TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Óscar Mendoza Macías, Decano

PRESIDENTE

Econ. Daniel Lemus Sares

DIRECTOR DE TESIS

Econ. Leopoldo Avellán Morales

VOCAL PRINCIPAL

Econ. Iván Ryvadeneria Camino

VOCAL PRINCIPAL

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad de contenido de esta Tesis de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL"

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).

Saskia Vega Sandoval

María Decker Acosta

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres José y Nilda, a mis hermanos Johann y Michelle ya que me ayudaron con su apoyo incondicional a ampliar mis conocimientos y estar más cerca de mis metas profesionales. Esto fue posible primero que nadie con la ayuda de Dios, gracias por otorgarme la sabiduría y la salud para lograrlo.

También dedico esta tesis a mi Director Econ. Daniel Lemus, a todos mis amigos y a todas aquellas personas que me brindaron su apoyo, tiempo e información para el logro de mis objetivos.

Finalmente no solo dedico a los que me apoyan, sino también a todas aquellas que se pueda beneficiar de este trabajo, ya que está hecho con nuestra dedicación.

Saskia Vega Sandoval

Dedico esta tesis a mis padres y a mis hermanos, quienes a lo largo de mi vida siempre me han dado su apoyo, conocimiento y amor. Me han inculcado el estudio, el querer aprender más, a dar más de mí.

También quiero dedicar esta tesis a mis compañeros y profesores, quienes fueron de gran ayuda a lo largo de mi vida para poder ser la persona que soy.

María Decker Acosta

AGRADECIMIENTO

A nuestros padres por su comprensión, paciencia, confianza, por su incondicional apoyo, estímulo y motivación para poder cumplir con cada uno de nuestros objetivos y sueños.

A nuestro Director de tesis, Econ. Daniel Lemus Sares, que nos ayudó durante este estudio sea, revisando, comentando, corrigiendo el manuscrito, brindando su apoyo, conocimiento y estimulo para seguir creciendo intelectualmente.

A todos, muchas gracias.

Saskia Vega Sandoval y María Decker Acosta

ÍNDICE GENERAL

Pág.

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

RESUMEN

En este trabajo se realizó un análisis del comportamiento del ingreso de los hogares ecuatorianos utilizando como fuente de información "Indicadores de Coyuntura del Mercado Laboral Ecuatoriano" (BCE) y la "Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo en el área urbana y rural" (INEC). La metodología utilizada para este estudio fue la técnica de descomposición en efectos cohorte, edad y tiempo de Angus Deaton dado que los resultados obtenidos fueron los más satisfactorios.

Los resultados confirman las suposiciones iníciales aislado del efecto de los shocks temporales (efecto tiempo), las cohortes más jóvenes exhiben en promedio perfiles de ingresos superiores, exhibiéndose las diferencias más significativas en el periodo 2000-2004 en donde la variación del ingreso es de 31,10%. Del mismo modo, tanto los ingresos individuales como familiares tienen un crecimiento máximo en promedio de 196,32$, en donde exhiben un perfil cuadrático con respecto a la edad, es decir, son crecientes hasta la medianía de edad, 45 años , para luego disminuir (efecto edad); efecto que es más acentuado cuando se habla a nivel familiar.

Respecto a las diferentes características socieconómicas, se encuentran directamente relacionadas con mayores perfiles de ingreso de los hogares son: género del jefe del hogar, estado civil del jefe del hogar, número de personas en el hogar, número de ocupados en el hogar, media calificación y alta calificación, mientras que jefe del hogar usualmente se asocian con menores niveles de ingreso durante el ciclo de vida. Por otro lado las que se encuentran directamente relacionadas con mayores perfiles de ingreso individual del jefe de familia son: jefe del hogar, género del jefe del hogar, estado civil del jefe del hogar, número de ocupados en el hogar, media calificación y alta calificación dentro de las categorías de la educación, mientras que número de personas en el hogar usualmente se asocian con menores niveles de ingreso durante el ciclo de vida.

En conclusión los resultados de las distintas estimaciones del perfil de ingreso ha entregado evidencia significativa para los efectos cohorte, edad y tiempo, además de las variables características del hogar, resaltando que los datos resultantes se ajustan bien a un modelo compuesto por variables representadas por *dummies* para las cohortes, edad y año, logrando así observar el comportamiento de la evolución de los ingresos de los hogares ecuatorianos.

INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de crecimiento en la literatura, usualmente se lo hace considerando de manera agregada a un país y no examinando las situaciones particulares que pueden enfrentar una familia o un linaje. Es hasta cierto punto asumido por la sociedad que el retorno positivo de la educación y el progreso tecnológico llevarán a las generaciones venideras a tener un mejor nivel de bienestar que el que se tiene actualmente. Tomando en cuenta el aspecto monetario de esta afirmación, la evidencia empírica debería mostrar que las funciones de ingreso de los hogares más jóvenes y mejor educados tienen mejores perfiles que las demás a lo largo del ciclo de vida.

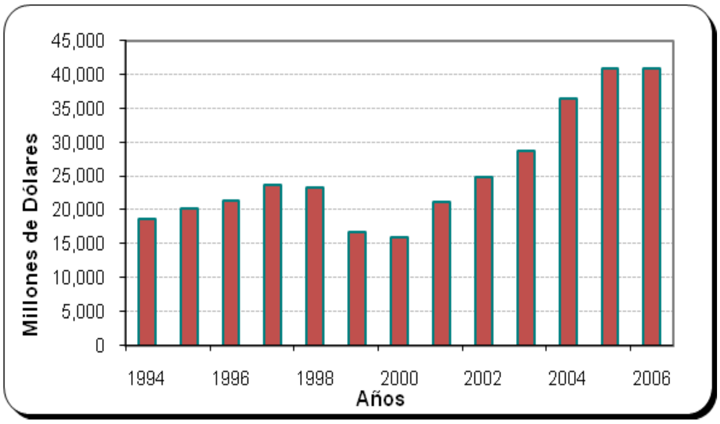
En el caso del Ecuador, el ingreso de los hogares ha sido negativamente afectado en los últimos tiempos, debido a los cambios sustanciales en las políticas fiscales y monetarias, que había adoptado el país. A finales del año 1999, el Ecuador se sumergió en una grave crisis económica, política y social, que se había venido acumulando a causa del incremento de la inflación, la devaluación de la moneda, aumento de las tasas de interés, estancamiento de la inversión productiva, crisis de los sistemas financieros producto de la iliquidez e insolvencia, fuga masiva de capitales, además la emigración de los ecuatorianos por el aumento significativo de la tasa de desempleo obligándolos a buscar diversas formas de generar una fuente de riquezas, con la finalidad de conseguir un mejor bienestar.

De lo mencionado en el párrafo anterior, el Producto Interno Bruto (PIB) se vió afectado durante los periodos de crisis, ya que se observa una dramática caída de menos 39,47% entre los años 1998 y 1999. En el año 2000 el Ecuador adoptó el dólar de los Estados Unidos como moneda oficial. A partir del año 2002 existió un crecimiento significativo del 33,23% aproximadamente, al pasar de US$16'674 millones de dólares en el año 1999 a US$24'899 millones en el año 2002, hasta obtener una importante recuperación que alcanza los US$36'488 millones de dólares en el año 2005. Así mismo el PIB per cápita disminuyó en US$1.376 dólares en el año 1999, pero en el año 2002 alcanzó los US$1.967 dólares; a partir de ese año se observa incrementos de US$2.505 en el año 2004, US$2.761 en el 2005 y en US$3.050 en el 2006. En cambio la inversión real que decreció de manera acelerada en menos 35,50% en el año 1999, tuvo recuperaciones permanentes y significativas desde el periodo de la dolarización, con crecimientos del 12,90% en el año 2000, 39,10% en el 2001 y 25,5% en el 2002. Estos cambios significativos en la economía ecuatoriana fueron producto de las disminuciones constantes de la inflación, la tasa de interés, además del incremento de las remesas por parte de los emigrantes y del aumento del empleo.[1]

---

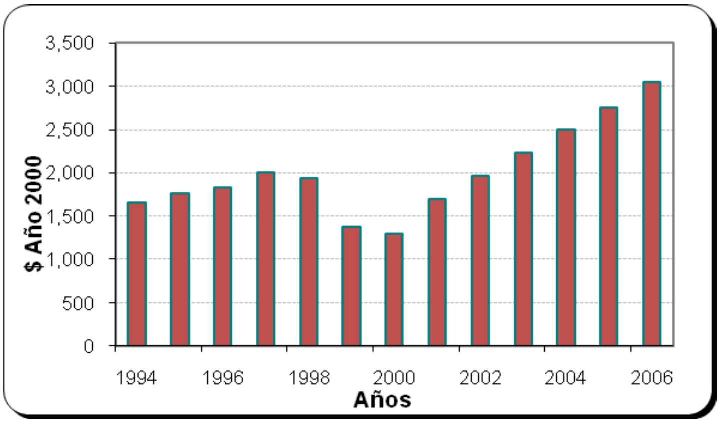
[1] *Las cifras fueron obtenidas del boletín mensual del Banco Central del Ecuador (BCE).*

Gráfico 1: Evolución del Producto Interno Bruto del Ecuador



Fuente: Boletín mensual del Banco Central del Ecuador.
Elaboración: Las Autoras.

Gráfico 2: Evolución del PIB Per cápita del Ecuador



Fuente: *Boletín mensual del Banco Central del Ecuador.*

Elaboración: *Las Autoras.*

Cabe señalar que un gran porcentaje del ingreso de los individuos está constituido por los salarios y las pensiones. Por otra parte, los cambios en las habilidades, preferencias, aprendizaje adquirido a través de la experiencia laboral o educacional, tienden a determinar e incrementar la productividad del mismo y por consiguiente a aumentar el nivel de ingreso. Aunque también, cabe mencionar la participación de personas jóvenes jefes de familia poco calificadas al mercado laboral, esto a su vez frena en cierta manera la productividad durante la primera etapa de su vida, pero el incremento de la experiencia lo llevaría a alcanzar un aumento del ingreso poco significativo. Aunque el incremento marginal disminuye cuanto más experiencia haya alcanzado una persona, esto tiende a suceder a medida que el individuo envejece. Como consecuencia, este individuo comienza a perder parte de sus habilidades y potencia física para poder realizar algunas actividades, siendo el retiro parcial y/o total del mercado laboral. Por lo cual a cierta edad el nivel de ingreso de los individuos disminuye.

Utilizando la información de ingresos provista por los "Indicadores de Coyuntura del Mercado Laboral Ecuatoriano" (BCE) y la "Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo en el área urbana y rural" (INEC) se ha aplicado la técnica de descomposición en efectos cohorte, edad y tiempo de Angus Deaton (1995) para lograr caracterizar estas funciones de ingresos, controlando por diversos factores socioeconómicos y utilizando diversas especificaciones.

El presente documento se compone de cuatro partes. El primer capítulo presenta el marco teórico y la revisión de la literatura. El segundo capítulo describe el comportamiento y principales características de las variables que se consideran para el estudio. En el tercer capítulo, la metodología. En el cuarto capítulo, se exponen los resultados. En el quinto y último capítulo se concluye.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

El estudio de la distribución del ingreso es un suceso económico de gran interés en la mayoría de los países, ya que pretende ser una medida de la desigualdad existente dentro de éstos, y sus resultados conviven con el dilema de si se debe aumentar la producción para que así todos los habitantes de un país tengan una mayor porción de la riqueza o si se debe realizar una mejor distribución de la ya existente.

El estudio tradicional del crecimiento de los países se basa empíricamente en el ingreso monetario y solo recogen las variaciones promedio de lo que sucede a los agentes de una economía. Sin embargo, medidas más completas del bienestar deberían incluir tantos aspectos relacionados con la manera en la que esta riqueza es distribuida como otros aspectos no monetarios del bienestar.

Dentro de todas las posibles formas en las que se puede estudiar como el crecimiento económico incide en la asignación de recursos, este trabajo se concentra en aquella referida a las generaciones: ¿Tienen las generaciones más jóvenes mejores perfiles de ingresos que las más antiguas?

Al respecto, Angus Deaton y Christina Paxson (1997), explica la evolución del ingreso promedio de hogares en Taiwán 1976-1990 (datos anuales de corte transversal), utilizando la descomposición de efectos edad, cohorte y tiempo. Además, explica detalladamente cómo introducir estos efectos en un modelo de ingreso y discute ampliamente las ventajas y desventajas de la utilización de datos de cohorte, a partir de datos de corte transversal, en contraposición con datos de panel. Los autores sostienen que en economías en desarrollo, las cohortes sucesivas son cada vez más ricas, por lo que los patrones de consumo, ahorros e ingreso a través del ciclo de vida tendrán niveles más altos para las generaciones más jóvenes.

Paulina Granados (2004), quien utiliza la encuesta suplementaria de ingresos 1990-1998, para estimar la Función de Ingreso de los Hogares Chilenos ciclo de vida y shocks de persistencias en el tiempo. Al analizar el ingreso individual de los hogares chilenos durante su ciclo de vida, se evidencia que los datos se ajustan bien un modelo compuesto por variables características del hogar, tales como: tamaño del hogar, número de menores de quince años, número de ocupados en el hogar, género, estado civil y nivel de educación del jefe de hogar, más los efectos edad, cohorte y tiempo representados por variables *dummies*. Los principales hallazgos en cuanto al sentido de los efectos anteriores son: el ingreso del hogar aumenta con el tamaño del hogar; aumenta con el número de ocupados; es mayor cuando el jefe de hogar es mujer y aumenta con la educación del jefe de hogar, pero disminuye con el número de menores de 15 años; es menor cuando el jefe de hogar no tiene pareja que cuando sí la tiene. Con respecto a los efectos edad, cohorte y tiempo, evidenció que el efecto edad es creciente durante la mayor parte del ciclo de vida, tendiendo a estabilizarse después de los 65 años de edad; el efecto cohorte decrece a medida que se retrocede generacionalmente y el efecto tiempo replica el ciclo económico del período en estudio. En cambio en el análisis separado del ingreso individual de los hogares, según el nivel educacional, revela que la estimación de ingreso medio y del ingreso individual arroja resultados cualitativos similares a los reportados para los datos agregados. Sin embargo, la magnitud de estos efectos varía notoriamente con el nivel de educación. Las variables características del hogar explican significativamente el ingreso individual del hogar para las distintas categorías educacionales (baja, media y alta calificación). A medida que aumenta la educación del jefe de hogar, se observa que: el ingreso disminuye a medida que aumenta el tamaño del hogar; la merma en el ingreso disminuye con el número de menores de 15 años; el ingreso aumenta con el número de ocupados en el hogar; es menor cuando el jefe de hogar no tiene pareja que cuando sí la tiene; y es mayor cuando el jefe de hogar es mujer que cuando es hombre, en todas las categorías educacionales. Los efectos edad, cohorte y tiempo mantienen las características presentadas para el ingreso individual de los datos agregados. Sin embargo, para alta calificación, un polinomio de segundo grado en la edad es el que mejor explica el perfil de ingreso durante el ciclo de vida, ya que el perfil resultante es cóncavo, con un máximo alrededor de los 50 años de edad.

Andrea Butelmann Y Francisco Gallego (1999), utilizan las Encuestas de Presupuestos Familiares de 1988 y 1996-1997 para presentar un análisis del comportamiento de ahorro de los hogares chilenos contrastando sus resultados con la teoría del ciclo de vida – ingreso permanente y explorando el efecto de restricciones crediticias en la evolución del consumo. Se observa que el ingreso y características más permanentes tales como la educación son importantes determinantes de la tasa de ahorro de los hogares a lo largo de su ciclo de vida. Adicionalmente, afirman que se observa un paralelismo entre el ingreso y el consumo de los hogares y tasas positivas de ahorro en los últimos años del ciclo de vida de los individuos. Aunque además indican que si bien estos resultados son contradictorios con las predicciones de la teoría del ciclo de vida, estas conclusiones cambian cuando se utilizan correcciones relacionadas con aspectos demográficos y con un tratamiento diferente de las pensiones.

Martínez (2000), estudia el comportamiento dinámico de la distribución de ingresos en el Gran Santiago (1957-1998). Muestra que la desigualdad de ingreso tiene un perfil cóncavo en la edad, ya que el ingreso de los hogares aumenta hasta la medianía de la vida para luego decrecer y estabilizarse. Aunque menor, el efecto cohorte es cóncavo, mostrando que el aporte a la desigualdad fue positivo para aquellos hogares cuyo jefe nació entre 1892 y 1955 (es decir, cohortes más viejas), para posteriormente disminuir a medida que aumenta el año de nacimiento del jefe de hogar (cohortes más jóvenes). También se observa un efecto tiempo o ciclo económico coherente con la evolución económica de la época en estudio.

Dante Contreras, David Bravo y Esteban Puentes (1999), estudian la Tasa De Participación Femenina: 1957-1997. Un Análisis De Cohortes Sintéticos. En donde concluyen que los resultados obtenidos son consistentes, ya que han observado que la tasa de participación está fuertemente afectada por la edad de las mujeres. Aunque después de la edad lo más importante es la fecha de nacimiento (o el cohorte al que pertenecen). Por último el año en que se encuentra el individuo, ya que también puede llegar a ser importante pero en una magnitud menor con respecto a la edad o el cohorte. Esto conduce a pensar que el aumento en la tasa de participación pudo deberse principalmente a un cambio en la composición etaria (termino referido a la agrupación por edades, concerniente a una edad determinada) de la población femenina. Adicionalmente se encuentra la generación a la que pertenecen las mujeres, es decir, puede haber un cambio en la forma de enfrentarse al mercado del trabajo de las mujeres más jóvenes, que se ve reflejado en las decisiones sobre los hijos y el nivel de educación alcanzado. Aunque mencionan que los hijos mayores de 6 años disminuyen la tasa de participación de las mujeres, pero para los hijos menores a seis años observaron un resultado inesperado, que puede ser atribuible a la poca cantidad de observaciones que existen en los tramos de mujeres más jóvenes. Adicionalmente la educación de los cohortes ha influido positivamente en la participación femenina, pero se da el caso que el obtener mayores niveles de educación perjudica la participación en mujeres menores de 18 años. Finalmente algún año de gran auge económico o recesivo también puede afectar la participación, lo que se ve reflejado en la relación negativa entre participación y desempleo y la relación positiva de las participación con el crecimiento del sector comercio, a pesar que estas relaciones existen su magnitud es más bien pequeña, por lo que los cambios en la participación, en su mayor parte no pueden ser relacionados con variables macroeconómicas.

A nivel teórico, es posible explicar las diferencias en los perfiles de ingresos de las generaciones si el efecto de la tecnología es principalmente *labour aumenting*. Se asume para tal efecto que los cambios tecnológicos solo ocurren en una nueva generación, es decir, ordenadas las cohortes desde la más antigua a la más reciente: C_1, C_2, C_3, …, C_k, a cada una de ellas le corresponde un nivel de tecnología A_1, A_2, A_3, …, A_k, en donde $A_i < A_j$ para todo $j>i$.

En un siguiente periodo, la última generación C_1 muere y una nueva nace C_{k+1}. El nivel de tecnología que corresponde a esta nueva generación será de A_{k+1}, la cual es mayor a todo A_j para valores de *j* desde *1* hasta *k*.

Durante los periodos que cada generación vive, estas acumulan capital y por tanto incrementan la riqueza que generan cada periodo. Al final de su vida, el capital acumulado es heredado a las nuevas generaciones.

Una función de producción para la economía que permitirá observar estas características es una CES donde el nivel tecnológico afecte directamente a la productividad marginal del trabajo (en una tecnología *labour aumenting* lo importante no es nivel del trabajo *L* sino de *AL*, el nivel de trabajo aumentado por la tecnología *A*)

$$F(K, AL) = \left[\alpha K^{\mu} + (1-\alpha)(AL)^{\mu}\right]^{1/\mu}$$

donde α∈ (0,1) y µ>0, son parámetros pre-establecidos.

De las condiciones de primer orden con respecto al trabajo y al capital, más el supuesto de competencia perfecta, se obtiene que:

$$w = f_L = \left(Y/_{AL}\right)^{1-\mu}(1-\alpha)A$$

$$r = f_k = \left(Y/_{K}\right)^{1-\mu}\alpha$$

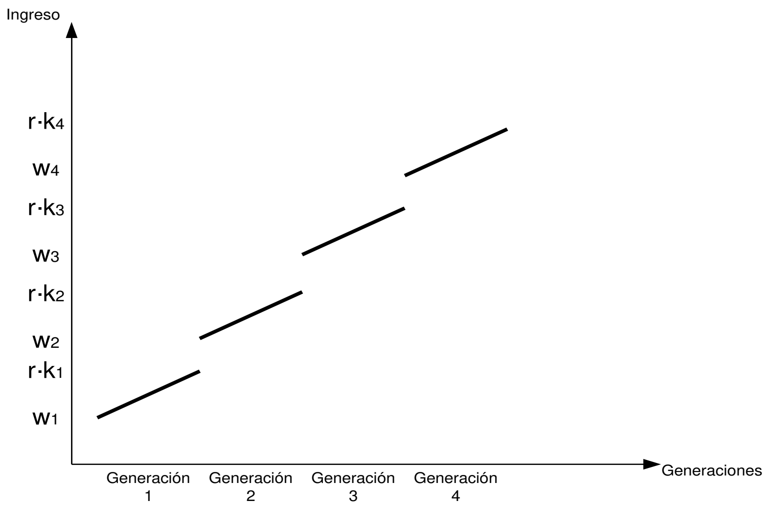
En la senda estable todas las variables crecen a la misma tasa que crece la tecnología, γ_A. Así, los cocientes (Y/ AL) y (Y/K) se mantienen constantes. De este modo, en la senda estable *r* es constante y el salario se incrementa a la misma tasa que se incrementa *A*, lo cual sucede cada generación e implica un partida diferente. Si se asume un modelo en que los individuos viven dos periodos, en el primero trabajan una cantidad fija *L=1*, y el segundo solo viven de su capital acumulado, se obtendrá que

$$Y_{1i} = w_i = F \bullet A_i$$

$$Y_{2i} = r \bullet K(A_i)$$

Donde *F* es un valor constante e *i* representa a cada generación. Si el capital crece con el nivel de tecnología, entonces se tiene un perfil de ingresos que es creciente con las generaciones.

Gráfico 3: Perfil de Ingresos en el Tiempo



Fuente: Hause, J.C. (1980). "The Fine Structure of Earnings and the On-the-job Training Hypothesis
Elaboración: *Las Autoras.*

En el presente trabajo se dedicarán los esfuerzos en cuantificar cuales son las diferencias en los niveles de los perfiles de ingresos de las familias entre cada generación y cuáles son sus condicionantes más relevantes.

CAPITULO II

2. DATOS

Para la elaboración del presente estudio se hará uso de dos bases de datos de corte transversal, elaboradas por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos INEC y por el Banco Central del Ecuador BCE para los períodos Marzo 1998 - Diciembre 2002 y Enero 2003 - Febrero 2006 respectivamente, con un total de 844.827 observaciones cuya composición es la siguiente:

Tabla 1: Datos

		Año	Observaciones
INEC	Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo en el área urbana y rural	1998	72,658
		1999	110,858
		2000	108,302
		2001	99,83
		2002	105,28
BCE	Encuesta Indicadores de Coyuntura del Mercado Laboral Ecuatoriano	2003	106,943
		2004	111,277
		2005	111,259
		2006	18,42
		Total	**844,827**

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*
Elaboración: *Las Autoras.*

La ENEMDU es una encuesta de periodicidad trimestral representativa de la población ecuatoriana, que viene elaborándose desde 1987 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador (INEC). La Encuesta Indicadores de Coyuntura del Mercado Laboral Ecuatoriano, es una encuesta de empleo realizada por la FLACSO. Tanto la ENEMDU como la Encuesta Indicadores de Coyuntura del Mercado Laboral Ecuatoriano entrevista a los hogares ecuatorianos y capta información de la ocupación en el trabajo principal y secundario de los miembros del hogar en edad de trabajar, las razones de la no ocupación, la actividad económica, horas trabajadas e ingresos, así como de información socio demográfica de sus miembros.

Las variables que fueron tomadas directamente de la ENEMDU y de la Encuesta Indicadores de Coyuntura del mercado laboral Ecuatoriano y que serán utilizadas en este estudio por su relevancia en trabajos anteriores, como los mencionados en la revisión de la literatura, son: *ingreso de los hogares, ingreso del jefe del hogar, edad del jefe del hogar, tamaño del hogar, género del jefe del hogar, estado civil del jefe del hogar, nivel de educación del jefe del hogar, número de personas ocupadas en el hogar y menores de quince años.*

2.1. Descripción de los Datos

A continuación se hace una breve descripción del comportamiento de las variables seleccionadas para este estudio y se destacan sus características más importantes:

INGRESO DEL HOGAR:

Los submódulos de la ENEMDU y la Encuesta de Indicadores de Coyuntura del Mercado Laboral Ecuatoriano solo consideran los ingresos por sueldos y salarios netos y regalías monetarias y en especies; ingresos como empleador o trabajador por cuenta propia y autoconsumo; arriendos percibidos, arriendo estimado por casa propia, jubilaciones y pensiones, subsidio de cesantía, subsidios asistenciales y becas del estado, mesadas, pensiones o donaciones entre hogares, y finalmente intereses por depósitos, acciones o bonos.

Para el cálculo del ingreso real se deflactaron las cifras del ingreso nominal con el Índice de Precios al Consumidor Promedio (IPC), dejándolas expresadas a dólares del año 2000. Por lo tanto, solo se consideran todos aquellos que tienen relación directa: sueldos y salarios, jubilación, transferencias públicas a hogares y transferencias entre privados (excepto los ingresos por renta de propiedad, ingresos por arriendo e intereses).[2]

En la tabla 2 y en el gráfico 4, se observa la evolución del ingreso promedio mensual de los hogares ecuatorianos entre los años 1998 y 2006. En donde se aprecia que el ingreso de los hogares disminuye en un 24,91% entre los años 1998 y 2000, debido a la grave crisis económica

---

[2] *Con el fin de evitar un sesgo en la medición, se eliminó al 1% más rico de los hogares para cada año (es decir, al 1% más rico de los registros con ingresos no provenientes de la riqueza), con el fin de dejar fuera hogares outliers evidentes. También se restringe la muestra solo a hogares con ingresos positivos.*

que estaba atravesando el país. A partir del año 2001, existe un aumento positivo del ingreso promedio mensual de los hogares, al pasar de US$193,46 en el año 2000, US$222,18 en el 2001, y US$315,65 en el año 2002. Este aumento es significativo si lo comparamos con el año 2000, ya que existe una importante recuperación del ingreso de los hogares que alcanza el 63,16% en el año 2000, volviendo a caer en el siguiente año en 9,91%. Para el mes de febrero del 2006 se puede observar un aumento del ingreso en 10,63%, ya que pasó de US$ 284,37 en el año 2004 a US$ 314,58 en el 2006.

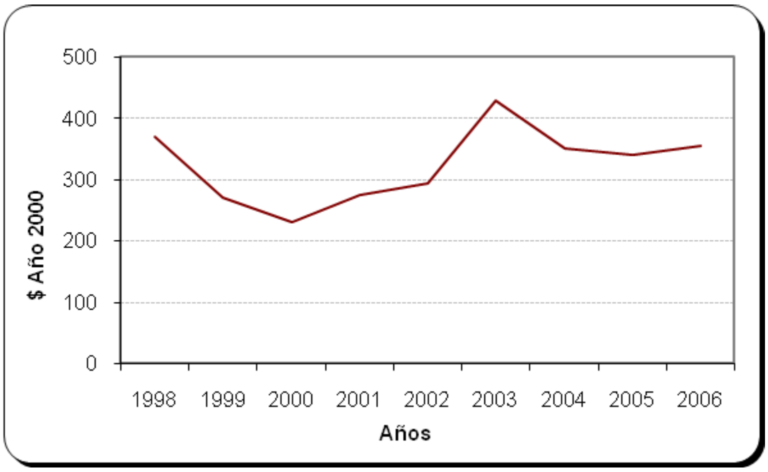
Tabla 2: Ingreso del Jefe del hogar

Ingreso Del Jefe del Hogar	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Media	257,65	213,87	193,46	222,18	246,84	315,65	284,37	304,38	314,58

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano*

Elaboración: *Las Autoras*

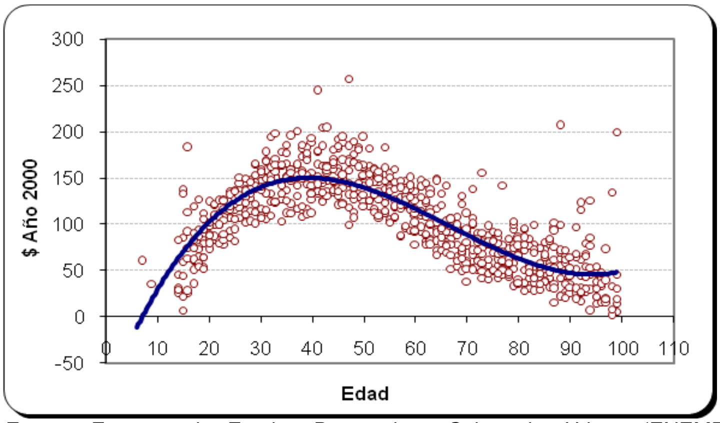
Gráfico 4: Ingreso Promedio de los Hogares



Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*
Elaboración: *Las Autoras.*

En el gráfico 5 se observa los valores del ingreso promedio ponderados a dólares del año 2000 del jefe del hogar para cada una de las edades y para cada año de la muestra. Es decir, para cada edad del jefe del hogar, se aprecia nueve puntos que corresponden al ingreso promedio ponderado por edad para el período del estudio. Además se puede apreciar, que el ingreso promedio del jefe del hogar va creciendo conforme la edad del individuo hasta alrededor de los cuarenta y cinco años, para luego ser constante hasta los cincuenta y cinco años, a partir de los cuales el ingreso comienza a decrecer hasta el final del ciclo de vida del individuo.[3]

Gráfico 5: Ingreso Promedio del Jefe del Hogar



Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*
Elaboración: *Las Autoras.*

[3] *Recordando que, a pesar de que la figura muestra el ingreso promedio para los datos sin restringir la edad del jefe de hogar entre 20 y 80 años, los datos utilizados para la estimación de la función de ingreso son los restringidos. Los montos de ingreso corresponden al de un año respectivo.*

Edad del Jefe de Familia:

En la tabla 3 se muestra el promedio de la edad del jefe del hogar o familia entre los años 1998 y 2006. Como se puede apreciar, la edad promedio de los jefes del hogar oscila entre el 46 y 48 años.

Tabla 3: Edad del Jefe del Hogar

Edad Del Jefe del Hogar	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Media	46	47	48	48	49	46	46	46	47

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano*
Elaboración: *Las Autoras*

Género del Jefe del Hogar:

En la tabla 4 se observa en porcentaje la participación de los jefes del hogar por género. El porcentaje del género masculino de los jefes del hogar, se encuentran por encima del 70% entre los años 1998 y 2006, mientras que el femenino está por debajo del 30%. Cabe mencionar que en promedio, el porcentaje del género masculino decreció entre los años 1998 y 2006 en un 7,56%, aunque entre el año 2002 y 2003 se aprecia un aumento en un 0,52%, para luego volver a decrecer en un 3,49% entre el año 2003 y 2006. En tanto, el porcentaje de crecimiento del género femenino jefe de familia, ha sido de 28,10% entre los años 1998 y 2006.

Tabla 4: Género del Jefe del Hogar

Género Del Jefe del Hogar	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
% de Hombres	78,79	76,96	75,34	75,26	75,07	75,46	75,24	74,41	72,83
% de Mujeres	21,21	23,04	24,66	24,74	24,93	24,54	24,76	25,59	27,17

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura del mercado laboral Ecuatoriano*

Elaboración: *Las Autoras*

Estado Civil del Jefe del Hogar:

En la tabla 5 se observa el porcentaje de los jefes del hogar con y sin pareja para los años del estudio 1998 y 2006. Al decir con pareja nos referimos a personas que se encuentran casadas, o aquellas personas que viven en unión libre, por lo tanto se puede apreciar que existe un gran número de jefes de familia que tienen pareja, ya que representan aproximadamente el 70%, con respecto a un jefe de hogar cuando no tiene pareja. Estos resultados son constantes durante los nueve años del estudio.

Tabla 5: Estado Civil del Jefe del Hogar

Estado Civil Del Jefe del Hogar	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
% Con Pareja	73,93	72,98	71,85	70,49	69,74	70,57	69,94	68,84	67,22
% Sin Pareja	26,07	27,02	28,15	29,51	30,26	29,43	30,06	31,16	32,78

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura del mercado laboral Ecuatoriano*

Elaboración: *Las Autoras*

Nivel de Estudio:

Se han considerado tres niveles de educación (baja, media y alta calificación), definidos de la siguiente manera.[4]

Nivel de Educación	
Baja Calificación	Ninguno
	Centro de Alfabetización
	Pre-primaria
	Primaria
Media Calificación	Secundaria
	Post-secundaria
Alta Calificación	Superior
	Postgrado

En la tabla 6 se muestra en porcentaje, la relación de participación que tienen los jefes de familia con respecto a su nivel educacional (baja, media y alta calificación) entre los años 1998 y 2006. En donde se observa que desde el año 1998 hasta el año 2006, el 37,16% de los jefes del hogar han alcanzado un nivel de educación bajo. El 40,52% de los jefes de familia del ecuador han alcanzado un nivel de educación media. Estos resultados reflejan la realidad de las familias ecuatorianas, ya que la mayoría de los jefes de familia e inclusive los miembros que la conforman, solo han culminado su educación secundaria y en algunos casos la educación primaria, aunque se ha comenzado a difundir la educación como un factor importante para el desarrollo de un país e inclusive del hogar. Y finalmente el 22,33% de los jefes del hogar que han obtenido un

4 Metodología propuesta por Laibson (1998).

nivel de educación alto. Cabe mencionar que no se observan diferencias tan significativas entre las categorías media y alta calificación en los diferentes años de la muestra.

Tabla 6: Nivel de Instrucción del Jefe el Hogar

Nivel de Instrucción del Jefe del Hogar	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
% Baja Calificación	35,64	36,67	38,31	38,79	38,89	35,84	34,57	37,21	38,5
% Media Calificación	39,63	39,15	37,55	38,49	38,4	42,66	43,42	43,32	42,03
% Alta Calificación	24,73	24,18	24,14	22,72	22,71	21,5	22,01	19,47	19,47

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura del mercado laboral Ecuatoriano*
Elaboración: *Las Autoras*

Menores de Quince Años:

La tabla 7 recoge información del número de menores de quince años en el hogar entre los años 1998 y 2006. Como se puede observar existe una gran cantidad de familias que tienen por lo menos tres menores de quince años en el hogar, aunque se aprecia un alto porcentaje en aquellas familias que tiene por lo menos un menor de quince años en el hogar. También se puede observar que el número de menores en el hogar ha ido aumentando a lo largo del tiempo, aunque entre los años 2000 y 2001 el número de menores ha disminuido en un 4,38% (hogares que tienen un menor en el hogar), en un 2,41% en aquellos hogares tienen dos menores y finalmente en aquellos hogares que reportaron tener tres menores en el hogar también se aprecia una disminución en un 3,51% aproximadamente; aunque este número de menores de quince años ha disminuido entre los años 2001 y 2002 en un 5,52% en aquellos hogares que han reportado un menor, en un 9,36% en los hogares que tienen 2 menores y en un 14,29% en los hogares que tienen tres menores de quince años en el hogar. Además cabe indicar que se ha observado una disminución de los menores de quince años en aquellas familias que han reportado tener más de cuatro menores en el hogar entre los años antes mencionados.

Tabla 7: Menores de Quince Años

Menores De Quince Años	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
0	4,819	6,858	7,536	7,651	9,043	6,429	7,748	7,653	1,335
1	3,638	5,228	4,999	4,723	5,033	5,403	6,049	5,212	914
2	3,345	4,683	4,570	4,142	4,111	4,847	5,363	4,732	813
3	1,690	2,364	2,281	1,955	1,974	2,491	2,525	2,275	364
4	543	750	747	610	633	845	827	784	121
5	184	268	232	233	245	283	274	269	57
6	57	120	79	74	62	98	74	91	22
7	16	23	31	15	21	29	21	25	6
Totales	**14,310**	**20,314**	**20,480**	**19,412**	**21,131**	**20,449**	**22,898**	**21,064**	**3,633**

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano*

Elaboración: *Las Autoras*

Número de Personas Ocupadas en el Hogar:

En la tabla 8 se muestra el número de personas ocupadas en el hogar entre los años 1998 y 2006. En donde se observa que un gran porcentaje de las familias de la muestra tienen un solo ocupado en el hogar, y esto se puede apreciar en todos los años de la muestra.

Tabla 8: Número de Ocupados en el Hogar

Ocupados En el Hogar Personas)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	5,860	8,285	8,322	7,823	8,715	9,218	10,482	9,386	1,636
2	4,798	6,779	6,716	6,197	6,598	6,362	7,277	6,801	1,132
3	1,493	2,064	2,046	1,979	2,077	1,950	2,013	1,671	305
4	595	802	754	669	706	729	692	655	112
5	255	275	249	193	206	252	199	171	24
6	72	75	79	77	42	71	69	55	15
7	21	34	11	11	17	11	15	19	4
8	6	14	6	4	3	7	6	4	0
Totales	**13,108**	**18,329**	**18,185**	**16,953**	**18,364**	**18,601**	**20,753**	**18,762**	**3,228**

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura del mercado laboral Ecuatoriano*
Elaboración: *Las Autoras*

Número de Personas en el Hogar:

En la tabla 9 se aprecia el número de personas en el hogar entre los años del estudio que comprenden 1998 y 2006. En donde se observa que la mayoría de los hogares tienen en promedio 4 miembros en el hogar, además se puede mencionar que no existe diferencias tan significativas entre las familias que tienden a tener 3 y 5 miembros. Adicionalmente se ha observado en la literatura económica internacional que la educación juega un papel muy importante al explicar esta variable, ya que los jefes de familia con una educación baja tendrán un mayor número de hijos a temprana edad y por ende el tamaño de su hogar aumenta, pero no hay que olvidar otro factor muy importante que tiende a suceder en varias familias ecuatorianas, los hijos de los jefes del hogar llevan a su nueva familia al hogar de sus padres, lo que conllevaría a reportar un mayor número de personas en el hogar.

Tabla 9: Número de Personas en el Hogar

Tamaño Del Hogar (No. Personas)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	615	793	964	1,203	1,291	726	1,218	1,250	202
2	1,346	1,771	1,900	1,817	2,258	1,937	2,346	2,273	410
3	2,613	3,465	3,445	3,302	3,798	3,970	4,620	4,094	702
4	3,263	4,783	4,737	4,253	4,412	4,899	5,541	4,797	871
5	2,530	3,696	3,705	3,298	3,626	3,653	3,771	3,306	533
6	1,348	1,886	1,739	1,689	1,607	1,680	1,806	1,708	264
7	660	851	831	720	718	831	732	707	117
8	324	468	425	325	283	481	367	327	65
9	167	264	200	198	194	190	185	147	43
10	100	154	103	79	109	105	69	55	8
11	75	103	55	37	33	54	48	46	7
12	29	32	43	14	21	35	22	17	5
13	16	22	21	5	8	25	16	19	1
14	5	13	9	7	5	10	5	0	0
15	3	12	3	2	0	3	1	4	0
Totales	**13,108**	**18,329**	**18,185**	**16,953**	**18,364**	**18,601**	**20,753**	**18,762**	**3,228**

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura del mercado laboral Ecuatoriano*
Elaboración: *Las Autoras*

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

En este contexto se desea observar el comportamiento del ingreso de los hogares y/o individuos a lo largo de su ciclo vital y seguir a estos mismos individuos en el tiempo. Las técnicas relacionadas con datos de panel son las más adecuadas, pero esta técnica presenta ventajas e inconvenientes. Como principales ventajas caben destacar que permite trabajar con un mayor número de observaciones incrementando los grados de libertad y reduciendo la colinealidad entre las variables explicativas, de tal manera que se pueden obtener mejores estimaciones. Así mismo, permite capturar la heterogeneidad no observable y estudiar las variables de una manera dinámica. Por otra parte, una de las desventajas de utilizar modelos de datos de panel es que los individuos de la muestra "desaparecen" por distintas razones: muerte, emigración, negativa a seguir en el estudio, etc.[5]

---

[5] *Este fenómeno se conoce en la literatura como "attrition". Si este no es demasiado marcado, su inclusión permite obtener estimadores más eficientes que con un panel balanceado donde se han dejado fuera todas las observaciones que no se repiten en todos los períodos.*

La especificación general de un modelo de regresión con datos de panel es la siguiente:

$$y_{it} = \alpha_{it} + x_{it}\beta + u_{it} \qquad \mathrm{i} = 1,\dots,\mathrm{N}; \mathrm{t} = 1,\dots,\mathrm{T} \qquad (1)$$

donde el subíndice i se refiere al jefe de hogar (corte transversal), t a la dimensión en el tiempo, α es un vector de interceptos de n parámetros, β es un vector de K parámetros y x_{it} es la i-ésima observación al momento t para las K variables explicativas. En este caso, la muestra total de las observaciones en el modelo vendría dado por NxT.

La mayoría de las aplicaciones con datos de panel utilizan el modelo de error de componente en un sólo sentido conocido como "one way *error component model"*. Este asume que la estructura de error es de acuerdo a lo indicado en la ecuación (2).

$$U_{it} = u_i + v_t \qquad (2)$$

donde u_i refleja los efectos específicos producto de los individuos que no son observables, y a su vez se tiene a v_{it}, que son los denominados idiosincrásicos. Los u_i son invariantes en el tiempo y dan cuenta de cualquier tipo de efecto individual no incluido en la regresión, que en este caso en particular lo que refleja es la heterogeneidad existente entre individuos.

Existen dos métodos para estimar este modelo en un sistema de datos de panel. Particularmente estos son el método de efectos fijos (Fixed Effects), la cual se realiza por un tipo de regresión de mínimos cuadrados ordinarios que incluye variables dummies (LSDV). Un segundo método, es el de efectos aleatorios (Random Effects), que trata de capturar estas diferencias a través del componente aleatorio del modelo y que utiliza el método de mínimos cuadrados generalizados (GLS).

3.1. Modelo de Efectos Fijos

Como se indicó brevemente, una posibilidad es explicar los datos con el modelo de efectos fijos ya que considera la existencia de un término constante diferente para cada individuo, y supone que los efectos individuales son independientes entre sí.

Con este modelo se considera que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y que éstas se diferencian por características propias de cada una de ellas, medidas por medio del intercepto. Es por ello que los N interceptos se asocian con variables dummy con coeficientes específicos para cada unidad, los cuales se deben estimar. Para la i-ésima unidad de corte transversal, la relación es la siguiente:

$$y_i = i\alpha_i + \beta x_i + \mu_i \qquad (3)$$

donde el subíndice i representa un vector columna de unos. Debe hacerse notar que en este modelo se presenta una pérdida importante de grados de libertad.

3.2. Modelo de Efectos Aleatorios

A diferencia del modelo de efectos fijos, el modelo de efectos aleatorios considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado. Una práctica común en el análisis de regresión es asumir que el gran número de factores que afecta el valor de las variables dependientes, pero que no han sido incluídas explícitamente como variables independientes del modelo, pueden resumirse apropiadamente en la perturbación aleatoria.

El modelo se expresa algebraicamente de la siguiente forma:

$$y_{it} = (\alpha + \mu_i) + \beta' x_{it} + \varepsilon_{it} \qquad (4)$$

donde μ_i viene a representar la perturbación aleatoria que permitiría distinguir el efecto de cada individuo en el panel. Para efectos de su estimación se agrupan los componentes estocásticos, y se obtiene la siguiente relación:

$$y_{it} = \alpha + \beta' x_{it} + \mu_{it} \qquad (5)$$

donde $U_{it} = \delta_t + \mu_i + \varepsilon_{it}$ se convierte en el nuevo término de la perturbación, U no es homocedástico, donde $\delta_t, \mu_{it}, \varepsilon_{it}$, corresponden al error asociado con las series de tiempo (δ_t); a la perturbación de corte transversal (μ_i) y el efecto combinado de ambas (ε_{it}).

El método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) no es aplicable dado que no se cumplen los supuestos que permiten que el estimador sea consistente. Por lo que es preferible en este caso utilizar el método de Mínimos cuadrados Generalizados (MCG) cuyas estimaciones son superiores al de MCO en caso de no cumplirse los supuestos tradicionales y son similares en caso contrario.

Como ya se mencionó, la técnica de datos de panel permite contemplar la existencia de efectos individuales específicos a cada individuo invariables en el tiempo, que afectan la manera en que cada unidad de corte transversal toma sus decisiones. En el Ecuador al igual que en otros países, no se dispone de encuestas familiares del tipo de panel de datos. En vez de ello los investigadores pueden encontrar encuestas anuales de familias basadas en largas muestras aleatorias de la población. Para las encuestas de corte-transversal, puede ser imposible rastrear la misma familia durante mucho tiempo como requiere un panel genuino. Sin embargo, la escasez de datos longitudinales llevó al desarrollo la técnica de pseudos-panel, las que mediante el uso de datos de corte transversal permite construir cohortes sintéticas y seguir a grupos homogéneos de hogares o individuos durante su ciclo de vida.

3.3. Pseudo - Paneles

Angus Deaton propone la construcción de pseudo-paneles a través de la técnica de cohortes. Un cohorte se define como un grupo de personas con una o varias características comunes, como por ejemplo: socio demográficas fijas en un mismo periodo, las que en términos muestrales, a partir de encuestas de corte transversal, pueden ser seguidas a través del tiempo. El ejemplo más obvio consiste en formar cohortes de año de nacimiento, sin embargo también es posible hacerlo utilizando otras variables como edad, género, lengua materna, lugar de origen, etc. Para la elaboración de este estudio el cohorte estará definido por año de nacimiento del jefe del hogar.

El uso de pseudo-panel tiene ciertas ventajas y desventajas sobre el uso de datos de panel. Una de las ventajas de usar pseudo paneles, es que se construyen con información nueva de corte transversal, pero existe un problema que puede haber al utilizar cohortes sintéticos, es la existencia de movimientos migratorios que puedan afectar la composición de las cohortes.

Para ilustrar la manera sobre cómo se construye y se evalúa la estimación de pseudo paneles, definimos un grupo de T independiente series de corte transversal y un modelo como:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \mu_i + v_{it} \qquad t = 1,.....,T \qquad (6)$$

donde el subíndice i corresponde a cada uno de los N individuos existentes en cada serie de corte transversal para cada periodo de la muestra, estos individuos son dependientes del tiempo $i(t)$. Luego se define las cohortes C que comparten características comunes, como por ejemplo variables demográficas, históricas o económicas, en este caso año de nacimiento del jefe del hogar. Cada individuo perteneciente a una encuesta tiene que estar en una cohorte. Promediando las observaciones de todos los individuos para cada cohorte, se obtiene:

$$\bar{y}_{ct} = \bar{x}'_{ct}\beta + \bar{\mu}_{ct} + \bar{v}_{ct} \qquad c = 1,.....,C; t = 1,.....,T \qquad (7)$$

donde $\bar{y}_{ct}$ es el promedio de y_{it} de todos individuos que pertenecen al cohorte c en el tiempo t. Ahora bien, si la relación económica incluye para los individuos efecto fijo, obviamente la relación correspondiente para las cohorte será un efecto fijo de cohorte. Sin embargo, $\overline{\mu}_{ct}$ varía con el tiempo t, porque es promedio de un grupo de diferentes individuos que pertenecen al cohorte *c* en el tiempo t. Estos $\overline{\mu}_{ct}$ están probablemente correlacionados con x_{it} y un efecto aleatorio específico podría conducir a estimaciones inconsistentes. Por otro lado, estudiando $\overline{\mu}_{ct}$ como un efecto fijo conduce a la identificación del problema, a menos que $\overline{\mu}_{ct} = \overline{\mu}_{c}$ y sea invariante en el tiempo. La más reciente suposición es creíble si el número de observaciones para cada cohorte es muy grande. En ese caso,

$$\overline{y}_{ct} = \overline{x}'_{ct}\beta + \overline{\mu}_{c} + \overline{v}_{ct} \qquad c = 1,....., C; t = 1,....., T \qquad (8)$$

En la construcción de las cohortes para un pseudo panel, existe un trade-off entre el número de cohortes y su tamaño. Pequeñas cohortes (con menores observaciones) implican menor precisión en el promedio por cohorte; de esta forma el trade-off es básicamente entre el número de observaciones y la precisión de las mismas. Además del tamaño de las cohortes, también es importante la forma en que las cohortes están construídas. Si el objetivo es obtener errores reducidos, los individuos en cada cohorte deben ser lo más homogéneos posible, mientras que los de cohortes diferentes deben ser lo más heterogéneos posible.

3.4. Construcción y Uso de las Cohortes

El análisis de cohortes ha sido desarrollado principalmente por Angus Deaton (1993) en la descripción de los patrones de consumo en Taiwán, quien propone construír paneles artificiales sobre la base del seguimiento temporal de determinados grupos de población y a su vez dividir la muestra en cohortes y a su vez supone el uso de un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para estimar los efectos edad, cohorte y tiempo en variables tales como ingreso individual, ingreso del hogar, consumo y ahorro.

Para ejemplificar la construcción de cohortes se ocupará la información que proporciona la tabla 10, en donde los hogares de la muestra se dividen en generaciones, definidas según el año de nacimiento del jefe del hogar, la muestra resultante se dividirá en 16 cohortes, definidas en intervalos de cinco años a partir del año de nacimiento del jefe del hogar (nacidos entre 1914 y 1918, 1919-1923,…,1989-1993), calculándose para cada cohorte el valor medio de cada variable para el año 1998, 1999,…, hasta 2006. Puesto que cada cohorte se define para un intervalo de cinco años y el periodo de estudio cubre ocho años, por lo tanto la cohorte nacida entre 1984 y 1988, cuyos jefes del hogar tenían entre 10 y 14 años en 1998, será asignada como la cohorte 1; a la cohorte nacida entre 1979 y 1983, cuyos jefes del hogar tenían entre 15 y 19 años en 1998, se le asignará la cohorte 2; y así sucesivamente, retrocediendo en intervalos de cinco años, hasta llegar a la cohorte 16 para aquellos hogares cuyos jefes nacieron entre 1909 y 1913, es decir, quienes tenían entre 85 y 89 años en 1998. [6]

Tabla 10: Descripción de las cohortes

Cohorte	Año de Nacimiento Del Jefe del Hogar	Edad del Jefe del Hogar en 1998	Muestra Utilizada (No hogares)
1	1984-1988	10-14	85,789
2	1979-1983	15-19	86,485
3	1974-1978	20-24	72,315
4	1969-1973	25-29	62,272
5	1964-1968	30-34	60,487
6	1959-1964	35-39	58,137
7	1954-1958	40-44	46,602
8	1949-1953	45-49	39,683
9	1944-1948	50-54	28,575
10	1939-1943	55-59	22,674
11	1934-1938	60-64	19,409
12	1929-1933	65-69	15,56
13	1924-1928	70-74	10,816
14	1919-1923	75-79	7,031
15	1914-1918	80-84	3,509
16	1909-1913	85-89	1,755

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura del mercado laboral Ecuatoriano*
Elaboración: *Propia*

Respecto al efecto edad, parece razonable intuír que el ingreso de los hogares crece a medida que este envejece, alcanzando su máximo en la medianía de la vida, para declinar hacia el final de su ciclo de vida. Al

[6] *Se tomaron rangos de cinco años para construir los grupos, debido a que con un número menor se reduciría demasiado el número de observaciones por celdas y con un número mayor se restaría precisión al análisis que se realice con el panel sintético, en estudios similares, como el de Paulina granados (2004), Contreras, Bravo y Puentes (1999), se ha utilizado este rango para formar cohortes sintéticos con buenos resultados.*

momento de estimar una función de ingreso que tenga como variable explicativa el efecto edad del jefe de hogar.[7]

Por último, el efecto tiempo se introducirá para incorporar el ciclo económico en la estimación de la función de ingreso. Para la elaboración del estudio se utilizará dummies de año que capturen en la estimación el efecto del ciclo económico de estudio, ya que es la forma más usual de proceder.[8]

3.4.1. Descomposición de los Efectos Cohorte, Edad (Ciclo de vida) y Tiempo (o Año)

Una vez que se han construído variables utilizando cohortes sintéticas, se puede aplicar la descomposición de Angus Deaton en: efecto edad, efecto cohorte y efecto tiempo o año. Esta descomposición asume que no hay interacción entre los efectos edad, cohorte y año. Por ejemplo, la forma del perfil de edad no es afectada por cambios en su posición (el efecto edad no está relacionado con el efecto cohorte).

---

[7] *En un estudio similar para hogares en Taiwán, Angus Deaton (1997) utiliza dummies tanto para los efectos edad, cohorte y tiempo o año para mostrar el comportamiento del ingreso de los hogares en el período 1976-1990.*

[8] *Para una explicación detallada, consultar Paulina Granados (2000).*

Como se observó en la ecuación (7), una función construída por cohortes viene expresada de la siguiente forma:

$$Y_{ic}(t) = X_{ic}(t)\beta_t + \alpha_{ic} + \gamma_{ic} + \psi_{it} + U_{ic}(t) \tag{9}$$

donde el subíndice c se refiere al cohorte que se seguirá en el tiempo t, $X_{ic}(t)$ contiene variables exógenas determinantes del ingreso, α_{ic} representa el efecto edad, γ_{ic} el efecto cohorte, ψ_{it} el efecto tiempo y $U_{ic}(t)$ es un término de error que representa características no observables determinantes del ingreso.

Para implementar el modelo (9) se necesita etiquetar las cohortes. Como se explicó anteriormente, una manera de etiquetarlos es eligiendo c como la edad en el año $t = 0$. Pero este c es tan solo un número como a y t. Para la realización del presente estudio las cohortes han sido etiquetadas en números correlativos del 1 al 16, según el año de nacimiento del jefe de hogar para intervalos de 5 años. Recordando que mientras mayor es el número del cohorte mayor es la edad del jefe de hogar en 1998; es decir, el cohorte 4, por ejemplo, cuyos jefes de hogar nacieron entre 1969 y 1973 y tenían entre 25 y 29 años en 1998, es un cohorte más joven que el cohorte10, cuyos jefes de hogar nacieron entre 1939 y 1943 y tenían entre 55 y 59 años en 1998.

Se puede optar por distintas restricciones para caracterizar los efectos de edad, de cohorte y de tiempo (o año). En particular se puede elegir un polinomio o dummies. Para el efecto año, en la cual no existe un evidente patrón a priori, las variables dummies parecerían ser las necesarias, pero el efecto edad podría razonablemente ser modelado como un polinomio de grado cúbico, cuarto o quinto. No obstante Angus Deaton (1993) indica que si los datos de la muestra son abundantes y si desea obligar a los datos a respetar cierto patrón, lo más indicado sería el uso de variables dummies o dicotómicas para los efectos cohorte, edad y tiempo.

Sea A una matriz de dummies de edad, C es una matriz de dummies de cohorte, e Y una matriz de dummies para los años. Los datos están arreglados como m pares de "observaciones" cohorte-año, con cada observación correspondiente a una cohorte en un año específico. Si hay m de tales pares cohorte-año, las tres matrices tendrán cada una m filas; el número de columnas será el número de edades, número de cohortes y número de años de la encuesta respectivamente.

Sea X una matriz que incluye las variables características del hogar (número de personas menores de quince años, número de ocupados en el hogar, dummy de estado civil del jefe del hogar, dummy del género del jefe de hogar, dummies del nivel de instrucción del jefe del hogar)[9].

[9] *Ver Anexo 7.1*

La ecuación (9) puede ser reescrita de la siguiente manera:

$$y = \beta + \delta X + C\alpha + A\gamma + P\psi + \mu \qquad (10)$$

donde y *es la* variable dependiente de un vector apilado cohorte-año de observaciones de la variable y. Para la realización del modelo se usará como variables dependientes el **"**ingreso medio de los hogares, ingreso individual y por nivel de educación", - cada fila corresponde a una única observación para cada cohorte y año – de las variables dependientes. Como es usual, debemos borrar una columna de cada una de las tres matrices para evitar multicolinealidad perfecta.

Sin embargo, aún eliminado estas columnas es imposible estimar la ecuación (*10*), ya que además hay que considerar que existe otra relación lineal entre las tres matrices, que no nos permite estimar aún el modelo. El problema consiste en que si se conoce el año o fecha en que se realizó la encuesta, y cuando nació el cohorte, se puede inferir en la edad del jefe del hogar, y como la variable c que se definió como la edad del cohorte en el año 0, tenemos:

$$a_{ct} = c + t \qquad (11)$$

lo cual implica que las matrices compuestas por *dummies* para cada uno de los efectos cumplen con :

$$A_s = C_s + P_s \qquad (12)$$

donde los vectores *s* de la ecuación (*12*) corresponden a secuencias aritméticas $\{1,2,3,4,...\}$ con un largo dado por el número de columnas de la matriz respectiva. Esta identidad obliga a eliminar otra columna de *dummies* de cualquiera de las tres matrices.

La normalización del efecto edad, cohorte y año ha sido discutida en diferentes estudios por muchos autores, particularmente Hall (1971). El tratamiento aquí es similar al de Hall, pero está basado en Deaton y Paxson (1994) y Deaton (1997).

Dado que el ingreso es la variable a ser descompuesta, un método simple de presentación es atribuir el crecimiento de este a los efectos edad y cohorte, y usar el efecto tiempo para capturar las fluctuaciones cíclicas o efectos del ciclo económico cuyo promedio suma cero en el largo plazo. Una normalización que refleja esto hace que el efecto año sea ortogonal a la tendencia temporal.

$$S'_y \psi = 0 \qquad (13)$$

Una forma de estimar la ecuación (*10*), siguiendo la normalización efectuada por Deaton (1995), no sólo es el de excluir dos de las variables para eliminar la colinealidad perfecta entre las “*dummies*”, sino también una normalización para uno de los efectos, en este caso el efecto tiempo. Esta normalización es tal que el efecto de tiempo (o período) captura las fluctuaciones cíclicas a través de los años de la muestra[10]. Para lograr lo propuesto, utilizaremos la siguiente fórmula:

$$d_t^* = d_t - \left[(t-1)d_2 - (t-2)d_1 \right] \qquad t = 3,....,T \qquad (14)$$

donde d_t^* es la nueva “*dummy*” para cada año y d_t es la variable dicotómica o dummy original (igual a 1 en el momento t, y 0 en el resto), ambas en el momento t. Esta normalización logra que el efecto tiempo sea ortogonal a una variable de tendencia. Entonces, para encontrar los efectos de tiempo, cohorte y edad, se correrá una regresión con todas las “dummies” de cohorte (excepto una), todas las “*dummies*” de edad (excepto una), y un conjunto de $T-2$ “*dummies*” de año, donde T es el total de años (o encuestas con las que se cuenta). Los dos primeros coeficientes pueden ser recuperados dado el hecho que todos los efectos tiempo deben sumar cero y que deben ser ortogonales a una tendencia.[11] Por lo tanto los coeficientes a partir del tercer año pueden seguir interpretándose como los de una dummy normal, solo que no es con

---

[10] *Cualquier tendencia temporal determinística es atribuido a los efectos cohorte y edad, más no al efecto tiempo o periodo. En ese sentido el efecto año solo capta las desviaciones de una tendencia lineal.*

[11] *Para una mejor explicación acerca de la Descomposición de los efectos cohorte, edad y tiempo véase “ The Analysis Of Household Survey” por Angus Deaton (1997).*

respecto a un grupo base, sino con respecto al promedio del ingreso de toda la muestra, y una vez recuperados los coeficientes de los dos primeros años tienen la misma interpretación que los antes mencionados.

3.5. Formas Funcionales a Estimarse

Una vez que se ha normalizado el efecto tiempo, dentro de las estimaciones que se realizarán, se ha pensado en ocho regresiones. En los dos primeros modelos se espera observar cual ha sido el comportamiento del ingreso de los hogares e individual a lo largo del ciclo de vida sin tomar en consideración condicionantes de ninguna clase (Evolución promedio), mientras que en las subsiguientes regresiones se estimará la función del ingreso para submuestras separadas según el nivel de educación del jefe de familia para contrastar si existen diferencias en los perfiles de ingreso diferentes a simples cambios de nivel educacional.

Como se mencionó en el párrafo anterior, en la primera regresión se estimará el “ingreso promedio de los **hogares**”, utilizando como variables explicativas los efectos cohorte (o generacional), edad (o ciclo de vida) y tiempo (o año); además de un set variables características del hogar, que estas a su vez incluyen: *dummy* de estado civil del jefe del hogar, *dummy* de género del jefe del hogar, variable *dummy* para el nivel de educación (baja, media y alta calificación), menores de 15 años en el hogar, número de ocupados en el hogar, número de personas en el hogar [12], y dummies para las ciudades Guayaquil, Quito y Cuenca.

Para ello se construyó el ingreso promedio de los hogares calculando el ingreso promedio para un año/mes respectivo, para cada una de las cohortes (es decir, para el cohorte 3, por ejemplo, se calcula el ingreso promedio de todos aquellos jefes del hogar que nacieron entre 1979 y 1983 en los años 1998, 1999, 2000,…,2006).

Los datos a utilizar en la regresión son aquéllos a los que se les eliminó el 1% de los registros con ingreso más alto para cada año de la muestra, además de datos inconsistentes y hogares con jefes menores de 20 y mayores de 80 años.[13]

Por lo tanto la función del ingreso promedio de los hogares a estimar viene expresada de la siguiente forma[14],

---

[12] *Paulina Granados, asegura que los perfiles de tamaño medio del hogar, en general, son abultados durante el ciclo de vida, por lo que no incluir esta variable en la estimación de ingreso de los hogares podría distorsionar las conclusiones sobre el perfil de ingreso resultante.*

[13] *En un estudio similar Paulina Granados en la "Función del Ingreso de los Hogares Chilenos" (2004) y Dante Contreras, David Bravo y Esteban Puentes en la "Tasa de Participación Femenina: 1957-1997", indican que al estudiar la varianza del ingreso, no se restringe la muestra con respecto a esta variable salvo por la eliminación cada año del 1% más rico.*

Adicionalmente, Paulina Granados define la vida del jefe del hogar entre 20 y 80 años. Pishcke (1995), limitó la muestra a familias con jefes de hogar entre 16 y 70 años durante el período de la muestra. Solon (1997) eligen jefes de familia entre 25 y 58 años, ya que este grupo tendrá ya hecha la mayoría de su inversión en capital humano y son aún jóvenes para verse afectados por la decisión de una jubilación temprana.

[14] *Ver Anexo 7.1*

$$pyfam = \beta + \sum_{c=2}^{C=16} \alpha_c dcohorte_c + \sum_{a=2}^{A=61} \gamma_a dedad_a + \sum_{p=3}^{P=9} \psi_p danio_p + \delta_1 pdecivil +$$
$$\delta_2 pdsexo + \delta_3 pnummpers + \delta_4 pmquince + \delta_5 pdjefelif + \sum_{C=1}^{C=3} \delta_c \ dcalif +$$
$$\delta_9 pdnocup + \delta_{10} prov$$

(*15*)

En la segunda regresión se estimará la función de ingreso **individual** durante el ciclo de vida. Como se desea analizar el patrón que ha seguido el ingreso individual de los jefes de familia a lo largo de su vida y observar cuales son las variables más significativas que lo determinan, se ha pensado en utilizar como variables explicativas los tres efectos esenciales antes mencionados, además de un set de variables características y demográficas del hogar.

Por lo tanto la función a estimar viene dada de la siguiente forma,[15]

$$pyind = \beta + \sum_{c=2}^{C=16} \alpha_c dcohorte_c + \sum_{a=2}^{A=61} \gamma_a dedad_a + \sum_{p=3}^{P=9} \psi_p danio_p + \delta_1 pdecivil +$$
$$\delta_2 pdsexo + \delta_3 pnummpers + \delta_4 pmquince + \delta_5 pdjefelif + \sum_{C=1}^{C=3} \delta_c \ dcalif +$$
$$\delta_9 pdnocup + \delta_{10} prov$$

(*16*)

---

[15] *Ver anexo 7.1*

Finalmente, para comprobar la estabilidad de parámetros entre los grupos familiares con diferente nivel de educación, se ha procedido a realizar el mismo ejercicio pero para submuestras separadas según el nivel de educación del jefe de familia (baja, media y alta calificación).

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados de la estimación de los modelos econométricos descritos en la sección 3.5.

4.1. La Función del Ingreso

En esta sección se discutirán los resultados obtenidos en la estimación de las ecuaciones (*15*) y (*16*), en donde se utilizó mínimos cuadrados ordinarios y errores robustos, recordando que el Test-F resultante permite rechazar la hipótesis de que los parámetros del modelo sean cero.

Al estimar la función del ingreso de los hogares e individuales, se observa resultados similares para ambos casos, ya que las dummies que conforman el efecto cohorte, edad y tiempo resultaron ser estadísticamente significativas, a excepción de las dummies de edad, cuando el jefe de familia tenía 21, 22 y 23 años para el ingreso promedio de los hogares y para los periodos de la muestra 2005 y 2006 (que resultaron ser no significativas). El R^2 resultante es de 0,42 y 0,69 para el ingreso de los hogares y para el ingreso individual, en su orden.[16]

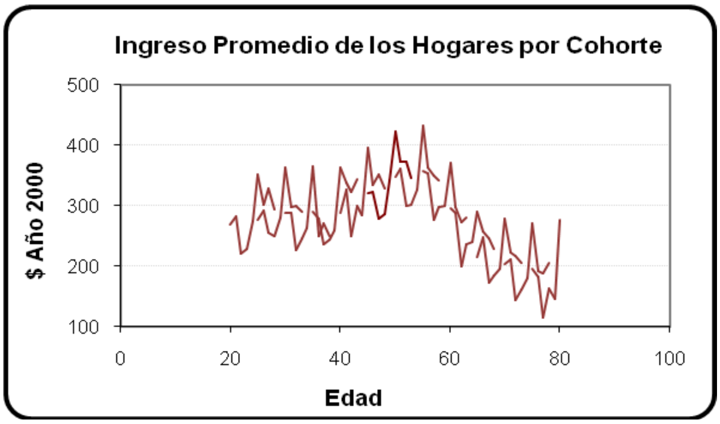
En los gráficos 6 y 7 se observa el promedio del ingreso de los hogares e individuales con respecto a la edad del jefe de familia para las 16 cohortes que se crearon a partir del año de nacimiento del jefe del hogar entre los años 1998 y 2006. Como se puede observar en los gráficos, cada segmento representa el comportamiento promedio del ciclo de vida de una cohorte. Así por ejemplo, nos referiremos a la construcción de la quinta cohorte del gráfico 6, que corresponde a los jefes de familia que nacieron entre los años 1964-1968, es decir con edades entre 30-35 años en 1998 y 38-42 años en el 2006. El primer punto del tercer segmento desde la izquierda corresponde al ingreso promedio de los hogares cuyos jefes de familia tenían 30 años en 1998 y que pertenece a la quinta cohorte como se mencionó anteriormente; en el siguiente punto sobre el mismo segmento corresponde a los jefes de familia que tenían 31 años en 1999, por lo tanto a medida que nos movemos hacia la derecha sobre el mismo segmento, estamos observando el comportamiento del ingreso promedio de una misma cohorte cuando esta envejece. Las líneas restantes que conforman cada una de las cohortes sigue el mismo principio anterior.

Ahora si comparamos un hogar cuyos jefes de familia nacieron en el año 1973 y él otro jefe nació en el año 1978, es decir cuando ambos tenía

[16] *En el anexo 7.2- tabla 11 se muestran los resultados de la regresión.*

25 años en el año 1998 y 2003 respectivamente, se puede observar que el nivel de ingreso promedio asciende a US$276,39 y US$351,34 respectivamente. Esta diferencia tal vez se deba a que las generaciones más jóvenes aparecen en la economía con una mejor calidad en los servicios de salud y educación, y a su vez estos tienden a afectar de manera negativa la productividad de los individuos que pertenecen a las generación más antiguas, lo que conllevaría a obtener una mejor remuneración por parte de los individuos más jóvenes. Cabe mencionar que las diferentes cohortes que han sido observadas en las mismas edades corresponden a diferentes años calendario y sus diferencias corresponden al efecto del tiempo o al efecto de las cohortes. [17]

Gráfico 6: Ingreso Promedio de los Hogares por Cohorte

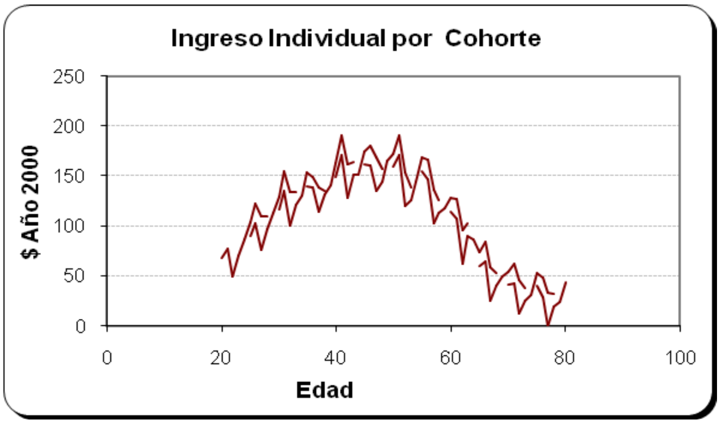


Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*
Elaboración: *Las Autoras.*

---

[17] *Para una mejor explicación ver Orazio Attanasio (1998) en " Cohort analysis of saving behavior by US households".*

Gráfico 7: Ingreso Promedio Individual por Cohorte



Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*
Elaboración: *Las Autoras.*

En los gráficos 8 y 9 se reporta los resultados obtenidos para los efectos cohorte (o generacional), edad (o ciclo de vida) y tiempo (o año), tanto para el ingreso de los hogares ecuatorianos como para el ingreso de los individuos, estimados a lo largo de su ciclo de vida.[18] A continuación una explicación más detallada de los resultados obtenidos para cada uno de los efectos:

- **Efecto Cohorte,** indica que a medida que retrocedemos generacionalmente el perfil del ingreso de los individuos disminuye para una misma edad. Como se observa en el gráfico 8 y 9 este efecto es decreciente pero negativo (-) para cada una de las

[18] *Los resultados se muestran en la tabla 11 y 12 – Anexo 7.2*

cohortes. [19] Además se puede mencionar que se observa una diferencia en los individuos que nacieron entre los años 1979-1983 y 1944-1948 (individuos que pertenecen a las cohortes 2 y 9) ya que asciende a menos US$74,37 dólares, aunque se observa perfiles de ingresos similares entre la cohorte 9 y 10 (individuos que nacieron entre los años 1944-1948 y 1939-1943) tanto en los resultados del ingreso medio de los hogares e ingreso individual. Si se compara las cohortes para los individuos que nacieron entre los años 1934-1938 y 1914-1918 (individuos que pertenecen a las cohortes 11 y 15) se aprecia una diferencia de menos US$53,36 dólares. Cada una de las diferencias se deba posiblemente a que los individuos que se encuentran en las cohortes más viejas tendrían que afrontar una mayor competencia en el mercado laboral, lo que puede tener un efecto negativo sobre el nivel ingresos.

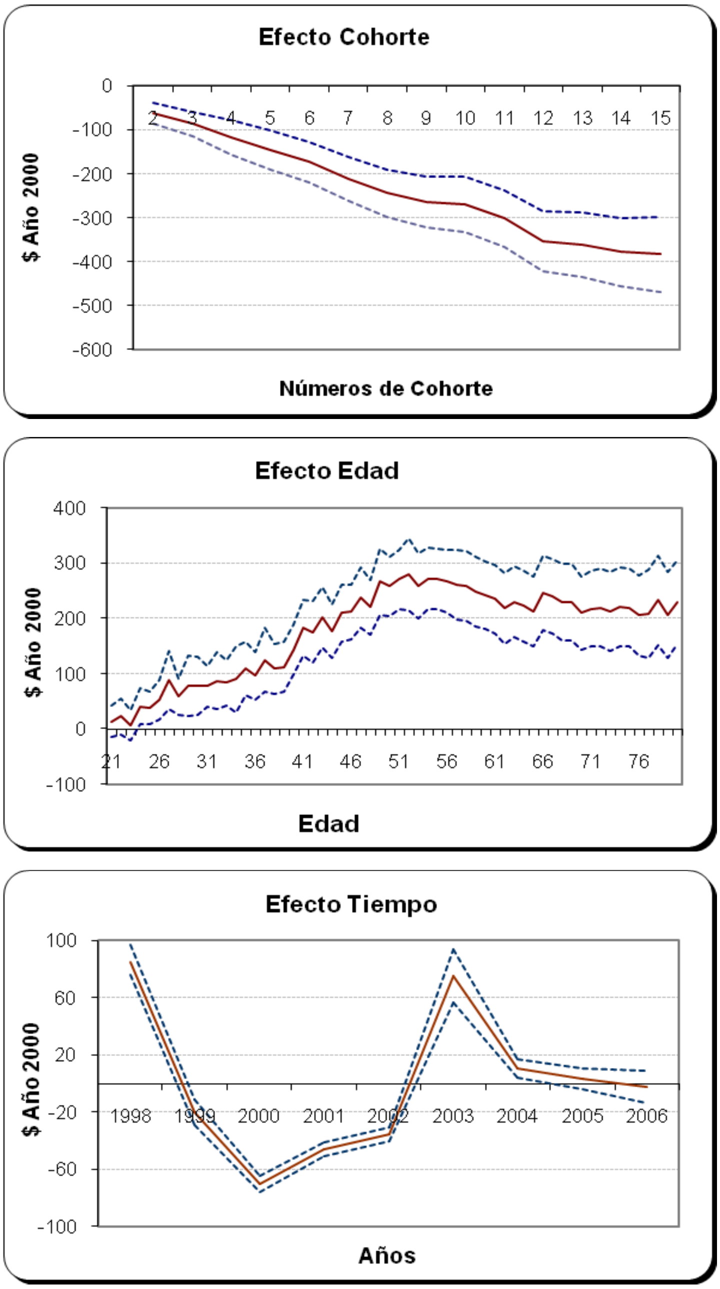
- **Efecto Edad (o ciclo de vida),** indica que el ingreso aumenta con la edad del individuo hasta la medianía de la vida, para luego decrecer o estabilizarse hacia el final del ciclo de vida. Como se puede observar en los gráficos 8 y 9 el perfil de ingreso tiene forma de U invertida con la edad del individuo a lo largo de su vida, ya que se aprecia un aumento del 97% del ingreso individual, probablemente producto del incremento de la productividad de los mismos como resultado del proceso de aprendizaje en el trabajo o

[19] *Recordando que se construyeron 16 cohortes, la cual se eliminó la primera cohorte para resolver el problema de la multicolinealidad perfecta que existía entre los efectos.*

capacitación adicional. Dicho aumento se observa hasta la medianía de la vida (alrededor de 45 años), para luego ser constante hasta los 56 años y comenzar a decrecer en US$19,00 aproximadamente.

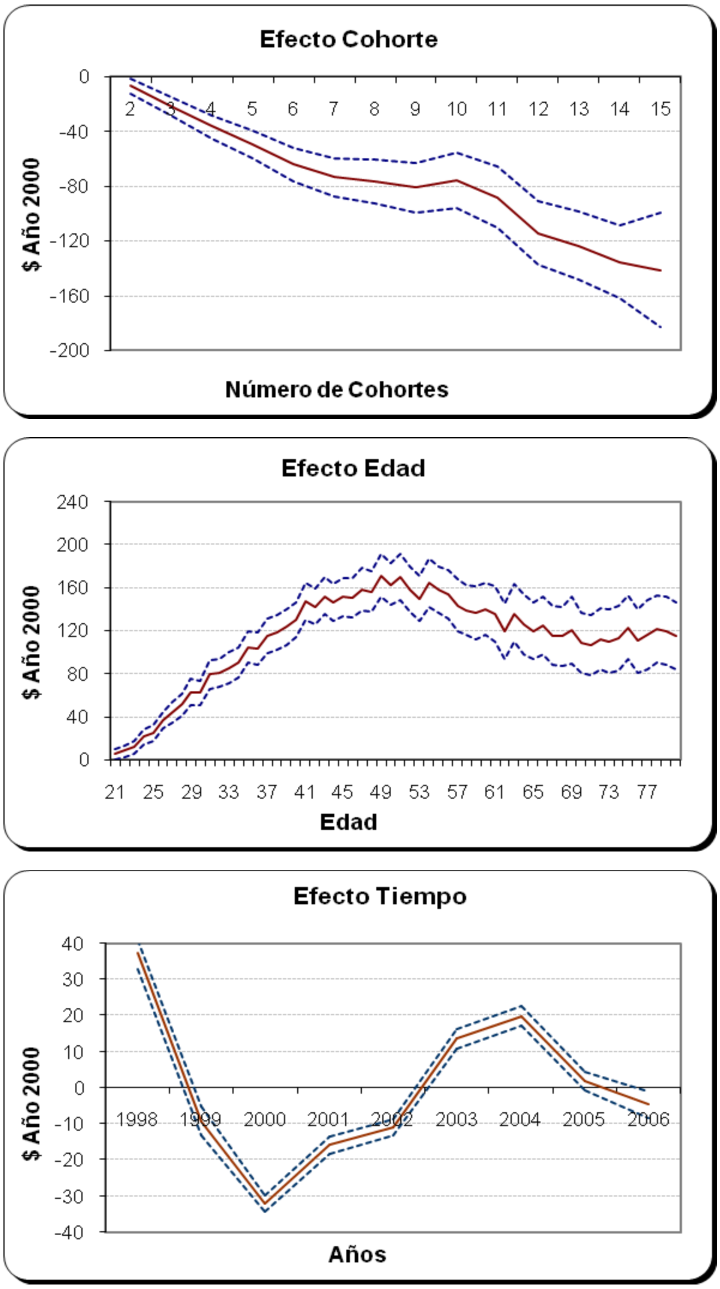
- **Efecto Tiempo o Año**, nos indica principalmente cómo el ciclo económico de la época afectó contemporáneamente al ingreso de los hogares de algún año en particular. Todos los coeficientes resultaron ser estadísticamente significativos para el ingreso de los hogares e ingresos individuales, a excepción del coeficiente de la dummy del año 2005 (que resultó ser no significativa). En los resultados gráficos que se muestra en las figuras 8 y 9 para el efecto tiempo se observa un deterioro del nivel de ingreso entre los años 1998 y 2000, ya que disminuyó en US$70 dólares aproximadamente, periodo en la cual el Ecuador vivía una grave crisis financiera y política. A partir del año 2000 hacia finales del 2005, se aprecia una tendencia creciente del nivel de ingreso al pasar de US$196,92 a US$607,29, pero este incremento no fue lo suficientemente significativo para recuperar los niveles de ingresos perdidos durante el periodo de crisis, para luego decrecer en US$453,68 en el 2006. Cabe indicar que los efectos negativos están asociados con los años de recesión económica y los efectos positivos con años de expansión, por lo que se podría concluír que el nivel de ingreso de los hogares e ingresos de los individuos tuvo un comportamiento procíclico durante el período del estudio.

Gráfico 8: Efecto Cohorte, Edad y Tiempo para el Ingreso Promedio de los Hogares



Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*
Elaboración: *Las Autoras.*

Gráfico 9: Efecto Cohorte, Edad y Tiempo para el Ingreso Individual



Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*
Elaboración: *Las Autoras.*

A continuación los resultados de las variables características del hogar, que resultaron ser estadísticamente significativas:

- **Género del jefe del hogar** es estadísticamente significativa, tiene un efecto positivo (+), lo que indica este resultado es que si el jefe de hogar es hombre, su aportación al hogar sería de US$21,10 más que si el jefe de hogar fuese mujer. Que el hombre tenga ingresos superiores a los de la mujer se deba posiblemente a que tiene la ventaja de poseer mayor permanencia en el campo laboral, ya que la incursión de la mujer en dicho mercado es más reciente.

- **Jefe del hogar** es significativa, tiene efecto positivo (+), esto nos indica que el jefe/a del hogar aporta con US$29,91 más que el resto de integrantes del hogar. Que la aportación del jefe del hogar sea mayor que la de los otros integrantes del hogar podría deberse a que por ser el jefe de familia, recae sobre él/o ella la responsabilidad de cubrir las necesidades básicas y primordiales de su hogar. Además este jefe de familia es la persona que toma las decisiones en su hogar.

- **Estado civil,** es significativa, tiene efecto (+), la aportación al hogar de un jefe de familia que tiene pareja es de US$21,10 más con respecto a un individuo que no tiene pareja. Un individuo que es jefe de familia y que ha formado un hogar, tiene una mayor responsabilidad de velar por el bienestar de su familia y por conseguir estabilidad en el largo plazo, lo que conllevaría a buscar diferentes oportunidades en el mercado laboral y obtener una mejor remuneración. Además, cabe mencionar que la mayoría de las personas en el Ecuador que no tienen pareja viven aún en el hogar de sus padres.

- **Número de ocupados en el hogar** es significativa, tiene efecto positivo (+), su aporte es aproximadamente de US$13,76. Esto quiere decir que por cada integrante en el hogar que labore, este estaría aportando a su hogar, y por ende el ingreso familiar aumentará, porque a mayor número de ocupados mayor ingreso total familiar.

- **Tamaño del hogar** es significativa, tiene efecto negativo (-), esto quiere decir que mientras mayor es el tamaño del hogar, menor es el ingreso de este. Esto tal vez se deba a que si hay más personas que mantener y menos personas que aporten en el hogar, la persona que aportaría más sería el jefe de familia, y este a su vez se tendría que conformar con cualquier trabajo que oferta el mercado laboral, con la finalidad de obtener algún ingreso, haciéndolo más propenso a aceptar un salario bajo.

- **Nivel de educación** es significativa, su efecto es positivo (+) para las variables dummies de media y alta calificación aportando aproximadamente US$47,31 y US$144,45 respectivamente. Se observa una diferencia considerable entre las dos calificaciones, ya que el ingreso aumenta en un 67,25% al pasar de una educación media a un nivel de educación alta.

En diferentes estudios económicos internacionales han reemplazado el efecto edad conformado por dummies por un polinomio de grado dos para la variable edad, obteniéndose a su vez resultados significativos y satisfactorios. Por ello, se ha realizado un ejercicio similar para el caso ecuatoriano tanto para el ingreso de los hogares como para el ingreso individual.

De los resultados expuestos en las tablas 11 y 12, cabe indicar que el signo y la magnitud de las constantes se mantienen en algunas variables. Sin embargo el R^2 para el ingreso de los hogares e ingreso individual es menor con respecto al R-squared que se obtuvo en las dos regresiones previas (Modelos en se utilizó dummies para la edad) ya que ascienden a 0,2674 y 0,6705, en su orden.

Con la aplicación del test de Ramsey se detecta que la especificación funcional de los modelos son correctas, ya que se rechaza la Ho de mala especificación con un nivel significancia del cinco por ciento; no obstante cabe mencionar que se detecta la existencia de multicolinealidad en aquellos modelos en donde se utilizó un polinomio de grado dos para la edad, tanto para el ingreso de los hogares como para el ingreso individual; sin embargo esto no se observa en aquellos modelos donde el efecto edad está conformado por dummies, ya que se evidencia la inexistencia de colinealidad entre las variables. Por lo tanto las regresiones se ajustan mejor a un modelo conformado por variables dicotómicas para la edad. Adicionalmente cabe indicar que con las variables especificadas en los modelos es posible explicar tanto el ingreso de los hogares como el ingreso individual. [20]

4.2. La Función del Ingreso Según el Nivel de Educación

En esta sección se reportarán los resultados obtenidos del ingreso promedio de los hogares e ingresos individuales a lo largo de su ciclo de vida para las tres categorías que se crearon según el nivel de educación del jefe del hogar, sean estos: baja, media y alta calificación.

Como se mencionó anteriormente el nivel de educación es una variable muy importante, ya que determina el nivel de ingreso de las personas de manera significativa a lo largo de su vida. Además se puede mencionar que se ha observado en varias literaturas económicas internacionales que existe una relación directa entre estas dos variables: el ingreso y la educación, ya que dependiendo del nivel de educación que han alcanzado los jefes de familia e individuos, este se verá reflejado en su nivel de ingreso. Por ello se ha pensado en realizar un ejercicio similar para el Ecuador con la finalidad de observar el comportamiento de las variables características de hogar para submuestras según el nivel de educación y a su vez observar si se ha producido una variación lo suficientemente significativa en las mismas.

---

[20] *Los resultados se presentan en la tabla 13.*

En las figuras 10 y 11 se observan los resultados que se obtuvieron para las tres categorías educacionales (baja, media y alta calificación).[21]

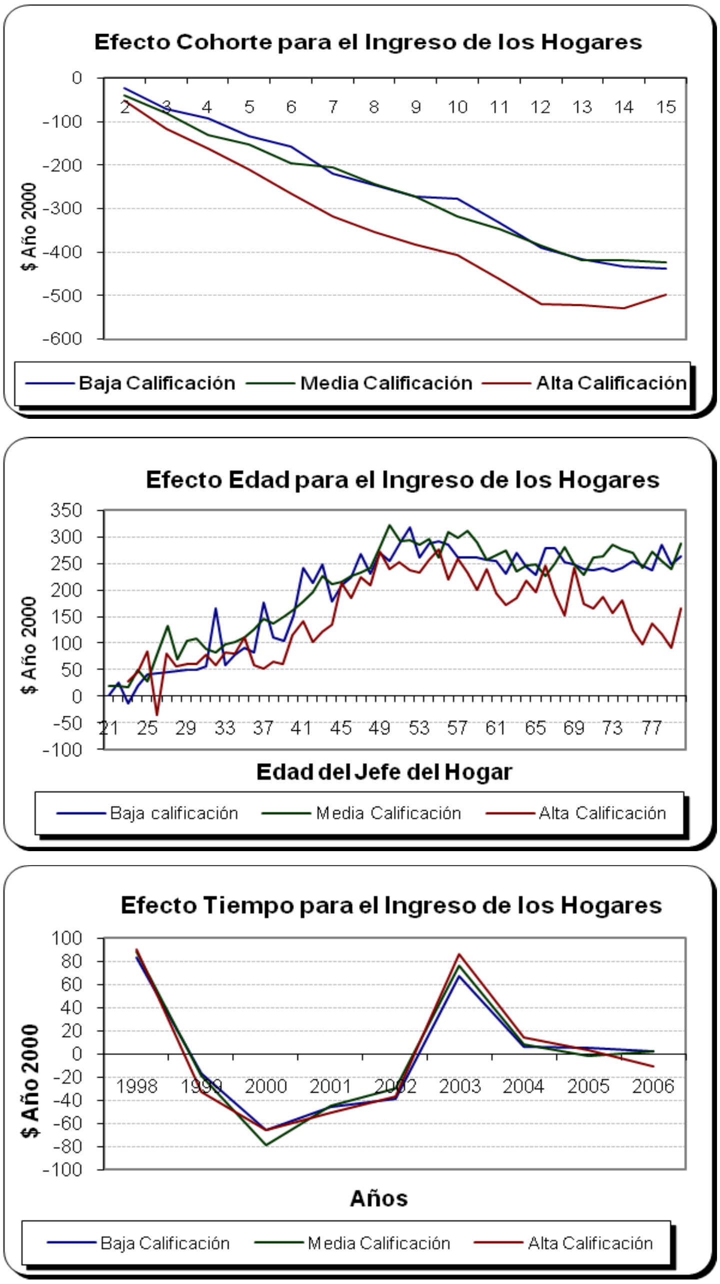
- El **Efecto Cohorte** disminuye hacia la derecha al pasar de una cohorte a otra, lo cual significa que una cohorte más *joven* tendrá perfiles de ingresos mayores que una cohorte posterior, para una misma edad. Se puede apreciar una notoria diferencia en la figura 10 para la categoría alta calificación, ya que el ingreso de los hogares para un jefe de familia que obtuvo un nivel de educación superior es mayor con respecto a los hogares en donde los jefes de familia obtuvieron un nivel educación medio y bajo.

- El **Efecto Edad** para las tres categorías educacionales han arrojado resultados similares, ya que se observa intercepciones entre cada línea que forma el patrón del ingreso para cada una de las calificaciones del individuo, lo cual indicaría que los jefes de familia acceden a perfiles de ingresos similares para cada una de las calificaciones. Además se puede apreciar que el nivel de ingreso aumenta hasta la medianía de la vida (45 años), para luego ser decreciente a partir de los 60 años, y estabilizarse al final de su ciclo de vida.

[21] *Los resultados de las estimaciones se muestran en el Anexo 7.2 – tabla 14 y 15.*

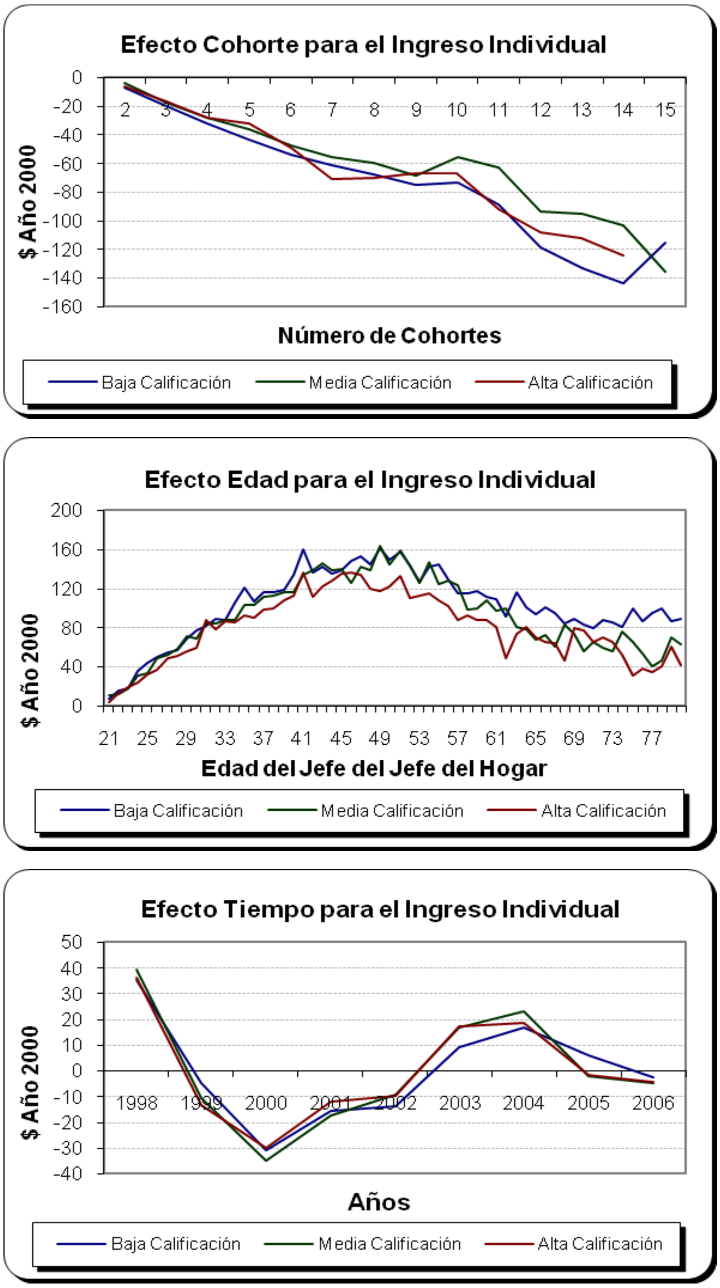
- El **Efecto Tiempo** nos muestra el impacto que sufrió el ingreso de los hogares en cada año de la muestra para cada una de las diferentes categorías educacionales. En fin, los resultados son consistentes para cada uno de los tres efectos, ya que se observó resultados similares a los encontrados para los datos agregados que se mostraron en la sección 4.1, para cada una de las calificaciones (baja, media y alta calificación).

Gráfico 10: Efecto Cohorte, Edad y Tiempo para el Ingreso de los Hogares



Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*
Elaboración: *Las Autoras.*

Gráfico 11: Efecto Cohorte, Edad y Tiempo para el Ingreso Individual



Fuente: Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.
Elaboración: Las Autoras.

Con respecto a los resultados obtenidos en las variables características del hogar, cabe indicar que el signo, la magnitud de los coeficientes y su significancia se mantiene en las regresiones; sin embargo en la regresión en donde la variables endógena es el nivel del ingreso familiar, se observa perfiles de ingresos diferentes en el efecto cohorte para la categoría alta calificación.

Una vez que se ha observado los resultados obtenidos para submuestras según el nivel de educación (baja, media y alta calificación), otra cosa que es interesante de evaluar antes de seguir con las predicciones es la presencia de un cambio estructural. Utilizando la terminología del test de Chow (breakpoint test) a los modelos elegidos, bajo la Ho de estabilidad de los coeficientes en distintas submuestras.

De los resultados obtenidos al aplicar el test de Chow, se evidencia la inexistencia de un cambio estructural para el nivel de ingreso individual, es decir hay estabilidad estructural, por lo que podemos combinar todas las observaciones y estimar las regresiones como una sola, ya que el efecto de la variable nivel de educación viene recogido solo por variables dummies exclusivamente; sin embargo este resultado no es similar para el nivel de ingreso familiar, ya que nos encontramos ante la presencia de un cambio estructural; en este caso el nivel de educación es una variable significativa para explicar el nivel de ingreso familiar. Por lo tanto se podría concluir, que el nivel de educación solo explica de manera significativa el perfil del ingreso familiar en el Ecuador, ya que los parámetros de esta regresión no permanecen constantes durante los años de la muestra. [22]

Finalmente, se ha observado que la tendencia de los efectos cohorte (o generacional), edad (o ciclo de vida) y tiempo (o año) se mantiene en cada uno de los ejercicios que se han realizado. Ya que las cohortes caen hacia la derecha al pasar de una cohorte a otra, como se explicó anteriormente, esto quiere decir que existe una diferencia generacional, ya que las cohortes más jóvenes que aparecen en la economía tienen perfiles de ingresos superiores a las cohortes más viejas para una misma edad, esto quiere decir que el nivel de ingreso de un jefe de familia que tenía 30 años de edad en el 2006, es mayor al ingreso de un jefe con la misma edad en el año 1998. También se ha apreciado con base en los resultados de los perfiles del ingreso a lo largo de su ciclo de vida, que muestra un comportamiento de U invertida, en donde el nivel de ingreso aumenta aceleradamente, producto de la experiencia que se ha venido acumulando con la edad del individuo hasta la medianía de la vida (45 años), para luego decrecer y estabilizarse al final de su ciclo de vida (efecto edad); cabe mencionar que se observado un comportamiento similar en otros países. Finalmente el (efecto tiempo) en donde se muestra cómo el ciclo económico afectó al ingreso de los hogares en los periodos de la muestra, recordando que este efecto refleja qué tanto se ve

[22] *Los resultados que se han obtenidos en los modelos (restringido y sin restringir), se los puede observar en la tabla 16.*

afectado el nivel de ingreso de los hogares e ingresos individuales ante factores macroeconómicos de la época.

La función del ingreso individual del jefe del hogar se ajusta bien a un modelo compuesto por variables características del hogar, ya que el nivel de ingreso aumenta a medida que se incrementa el número de personas ocupadas en el hogar, cuando el género del jefe de familia es masculino, cuando el jefe del hogar tiene pareja y finalmente a medida que aumenta su nivel de educación. En cambio el patrón del ingreso individual disminuye a medida que se hace más negativo el número de personas en el hogar. Al reemplazar las dummies de edad por un polinomio de grado dos para la edad, se observa que la tendencia de las variables características del hogar y su significancia se mantiene, pero estas regresiones no es la más eficiente y consistente, ya que la especificación del modelo no es incorrecta, por lo que el ingreso de los hogares e ingreso individual se ajusta mejor a un modelo conformado por dummies para la edad.

En el ejercicio realizado del ingreso según el nivel de educación del jefe de familia, se observó que la estimación del perfil del ingreso promedio de los hogares e ingreso individual, arroja resultados similares para sus homólogos educacionales, sin embargo al aplicar la instrumentación del test de Chow se observa la inexistencia de un cambio estructural para el ingreso individual.

CONCLUSIONES

En este estudio se ha observado el comportamiento del ingreso de los hogares e ingresos individuales de los ecuatorianos durante su ciclo de vida, y para submuestras separadas según el nivel de educación del jefe de familia (baja, media y alta calificación), utilizando la descomposición de tres efectos que determinan el patrón del ingreso: efecto cohorte generacional, edad (o ciclo de vida) y tiempo (o año), además de un set de variables características del hogar.

Los resultados de las distintas estimaciones del perfil de ingreso ha entregado evidencia significativa para los efectos cohorte, edad y tiempo, además de las variables características del hogar, tales como: jefe del hogar, género del jefe de familia, tamaño del hogar, número de ocupados en el hogar y nivel de educación del jefe del hogar (media y alta calificación); ya que los datos resultantes se ajustan bien a un modelo compuesto por variables representadas por dummies para las cohortes, edad y año.

Con respecto a los efectos cohorte (o generacional), edad (o ciclo de vida) y tiempo (o año), se pudo apreciar que el efecto cohorte generacional decrece a medida que se va retrocediendo generacionalmente; el efecto edad (o ciclo de vida) es una función cóncava con respecto al ingreso, ya que crece con la edad del individuo hasta la medianía de la vida para luego decrecer y estabilizarse al final de su ciclo de vida, y por último el efecto tiempo en donde se observa la magnitud del impacto de las políticas económicas de la época, hacia los niveles de ingreso de los hogares e individuales de los ecuatorianos. Además se observó que existen ciertas variables características del hogar que explican de manera significativa el ingreso individual; ya que aumenta con el número de ocupados en el hogar, si el jefe del hogar es hombre, también aumenta al pasar de un nivel de educación a otro y si el individuo es jefe del hogar, ya que este percibe ingresos mayores con relación a los otros miembros que conforman el hogar; sin embargo el nivel de ingreso disminuye a medida que aumenta el número de personas en el hogar. Adicionalmente cabe mencionar que en el ejercicio en donde se reemplazó las dummies de edad por un polinomio de grado dos, estos arrojaron resultados similares tanto para el ingreso de los hogares como para el ingreso individual, ya que el signo, su significancia y la magnitud de los coeficientes se mantienen; sin embargo la especificación de estos modelos es incorrecta, ya que se observa la presencia de multicolinealidad entre las variables edad y edad al cuadrado.

En las estimaciones para submuestras separadas según el nivel educacional del jefe de familia, cabe mencionar que la tendencia de los efectos cohorte, edad y tiempo se mantienen en cada uno de los ejercicios que se realizaron y estos a su vez son similares a los que se obtuvieron para los datos agregados; sin embargo se observa que la magnitud de estos no varía notoriamente con el nivel de educación, ya que se aprecia perfiles de ingresos similares en cada uno de los tres efectos para las distintas categorías educacionales (baja, media y alta calificación). No obstante, con la utilización del test de Chow cabe mencionar que solo se observa un cambio estructural para el ingreso familiar. Adicionalmente el efecto de la variable nivel de educación para el perfil del ingreso individual viene recogido solo por variables dummies.

Por lo tanto, en base a los resultados que se han obtenido, cabe indicar que se ha observado el comportamiento del patrón del ingreso de los hogares e individual de los ecuatorianos a lo largo de su ciclo de vida y cuáles son las variables características del hogar significativas que lo determinan.

RECOMENDACIONES

Los resultados del estudio pueden ser mejorados paulatinamente a medida que se incorpore más información y de mejor calidad en las encuestas oficiales ecuatorianas. Los desarrollos de la literatura en el tópico son importantes y ofrecen posibilidades teóricas y metodológicas para hacer un análisis más profundo en el Ecuador.

Cabe señalar que sería de mayor interés y de mucho valor para estudios posteriores de este tipo que además de incorporar variables como el ingreso, se incorporen variables como el consumo y el ahorro de los hogares e individuos. Por lo tanto, este trabajo puede ser considerado como un estudio inicial en la literatura económica del ingreso de los hogares e ingreso individual para el caso ecuatoriano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Documento preliminar.

1. Attanasio, O. (1998). *"Consumption Demand."* NBER Working Paper No6466.
2. Baltagi, B. (2001): "*Econometric Analysis of Panel Data"*. 3rd Edition.
3. Bravo, D. y D. Contreras (1999). "*La Distribución del Ingreso en Chile, 1990-1996: Análisis del Impacto del Mercado del Trabajo y las Políticas Sociales*." Documento de trabajo, Departamento de Economía, Universidad de Chile.
4. Contreras, D., D. Bravo y E. Puentes (1999). "*Tasa de Participación Femenina: 1957-1997. Un Análisis de Cohortes Sintéticas*." Documento de trabajo, Facultad de Economía, Universidad de Chile.
5. Deaton A. y Ch. Paxson (1993). "*Saving, Growth, and Aging in Taiwan*." NBER Working Paper N°4330.
6. Deaton A. 1997. "*The analysis of household surveys: a microeconometric approach to development policy*." Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.

7. Duncan, G. y D. Hill (1985). "*An Investigation of the Extent and Consequences of Measurement Error in Labor-economic Survey Data*." *Journal of Labor Economics* 3(4): 508-32.

8. Gourinchas, P. y J. Parker (1997). "*Consumption over the Life Cycle*". NBER Working Papers 7271, National Bureau of Economic Research.

9. Granados, P. (2002). "*Evolución de Ingresos de la Familia Chilena: 1990-1998.*" Universidad de Chile.

10. Greene, W.H. (1997). "*Análisis Econométrico"*, tercera edición, Pearson Educación, Madrid.

11. Hause, J.C. (1980). "*The Fine Structure of Earnings and the On-the-job Training Hypothesis*." *Econometrica* 48(4): 1013-29.

12. Modigliani, F. (1986). "*Life Cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations*." *American Economic Review* 76(3): 297-313.

ANEXOS

ANEXO 1: VARIABLES A UTILIZAR EN EL MODELO DE REGRESIÓN

$pYind =$ Promedio del ingreso individual por cohorte, por año y por mes

$pYfam =$ Promedio del ingreso familiar por cohorte, por año y por mes

- Variable dummy para el Efecto Cohorte

$dcohorte_c = 1 \qquad C = 1,....,16 \qquad (Número\ de\ Cohortes)$

- Variable dummy para el efecto Edad

$dedad_a = 1 \qquad A = 20,....,80 \qquad (Edad\ del\ Jefe\ del\ Hogar)$

- Variable dummy para el efecto Tiempo

$danio_p = 1 \qquad P = 1998,....,2006 \qquad (Periodos\ de\ la\ Muestra)$

- Variables Características y Demográficas del Hogar

  - $pdecivil =$ Promedio por cohorte, por año, por mes de la *variable dummy*; 1 si la persona tiene pareja y 0 sin pareja.

- $pdsexo =$ Promedio por cohorte, por año, por mes de la *variable dummy*; 1 si el individuo es hombre y 0 si es mujer.
- $pnumpers =$ Promedio por cohorte, por año, por mes del número de personas que conforman el hogar.
- $pnocup =$ Promedio por cohorte, por año, por mes del número de ocupados en la familia.
- $pmquince =$ Promedio por cohorte, por año, por mes del número de menores de quince años en el hogar.
- $pdbcalif =$ Promedio por cohorte, por año, por mes de la *variable dummy*; 1 si el nivel educacional del jefe de hogar (sin estudios, preescolar y básica).
- $pdmcalif =$ Promedio por cohorte, por año, por mes de la variable dummy; 1 si el nivel educacional del jefe de hogar (educación media y técnica).
- $pdcalif =$ Promedio por cohorte, por año, por mes de la *variable dummy*; 1 si el nivel educacional del jefe de hogar (superior).
- $pdjefe =$ Promedio por cohorte, por año, por mes de la *variable dummy*, 1 si el individuo es jefe de familia.
- $pdprov1 =$ Promedio por cohorte, por año, por mes de la *variable dummy*; 1 si la persona reside en la ciudad de Cuenca.
- $pdprov2 =$ Promedio por cohorte, por año, por mes de la *variable dummy*; 1 si la persona reside en la ciudad de Guayaquil.

- $pdprov3 =$ Promedio por cohorte, por año, por mes de la *variable dummy*; 1 si la persona reside en la ciudad de Quito.
- $edad =$ Edad del jefe del hogar.
- $edad^2 =$ Edad al cuadrado del jefe del hogar.

ANEXO 2: CUADRO DE RESULTADOS

Entre paréntesis se observa el error estándar.

Tabla 11: Resultados de la Estimación del Ingreso Promedio de los Hogares (utilizando dummies y un polinomio de grado dos para la edad)

Variable Dependientes	Ingreso Hogares	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dcohorte2	-39.75 (9.96)	(*)
dcohorte3	-93.62 (11.33)	(*)
dcohorte4	-145.18 (13.76)	(*)
dcohorte5	-192.03 (16.66)	(*)
dcohorte6	-235.96 (19.03)	(*)
dcohorte7	-276.98 (21.14)	(*)
dcohorte8	-308.68 (23.15)	(*)
dcohorte9	-333.69 (25.11)	(*)
dcohorte10	-353.46 (27.12)	(*)
dcohorte11	-398.13 (29.03)	(*)
dcohorte12	-444.26 (30.59)	(*)
dcohorte13	-471.34 (32.77)	(*)
dcohorte14	-487.91 (35.18)	(*)
dcohorte15	-500.38 (39.68)	(*)
dedad2	15.82 (11.45)	

Variable Dependientes	Ingreso Hogares	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dcohorte2	-40.41 8.74	(*)
dcohorte3	-88.17 9.15	(*)
dcohorte4	-128.93 11.60	(*)
dcohorte5	-173.18 14.81	(*)
dcohorte6	-218.08 17.22	(*)
dcohorte7	-261.84 19.87	(*)
dcohorte8	-294.59 22.33	(*)
dcohorte9	-329.28 24.21	(*)
dcohorte10	-362.58 25.85	(*)
dcohorte11	-409.19 27.59	(*)
dcohorte12	-454.65 29.31	(*)
dcohorte13	-472.95 31.50	(*)
dcohorte14	-481.21 33.80	(*)
dcohorte15	-479.62 39.14	(*)
dedad2		

Variable Dependientes	Ingreso Hogares	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dedad3	35.13 (12.93)	
dedad4	43.29 (13.07)	(*)
dedad5	71.47 (13.81)	(*)
dedad6	85.87 (13.69)	(*)
dedad7	106.48 (14.25)	(*)
dedad8	133.24 (15.85)	(*)
dedad9	140.23 (17.75)	(*)
dedad10	170.86 (20.01)	(*)
dedad11	172.63 (17.78)	(*)
dedad12	209.38 (20.67)	(*)
dedad13	221.77 (21.76)	(*)
dedad14	236.96 (23.55)	(*)
dedad15	238.38 (23.66)	(*)
dedad16	260.48 (22.59)	(*)
dedad17	263.00 (23.00)	(*)
dedad18	293.61 (26.46)	(*)
dedad19	288.31 (24.92)	(*)
dedad20	298.24 (27.03)	(*)
dedad21	314.97 (23.29)	(*)
dedad22	337.56 (25.32)	(*)
dedad23	336.11 (25.88)	(*)

Variable Dependientes	Ingreso Hogares	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dedad3		
dedad4		
dedad5		
dedad6		
dedad7		
dedad8		
dedad9		
dedad10		
dedad11		
dedad12		
dedad13		
dedad14		
dedad15		
dedad16		
dedad17		
dedad18		
dedad19		
dedad20		
dedad21		
dedad22		
dedad23		

Variable Dependientes	Ingreso Hogares	
Variables Independientes	Coeficientes	Ref.
dedad24	356,07 -25,93	(*)
dedad25	341,81 -26,57	(*)
dedad26	358,04 -24,77	(*)
dedad27	363,70 -25,64	(*)
dedad28	382,88 -26,56	(*)
dedad29	383,21 -26,16	(*)
dedad30	403,82 -27,91	(*)
dedad31	397,37 -26,09	(*)
dedad32	412,04 -28,20	(*)
dedad33	420,13 -30,04	(*)
dedad34	417,03 -28,73	(*)
dedad35	430,29 -29,97	(*)
dedad36	440,95 -28,57	(*)
dedad37	438,87 -30,35	(*)
dedad38	436,86 -31,45	(*)
dedad39	435,92 -31,06	(*)
dedad40	431,20 -32,39	(*)
dedad41	440,93 -31,49	(*)
dedad42	454,94 -32,79	(*)
dedad43	441,34 -32,88	(*)
dedad44	466,48 -34,52	(*)

Variable Dependientes	Ingreso Hogares	
Variables Independientes	Coeficientes	Ref.
dedad24		
dedad25		
dedad26		
dedad27		
dedad28		
dedad29		
dedad30		
dedad31		
dedad32		
dedad33		
dedad34		
dedad35		
dedad36		
dedad37		
dedad38		
dedad39		
dedad40		
dedad41		
dedad42		
dedad43		
dedad44		

Variable Dependientes	Ingreso Hogares	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dedad45	459.09 (35.15)	(*)
dedad46	455.46 (34.08)	(*)
dedad47	473.88 (34.80)	(*)
dedad48	470.26 (34.98)	(*)
dedad49	474.74 (36.52)	(*)
dedad50	482.52 (36.61)	(*)
dedad51	475.19 (36.79)	(*)
dedad52	475.17 (37.37)	(*)
dedad53	479.50 (37.43)	(*)
dedad54	484.90 (37.96)	(*)
dedad55	494.51 (38.50)	(*)
dedad56	496.28 (38.41)	(*)
dedad57	484.73 (38.90)	(*)
dedad58	501.41 (43.17)	(*)
dedad59	514.18 (43.95)	(*)
dedad60	491.78 (42.00)	(*)
dedad61	515.49 (40.79)	(*)
Edad		
edad2		
danio3	-71,25 -1,99	(*)

Variable Dependientes	Ingreso Hogares	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dedad45		
dedad46		
dedad47		
dedad48		
dedad49		
dedad50		
dedad51		
dedad52		
dedad53		
dedad54		
dedad55		
dedad56		
dedad57		
dedad58		
dedad59		
dedad60		
dedad61		
Edad	23.48 1.58	(*)
edad2	-0,15 0,01	(*)
danio3	-71,34 1,99	(*)

Variable Dependientes	Ingreso Hogares	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
danio5	-31,46 -2,03	(*)
danio6	85,85 -7,87	(*)
danio7	15,88 -2,58	(*)
danio8	10,92 -2,90	
danio9	-22,69 -4,73	A
Pdjefe	-38,75 -20,80	(*)
Pdsexo	6,16 -24,17	(*)
Pdecivil	5,29 -20,72	(*)
Pnumpers	30,48 -7,40	(*)
Pmquince	-43,63 -12,40	
Pnocup	62,26 -7,08	(*)
Pdmcalif	86,66 -15,66	(*)
Pdacalif	261,81 -24,51	(*)
dprov2	-3,73 -3,58	
dprov3	-4,24 -3,30	
Constante	-29,91 -24,87	(*)
R-squared	0,44	

Variable Dependientes	Ingreso Hogares	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
danio5	-30,58 1,93	(*)
danio6	85,61 7,82	(*)
danio7	15,72 2,58	(*)
danio8	10,58 2,89	(*)
danio9	-22,64 4,69	(*)
Pdjefe	-37,07 20,19	(**)
Pdsexo	7,23 24,48	
Pdecivil	11,12 20,94	
Pnumpers	28,37 6,17	(*)
Pmquince	-34,29 8,90	(*)
Pnocup	59,33 6,93	(*)
Pdmcalif	82,20 15,17	(*)
Pdacalif	264,94 23,60	(*)
dprov2	-4,34 3,59	
dprov3	-4,89 3,32	
Constante	-431,36 37,24	(*)
R-squared	0,27	

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*
Elaboración: *Las Autoras.*

Referencia:

A: Variable Dummy que resultó ser significativa en la regresión, en la cual se utilizó como variable independiente el Ingreso Individual del Jefe del Hogar.

(*): Coeficientes que resultaron ser estadísticamente significativos al 5%.

Tabla 12: Resultados del Test de Ramsey para el Ingreso de los Hogares

- Test de especificación para el ingreso de los hogares en donde se utilizó dummies para la edad.

Ingreso Hogares	
Chi cuadrado	
F(3, 5521) =	30.15
Prob > F	0.00

- Test de especificación para el ingreso de los hogares en donde se utilizó un polinomio de grado dos para la edad.

Ingreso Hogares	
Chi cuadrado	
F(3, 5579) =	27.21
Prob > F	0.00

note: edad dropped due to collinearity)
(note: edad2 dropped due to collinearity)

Tabla 13: Estimación del Ingreso Individual del Jefe del Hogar (utilizando dummies y un polinomio de grado dos para la edad)

Variable Dependientes	Ingreso Individual	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dcohorte2	-6.80 (2.80)	(*)
dcohorte3	-22.06 (3.51)	(*)
dcohorte4	-37.37 (4.28)	(*)
dcohorte5	-50.88 (5.32)	(*)
dcohorte6	-65.68 (6.17)	(*)
dcohorte7	-74.90 (7.14)	(*)
dcohorte8	-78.04 (8.18)	(*)
dcohorte9	-82.65 (9.12)	(*)
dcohorte10	-77.50 (10.21)	(*)
dcohorte11	-89.16 (11.25)	(*)
dcohorte12	-115.08 (11.72)	(*)
dcohorte13	-124.61 (12.50)	(*)
dcohorte14	-135.56 (13.40)	(*)
dcohorte15	-143.40 (21.12)	(*)
dedad2	5.97 (2.40)	
dedad3	8.77 (2.63)	
dedad4	12.93 (3.11)	(*)
dedad5	23.33 (3.52)	(*)
dedad6	26.63 (3.89)	(*)

Variable Dependientes	Ingreso Individual	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dcohorte2	-12.11 (2.77)	(*)
dcohorte3	-28.14 (3.24)	(*)
dcohorte4	-39.08 (4.26)	(*)
dcohorte5	-45.83 (5.49)	(*)
dcohorte6	-51.12 (6.31)	(*)
dcohorte7	-56.91 (7.29)	(*)
dcohorte8	-64.75 (8.29)	(*)
dcohorte9	-85.57 (9.01)	(*)
dcohorte10	-99.02 (9.72)	(*)
dcohorte11	-121.39 (10.49)	(*)
dcohorte12	-148.07 (11.10)	(*)
dcohorte13	-144.71 (12.42)	(*)
dcohorte14	-145.42 (13.52)	(*)
dcohorte15	-149.36 (21.66)	(*)
dedad2		
dedad3		
dedad4		
dedad5		
dedad6		

Variable Dependientes	Ingreso Individual	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dedad7	38.75 (4.06)	(*)
dedad8	46.89 (4.69)	(*)
dedad9	53.96 (5.08)	(*)
dedad10	66.00 (6.23)	(*)
dedad11	64.76 (5.81)	(*)
dedad12	82.80 (6.71)	(*)
dedad13	84.36 (6.60)	(*)
dedad14	89.23 (7.46)	(*)
dedad15	94.65 (7.26)	(*)
dedad16	109.37 (7.45)	(*)
dedad17	109.04 (7.34)	(*)
dedad18	120.90 (8.01)	(*)
dedad19	124.71 (7.80)	(*)
dedad20	129.94 (8.25)	(*)
dedad21	137.17 (7.81)	(*)
dedad22	155.84 (8.42)	(*)
dedad23	150.65 (8.22)	(*)
dedad24	161.28 (8.45)	(*)
dedad25	155.07 (8.49)	(*)
dedad26	161.01 (8.63)	(*)
dedad27	160.40 (8.87)	(*)

Variable Dependientes	Ingreso Individual	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dedad7		
dedad8		
dedad9		
dedad10		
dedad11		
dedad12		
dedad13		
dedad14		
dedad15		
dedad16		
dedad17		
dedad18		
dedad19		
dedad20		
dedad21		
dedad22		
dedad23		
dedad24		
dedad25		
dedad26		
dedad27		

Variable Dependientes	Ingreso Individual	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dedad28	168.47 (9.83)	(*)
dedad29	165.72 (9.42)	(*)
dedad30	181.40 (9.70)	(*)
dedad31	173.08 (9.55)	(*)
dedad32	179.99 (10.40)	(*)
dedad33	168.90 (10.35)	(*)
dedad34	160.66 (10.47)	(*)
dedad35	175.73 (11.24)	(*)
dedad36	168.65 (10.85)	(*)
dedad37	164.92 (11.27)	(*)
dedad38	155.08 (11.93)	(*)
dedad39	150.50 (11.71)	(*)
dedad40	148.37 (12.46)	(*)
dedad41	152.13 (12.06)	(*)
dedad42	147.27 (12.88)	(*)
dedad43	130.27 (12.98)	(*)
dedad44	147.08 (13.61)	(*)
dedad45	136.99 (14.02)	(*)
dedad46	130.40 (13.22)	(*)
dedad47	134.85 (13.66)	(*)
dedad48	125.81 (13.77)	(*)

Variable Dependientes	Ingreso Individual	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dedad28		
dedad29		
dedad30		
dedad31		
dedad32		
dedad33		
dedad34		
dedad35		
dedad36		
dedad37		
dedad38		
dedad39		
dedad40		
dedad41		
dedad42		
dedad43		
dedad44		
dedad45		
dedad46		
dedad47		
dedad48		

Variable Dependientes	Ingreso Individual	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dedad49	125.61 (13.91)	(*)
dedad50	**132.74**	(*)
dedad51	119.01 (14.08)	(*)
dedad52	117.34 (14.34)	(*)
dedad53	121.96 (14.50)	(*)
dedad54	121.33 (14.80)	(*)
dedad55	124.33 (15.37)	(*)
dedad56	133.96 (14.95)	(*)
dedad57	120.90 (15.07)	(*)
dedad58	127.73 (16.20)	(*)
dedad59	131.93 (15.84)	(*)
dedad60	130.74 (16.33)	(*)
dedad61	125.42 (15.97)	(*)
danio3	-31.93 (1.16)	(*)
danio4	-16.04 (1.17)	(*)
danio5	-11.10 (1.07)	(*)
danio6	13.38 (1.32)	(*)
danio7	20.04 (1.33)	(*)
danio8	1.89 (1.27)	
danio9	-4.32 (1.87)	A
Pdjefe	29.91 (10.02)	(*)

Variable Dependientes	Ingreso Individual	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
dedad49		
dedad50		
dedad51		
dedad52		
dedad53		
dedad54		
dedad55		
dedad56		
dedad57		
dedad58		
dedad59		
dedad60	12.05 (0.64)	(*)
dedad61	-0.10 (0.01)	(*)
danio3	-32.00 (1.18)	(*)
danio4	-15.60 (1.19)	(*)
danio5	-10.40 (1.07)	(*)
danio6	13.25 (1.33)	(*)
danio7	20.16 (1.36)	(*)
danio8	1.86 (1.27)	
danio9	-4.76 (1.88)	(*)
Pdjefe	49.31 (8.62)	(*)

Variable Dependientes	Ingreso Individual	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
Pdsexo	28.13 (10.40)	(*)
Pdecivil	21.10 (8.63)	(*)
Pnumpers	-7.82 (2.92)	(*)
Pmquince	3.78 (4.73)	
Pnocup	13.76 (2.89)	(*)
Pdmcalif	47.31 (8.60)	(*)
Pdacalif	144.45 (10.63)	(*)
dprov2	-1.01 (1.23)	
dprov3	0.05 (1.24)	
Edad		
edad2		
Constante	23.70 (14.16)	(*)
R cuadrado	0.69	

Variable Dependientes	Ingreso Individual	
Variables Independientes	**Coeficientes**	**Ref.**
Pdsexo	22.51 (8.56)	(*)
Pdecivil	-7.61 (2.46)	(*)
Pnumpers	7.40 (3.51)	(*)
Pmquince	12.52 (2.93)	(*)
Pnocup	44.36 (8.62)	(*)
Pdmcalif	140.71 (10.26)	(*)
Pdacalif	-3.34 (1.30)	
dprov2	0.17 (1.28)	
dprov3	-175.74 (19.19)	(*)
edad	12.05 (0.64)	(*)
edad2	-0.10 (0.01)	(*)
Constante	-175.74 (19.19)	(*)
R cuadrado	0.67	

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*
Elaboración: *Las Autoras.*

Referencia:

A: Variable Dummy que resultó ser significativa en la regresión, en la cual se utilizó como variable independiente el Ingreso Individual del Jefe del Hogar.

(*): Coeficientes que resultaron ser estadísticamente significativos al 5%.

Tabla 14: Resultados del Test de Ramsey para el Ingreso Individual

- Test de especificación en donde se utilizó dummies para la edad.

Ingreso Individual	
Chi cuadrado	
F(3, 5521)	54.63
Prob > F	0.00

- Test de especificación en donde se utilizó un polinomio de grado dos para la edad.

Ingreso Individual	
Chi cuadrado	
F(3, 5580)	62.58
Prob > F	0.00

Tabla 15: Resultados de la Regresión de Ingreso Promedio de los Hogares para Baja, Media y Alta Calificación

Variable Independientes	Nivel de Educación Baja Calificación Coeficiente	Media Calificación Coeficiente	Alta Calificación Coeficiente	Ref.
dcohorte2	-54,31 (23,40)	-67,33 (19,35)	-51,96878 (19,84)	(*)
dcohorte3	-62,17 (30,22)	-106,15 (22,76)	-117,4997 (28,39)	(*)
dcohorte4	-106,03 (33,63)	-132,28 (33,13)	-162,4332 (32,33)	(*)
dcohorte5	-133,38 (38,92)	-179,68 (40,11)	-210,1424 (40,29)	(*)
dcohorte6	-170,43 (42,64)	-208,20 (41,44)	-265,6246 (45,18)	(*)
dcohorte7	-231,93 (48,40)	-241,38 (43,16)	-319,8113 (47,64)	A – B
dcohorte8	-257,99 (50,17)	-260,21 (47,78)	-354,8724 (54,45)	A - B
dcohorte9	-282,14 (53,71)	-289,66 (50,15)	-384,3199 (56,73)	A - B
dcohorte10	-288,63 (56,68)	-311,00 (56,70)	-407,1733 (61,53)	A - B
dcohorte11	-321,29 (59,23)	-335,47 (58,19)	-463,006 (65,46)	A - B
dcohorte12	-375,42 (60,94)	-399,04 (62,19)	-520,0681 (72,82)	A - B
dcohorte13	-395,85 (64,12)	-394,09 (66,47)	-523,3129 (81,98)	A - B
dcohorte14	-417,54 (67,66)	-429,74 (72,23)	-530,1762 (98,72)	A
dcohorte15	-374,22 (68,49)	-472,55 (76,57)	-499,3641 (111,12)	(*)
dedad2	3,01 (28,73)	18,96 (17,91)	29,97 (41,72)	
dedad3	25,53 (38,68)	19,59 (17,68)		C
dedad4	-13,19 (32,85)	17,10 (16,94)	27,90 (13,43)	C
dedad5	19,72 (42,77)	49,97 (21,86)	44,72 (33,59)	B
dedad6	42,34 (34,45)	28,17 (17,96)	84,39 (25,52)	C
dedad7	43,40 (36,29)	78,82 (19,33)	-34,98 (76,10)	B
dedad8	45,31 (35,22)	131,90 (52,88)	79,51 (16,49)	B - C
dedad9	47,69 (36,82)	69,60 (21,71)	56,89 (14,77)	B - C
dedad10	49,05 (38,51)	104,35 (47,72)	60,85 (18,56)	B - C
dedad11	49,15 (36,66)	108,73 (47,06)	61,03 (20,85)	B - C

Variable Independientes	Nivel de Educación Baja Calificación Coeficiente	Media Calificación Coeficiente	Alta Calificación Coeficiente	Ref.
dedad12	57,24 (35,95)	89,28 (29,40)	77,94 (25,23)	B - C
dedad13	164,41 (99,98)	83,19 (33,68)	57,98 (20,70)	(**)
dedad14	58,90 (43,15)	96,96 (33,99)	81,99 (21,57)	B - C
dedad15	78,67 (37,74)	101,18 (62,05)	81,35 (23,13)	A - C
dedad16	90,74 (43,05)	111,01 (34,91)	109,91 (37,31)	(*)
dedad17	83,56 (40,34)	126,39 (37,37)	57,71 (23,95)	(*)
dedad18	176,72 (83,50)	144,72 (39,70)	51,23 (27,71)	(*)
dedad19	111,62 (41,96)	136,29 (39,77)	64,81 (28,87)	(*)
dedad20	103,53 (42,66)	150,09 (40,76)	60,03 (29,46)	(*)
dedad21	151,44 (44,01)	163,23 (40,15)	115,09 (28,71)	(*)
dedad22	241,07 (55,56)	177,14 (40,93)	140,53 (28,53)	(*)
dedad23	212,81 (62,82)	195,63 (41,58)	102,69 (28,43)	(*)
dedad24	247,84 (65,93)	226,99 (41,87)	120,97 (28,21)	(*)
dedad25	177,64 (47,70)	211,30 (42,71)	135,27 (29,59)	(*)
dedad26	209,12 (47,34)	214,68 (42,86)	212,87 (44,09)	(*)
dedad27	225,30 (49,02)	225,40 (43,90)	184,79 (28,91)	(*)
dedad28	266,75 (50,38)	231,80 (44,36)	224,86 (49,62)	(*)
dedad29	231,32 (50,10)	241,36 (43,60)	208,46 (35,68)	(*)
dedad30	269,62 (51,22)	280,28 (46,97)	272,62 (80,.55)	(*)
dedad31	254,56 (50,13)	321,84 (56,69)	239,57 (41,35)	(*)
dedad32	288,79 (52,16)	290,64 (48,45)	251,40 (46,85)	(*)
dedad33	317,87 (71,38)	293,95 (48,91)	236,60 (45,80)	(*)
dedad34	260,89 (52,59)	285,42 (57,52)	233,93 (44,56)	(*)
dedad35	286,74 (53,25)	296,16 (49,65)	255,81 (49,41)	(*)
dedad36	291,43 (52,90)	261,82 (49,28)	276,40 (46,40)	(*)

Variable Independientes	Nivel de Educación Baja Calificación Coeficiente	 Media Calificación Coeficiente	 Alta Calificación Coeficiente	Ref.
dedad37	285,54 (54,49)	308,91 (54,13)	220,17 (48,00)	(*)
dedad38	261,46 (55,10)	297,85 (54,96)	258,06 (63,23)	(*)
dedad39	262,09 (56,11)	310,96 (67,23	233,47 (51,39)	(*)
dedad40	262,22 (56,26)	288,69 (65,51)	200,39 (54,13)	(*)
dedad41	257,70 (56,06)	256,65 (55,11)	240,24 (57,02)	(*)
dedad42	255,76 (58,23)	265,31 (55,95)	193,24 (56,29)	(*)
dedad43	230,96 (57,97)	272,88 (58,96)	171,00 (64,58)	(*)
dedad44	269,66 (59,00)	235,49 (59,84)	185,07 (59,89)	(*)
dedad45	243,54 (59,05)	246,32 (60,44)	218,09 (61,48)	(*)
dedad46	228,96 (58,67)	246,90 (58,98)	196,88 (58,59)	(*)
dedad47	277,85 (59,96)	225,12 (63,04)	245,89 (74,12)	(*)
dedad48	279,45 (61,60)	249,90 (61,93)	191,95 (63,69)	(*)
dedad49	253,34 (61,97)	281,15 (65,22)	152,88 (64,71)	(*)
dedad50	248,41 (61,60)	248,34 (64,89)	241,21 (72,52)	(*)
dedad51	240,34 (60,07)	228,63 (63,15)	173,02 (67,03)	(*)
dedad52	237,68 (61,45)	260,98 (64,71)	165,64 (70,70)	(*)
dedad53	240,99 (62,44)	263,89 (66,48)	187,99 (77,53)	(*)
dedad54	234,73 (62,72)	285,25 (67,34)	156,72 (79,91)	(*)
dedad55	242,69 (62,67)	275,98 (68,03)	180,58 (92,68)	(*)
dedad56	255,46 (62,73)	268,80 (70,80)	123,11 (71,94)	(*)
dedad57	246,83 (64,28)	240,51 (69,98)	96,85 (84,10)	A - B
dedad58	238,11 (67,18)	270,69 (93,70)	136,96 (79,25)	(*)
dedad59	284,78 (69,62)	255,04 (74,41)	117,19 (78,97)	A - B
dedad60	248,61 (67,34)	239,87 (72,96)	92,14 (78,33)	A - B
dedad61	262,93 (66,12)	287,99 (74,06)	166,10 (89,94)	(*)
danio3	-65,63 (4,21)	-79,10 (5,11)	-65,16 (5,69)	(*)

Variable Independientes	Nivel de Educación Baja Calificación Coeficiente	Media Calificación Coeficiente	Alta Calificación Coeficiente	Ref.
danio4	-45,56 (4,06)	-44,76 (4,71)	-50,23 (6,73)	(*)
danio5	-38,90 (4,23)	-29,88 (4,46)	-35,94 (5,31)	(*)
danio6	67,54 (13,35)	76,47 (14,94)	85,61 (25,27)	(*)
danio7	6,96 (5,75)	8,38 (6,02)	14,64 (8,18)	D
danio8	5,23 (6,31)	-2,21 (5,91)	3,83 (8,87)	
danio9	2,98 (9,80)	1,73 (9,38)	-10,74 (13,99)	
Constante	350,41 (20,51)	361,52 (23,34)	57,53 (90,53)	(*)
R-squared	0.90	0.93	0.94	

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*

Elaboración*: Las Autoras.*

Referencia:

A: Variables que resultaron ser significativa para la Categoría Baja Calificación al 5%

B: Variables que resultaron ser significativa para la Categoría Media Calificación al 5%.

C: Variables que resultaron ser significativa para la Categoría Alta Calificación al 5%.

D: Variables que resultaron ser significativa para la Categoría Alta Calificación al 10%.

(*) Variables que resultaron ser estadísticamente significativas al 5%, para las tres categorías educacionales (Baja, Media y Alta Calificación)

(**) Variables que resultaron ser estadísticamente significativas al 10%, para las tres categorías educacionales (Baja, Media y Alta Calificación).

Tabla 16: Estimación del Ingreso Individual para Baja, Media y Alta Calificación

Variable Independientes	Nivel de Educación Baja Calificación Coeficiente	 Media Calificación Coeficiente	 Alta Calificación Coeficiente	Ref.
dcohorte2	-7,04 (5,00)	-3,93 (3,75)	-6,22 (8,67)	
dcohorte3	-19,97 (6,07)	-17,37 (4,90)	-16,73 (10,05)	A – C
dcohorte4	-31,98 (8,01)	-28,25 (6,30)	-28,36 (11,36)	(*)
dcohorte5	-43,17 (9,27)	-36,42 (8,31)	-31,67 (12,96)	(*)
dcohorte6	-54,34 (11,18)	-47,93 (9,79)	-48,74 (14,64)	(*)
dcohorte7	-61,50 (12,70)	-55,25 (11,05)	-70,73 (16,62)	(*)
dcohorte8	-67,98 (14,28)	-59,81 (12,88)	-69,91 (18,98)	(*)
dcohorte9	-75,39 (15,53)	-68,83 (14,91)	-67,00 (21,28)	(*)
dcohorte10	-73,63 (17,21)	-55,40 (16,48)	-67,09 (24,88)	(*)
dcohorte11	-89,17 (18,34)	-63,01 (18,71)	-92,04 (29,64)	(*)
dcohorte12	-118,74 (18,91)	-93,96 (19,47)	-108,06 (31,94)	(*)
dcohorte13	-133,40 (19,90)	-95,00 (21,10)	-111,57 (34,22)	(*)
dcohorte14	-144,00 (20,98)	-102,99 (23,29)	-123,97 (36,45)	(*)
dcohorte15	-115,40 (30,64)	-135,57 (27,18)	-104,75 (38,88)	(*)
dedad2	7,97 (5,22)	10,80 (3,34)	4,06 (5,98)	B
dedad3	15,65 (6,10)	11,63 (3,76)	13,81 (4,46)	(*)
dedad4	18,81 (6,40)	17,37 (4,77)	19,34 (6,09)	(*)
dedad5	35,99 (8,47)	30,34 (5,12)	24,35 (6,21)	(*)
dedad6	44,70 (8,00)	33,37 (5,47)	32,48 (7,32)	(*)
dedad7	50,44 (8,82)	49,04 (6,13)	37,49 (8,84)	(*)
dedad8	55,50 (8,93)	52,36 (7,14)	49,48 (9,43)	(*)
dedad9	57,04 (9,86)	58,31 (7,62)	50,88 (10,77)	(*)
dedad10	69,51 (11,00)	70,62 (8,99)	56,61 (12,46)	(*)
dedad11	77,61 (9,90)	68,41 (8,94)	59,56 (12,14)	(*)
dedad12	82,34 (10,92)	83,97 (10,53)	88,30 (14,44)	(*)
dedad13	88,97 (11,25)	83,80 (10,58)	78,31 (14,32)	(*)

Variable Independientes	Nivel de Educación Baja Calificación Coeficiente	Media Calificación Coeficiente	Alta Calificación Coeficiente	Ref.
dedad14	87,76 (12,40)	88,09 (11,92)	86,70 (15,40)	(*)
dedad15	105,89 (12,18)	87,25 (11,75)	85,71 (15,71)	(*)
dedad16	121,36 (12,97)	102,81 (12,42)	92,76 (15,91)	(*)
dedad17	107,54 (12,40)	102,52 (12,36)	89,92 (16,52)	(*)
dedad18	116,30 (13,71)	111,16 (13,30)	98,91 (18,60)	(*)
dedad19	116,80 (13,48)	112,69 (13,16)	100,34 (17,41)	(*)
dedad20	118,31 (14,36)	116,25 (14,23)	107,80 (18,77)	(*)
dedad21	134,13 (13,92)	116,52 (13,61)	112,41 (17,85)	(*)
dedad22	160,14 (14,98)	133,99 (14,47)	136,41 (19,02)	(*)
dedad23	136,41 (14,71)	138,96 (14,57)	112,12 (18,78)	(*)
dedad24	142,60 (15,71)	145,84 (15,31)	121,96 (19,45)	(*)
dedad25	135,59 (14,91)	138,67 (15,68)	127,69 (18,83)	(*)
dedad26	139,34 (14,44)	139,34 (16,11)	135,46 (19,62)	(*)
dedad27	147,91 (15,76)	126,06 (15,82)	135,85 (19,57)	(*)
dedad28	152,89 (16,11)	141,86 (17,32)	133,64 (21,43)	(*)
dedad29	145,13 (16,15)	139,06 (16,53)	120,39 (20,47)	(*)
dedad30	161,31 (16,07)	163,32 (17,96)	117,74 (20,58)	(*)
dedad31	149,15 (15,33)	144,61 (17,96)	122,73 (20,88)	(*)
dedad32	157,44 (16,12)	158,35 (19,86)	132,35 (23,42)	(*)
dedad33	143,25 (17,11)	142,96 (18,64)	110,25 (21,76)	(*)
dedad34	126,92 (16,51)	125,55 (19,25)	112,45 (22,70)	(*)
dedad35	142,66 (17,90)	146,69 (20,61)	115,61 (23,65)	(*)
dedad36	145,07 (16,59)	124,60 (19,41)	108,26 (24,36)	(*)
dedad37	130,00 (17,17)	128,40 (20,75)	102,16 (25,15)	(*)
dedad38	115,26 (17,65)	123,14 (23,31)	87,51 (25,10)	(*)
dedad39	115,37 (17,64)	98,26 (21,10)	92,91 (25,54)	(*)

Variable Independientes	Nivel de Educación Baja Calificación Coeficiente	 Media Calificación Coeficiente	 Alta Calificación Coeficiente	Ref.
dedad40	117,99 (18,62)	98,91 (22,56)	88,27 (31,34)	(*)
dedad41	112,24 (18,45)	107,81 (21,04)	88,19 (26,45)	(*)
dedad42	108,92 (19,19)	96,88 (22,09)	80,54 (29,00)	(*)
dedad43	91,92 (19,04)	99,76 (23,00)	48,63 (29,70)	A - B
dedad44	116,00 (19,94)	80,74 (23,72)	73,95 (31,15)	(*)
dedad45	101,66 (20,08)	78,60 (25,13)	81,12 (31,88)	(*)
dedad46	94,17 (19,18)	67,40 (22,91)	69,99 (32,30)	(*)
dedad47	100,58 (19,42)	72,03 (24,40)	65,38 (35,82)	A - C
dedad48	95,35 (19,87)	60,83 (23,83)	64,56 (33,58)	A - C
dedad49	84,99 (19,94)	83,37 (24,47)	46,25 (35,06)	A - B
dedad50	89,61 (21,81)	73,80 (28,98)	79,39 (36,33)	(*)
dedad51	83,65 (20,13)	55,74 (24,73)	77,13 (38,86)	(*)
dedad52	80,16 (20,52)	64,68 (25,84)	65,86 (36,01)	A - C
dedad53	87,86 (20,51)	59,11 (25,80)	70,82 (37,93)	A - C
dedad54	86,10 (20,91)	55,91 (27,12)	65,07 (42,15)	A - B
dedad55	80,81 (21,00)	75,91 (27,96)	52,35 (42,65)	A - B
dedad56	99,59 (20,81)	65,24 (26,47)	31,45 (37,95)	A – B
dedad57	86,59 (21,05)	53,73 (25,99)	38,74 (37,13)	A – B
dedad58	95,00 (22,22)	39,95 (28,00)	34,58 (40,12)	A
dedad59	100,11 (21,51)	46,23 (27,92)	40,64 (39,95)	A – B
dedad60	86,44 (22,24)	69,75 (29,09)	61,06 (44,72)	A – B
dedad61	89,35 (21,67)	62,44 (28,66)	42,11 (40,81)	A – B
danio3	-30,85 (1,91)	-34,86 (1,93)	-30,13 (2,33)	(*)
danio4	-15,67 (2,02)	-17,39 (1,92)	-12,25 (2,35)	(*)
danio5	-13,56 (1,81)	-9,37 (1,93)	-10,03 (2,22)	(*)

Variable Independientes	Nivel de Educación Baja Calificación Coeficiente	 Media Calificación Coeficiente	 Alta Calificación Coeficiente	Ref.
danio6	9,06 (2,17)	16,54 (2,28)	17,15 (3,13)	(*)
danio7	16,75 (2,22)	23,24 (2,29)	18,69 (3,02)	(*)
danio8	5,94 (2,28)	-2,07 (1,82)	-1,85 (2,8)	A
danio9	-2,49 (3,22)	-4,72 (2,80)	-4,28 (4,23)	
Pdjefe	11,14 -12.19	23,67 (25,62)	80,68 (24,31)	C
Pdsexo	37.74 (14,06)	54,21 (21,93)	17.91 (26,38)	A – B
Pdecivil	28,24 (13,30)	-5,63 (14,37)	25,75 (22,02)	A
Pnumpers	-6,80 (3,69)	-13,71 (5,32)	-0,07 (7,13)	B
Pmquince	-4,14 (6,01)	7,94 (9,28)	-17,87 (9,78)	C
Pnocup	11,59 (3,68)	18,46 (5,71)	15,86 (8,45)	A – C
Dprov1	-0,57 -2.14	2.31 -2.21	-2.46 -2.3	
Dprov2	-1.87 (1,83)	0.91 (1,66)	-2.48 -2.17	
Constante	91,17 (12,65)	92,49 (23,59)	57,82 (22,27)	(*)
R-squared	0.95	0.96	0.97	

Fuente: *Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbano (ENEMDU) y Encuesta Indicadores de Coyuntura Del mercado laboral Ecuatoriano.*

Elaboración*: Las Autoras.*

Referencia:

A: Variables que resultaron ser significativa para la Categoría Baja Calificación al 5%

B: Variables que resultaron ser significativa para la Categoría Media Calificación al 5%.

C: Variables que resultaron ser significativa para la Categoría Alta Calificación al 5%.

(*) Variables que resultaron ser estadísticamente significativas al 5%, para las tres Categorías Educacionales (Baja, Media y Alta Calificación).

(**) Variables que resultaron ser estadísticamente significativas al 10%, para las tres Categorías Educacionales (Baja, Media y Alta Calificación).

Tabla 17: Resultados del Test de Chow para el Ingreso de los Hogares e Ingreso Individual del Jefe de Familia

Ingreso de los hogares

	Modelo Restringido	Modelo sin Restringir		
		Baja Calificación	Media Calificación	Alta Calificación
U'U	6,730,805.20	3,160,127.43	2,571,798.62	837,536.75

F = 45.20

Como F > f0.05(3,5521)=2.60, se rechaza la hipótesis nula

Ingreso Individual

	Modelo Restringido	Modelo sin Restringir		
		Baja Calificación	Media Calificación	Alta Calificación
U'U	915,528.10	511,735.24	295,522.74	118,003.05

F = -19.36

Como F < f0.05 (3,5521) = 2.60, no se rechaza la hipótesis nula