

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

**EL GASTO EQUIVALENTE DE LOS HOGARES ECUATORIANOS EN
FUNCIÓN DE SU CONSUMO ALIMENTARIO, COMPOSICIÓN Y
TAMAÑO, SEGÚN LA ENCUESTA DE CONDICIONES DE VIDA 2006.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DE INGENIERÍA EN
CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

HAMILTON XAVIER ERAZO ORDÓÑEZ
hilton_erazo@yahoo.es

Director: Matemático Nelson Alejandro Araujo Grijalva
alejandro.araujo@epn.edu.ec

2013

DECLARACIÓN

Yo, Hamilton Xavier Erazo Ordóñez, declaro bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Hamilton x. Erazo O.

CERTIFICACIÓN

Certifico que le presente trabajo fue desarrollado por Hamilton Xavier Erazo Ordóñez, bajo mi supervisión.

Matemático Alejandro Araujo

DIRECTOR DE PROYECTO

DEDICATORIA

Al Gran Arquitecto del Universo por su guía en el camino de la Luz.

A mis padres, a quienes amo, admiro y han sido mi ejemplo y mi inspiración. Gracias a ellos voy cumpliendo mis sueños.

A mis hermanos, porque me han demostrado de que nada es imposible en la vida.

A mi esposa, que con paciencia me ha apoyado y animado a seguir adelante.

A mis sobrinos, para que se sientan orgullosos de mi.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN.....	2
CERTIFICACIÓN	3
DEDICATORIA	4
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	5
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABLAS.....	7
RESUMEN EJECUTIVO	8
ABSTRACT.....	10
RESUMEN	10
CAPITULO 1.....	11
1.1 MARCO TEÓRICO.....	11
1.1.1 DESARROLLO HISTÓRICO CONCEPTUAL.....	18
1.1.2 METODOLOGÍA	24
CAPITULO 2.....	29
2.1 MODELIZACIÓN	29
2.1.1 DESCRIPCIÓN Y ETAPAS DEL MODELO.....	29
2.1.2 SELECCIÓN DE DATOS	30
2.1.4 VALIDACIÓN DEL MODELO.....	36
CAPITULO 3.....	39
3.1 ESTUDIO DE APLICACIÓN	39
3.1.1 ANTECEDENTES.....	40
3.1.2 CONCENTRACIÓN Y HOGARES TIPOS.....	42
3.1.4 GASTO EQUIVALENTE DE LOS HOGARES ECUATORIANOS.....	47
CAPITULO 4.....	52
4.1 CONCLUSIONES	52
4.2 RECOMENDACIONES	54
REFERENCIAS.	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema Método de Engel.....	24
Figura 2: Diagrama de caja con respecto al gasto alimentario del hogar	30
Figura 3: Descripción hogares tipo	41
Figura 4: Gráfico Costo de un Hijo Adicional medido como “adulto equivalente”	43

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Población Total y número de Hogares área urbana	18
Tabla 2: Total de ocupados activos y número de hogares área urbana	19
Tabla 3: Ejemplo de datos atípicos encontrados	31
Tabla 4: Ejemplo de datos inconsistentes encontrados.....	31
Tabla 5: Resultados de las pruebas de hipótesis para los parámetros del Modelo	34
Tabla 6: Coeficientes estimados con sus respectivos intervalos de confianza	35
Tabla 7: Coeficiente de determinación	35
Tabla 8: Mapa de color porcentual del tamaño y composición de hogares ecuatorianos	40
Tabla 9: Hogares Tipo, Gasto Total Equivalente	41
Tabla 10: Costo de un Hijo Adicional medido como “adulto equivalente	43
Tabla 11: Coeficientes estimados con sus respectivos intervalos de confianza	45
Tabla 12: Gasto Total Equivalente de los hogares ecuatorianos	47
Tabla 13: Hogares Tipo, Gasto Total Equivalente	48

RESUMEN EJECUTIVO

En el Ecuador, el estándar de vida de las personas se mide en función del gasto per cápita de la familia, esto es, el gasto ponderado por el número de miembros de la familia. Esta aproximación tiende a sobreestimar el nivel de pobreza de las familias al no considerar la posibilidad de que exista consumo de bienes, que no excluyen entre sí a los distintos miembros de la familia.

En el Ecuador se sobreestima el hecho de que los niños consumen menos que los adultos y la posibilidad de generar economías de escala en el consumo, es decir, las familias numerosas puedan comprar bienes de consumo en grandes cantidades y obtener descuentos especiales.

El siguiente estudio, tiene como objetivo definir el gasto equivalente de los hogares en el Ecuador en función de su consumo mensual, y determinar teóricamente los efectos que los hijos imponen sobre las decisiones de demanda del hogar a través del costo de un adulto equivalente, utilizando el comportamiento observado en el gasto.

Históricamente, las mediciones de la capacidad adquisitiva en el Ecuador han estado sustentadas en salarios nominales mínimos. Si bien los indicadores para determinar el gasto equivalente de los hogares ecuatorianos han actuado de una manera imprescindible, presentan severas limitaciones asociadas a la baja cobertura de la institucionalidad laboral en el país.

El presente proyecto de titulación brindará una herramienta de análisis y discusión, servirá como un instrumento de comparación que podría ayudar al gobierno central y sus diferentes instituciones, para la toma de decisiones eficientes y necesarias para una correcta planificación y propuestas de políticas adecuadas que permitan y generen desarrollo nacional.

Como se desconoce la capacidad del salario mínimo para marcar la trayectoria de los salarios nominales de la economía y así poder determinar el gasto equivalente que deben tener los hogares para alcanzar un nivel mínimo de bienestar, los resultados obtenidos en el presente proyecto de titulación pretende subsanar esas limitaciones a través del desarrollo de la ecuación del Método de Engel ajustada por Deaton y Muellbauer para generar datos reales, según la composición y tamaño que tienen los hogares ecuatorianos en lo referente al gasto necesario.

Al principio, el hogar está conformado por dos adultos, y se obtuvo como resultado, que el primer niño le significa a la familia ecuatoriana un costo de mantención equivalente al 64% de un adulto, y el segundo niño tiene un costo equivalente al 54% de un adulto.

Conceptualmente se pudo determinar 5 hogares tipo en el Ecuador, representan un concentración del 62,05%. El primer hogar tipo, que tiene la más alta concentración en el Ecuador, es el que está conformado por dos adultos y dos niños (18,94%). El gasto equivalente corresponde a US\$ 927,43.

ABSTRACT

By taking into account the composition and size of households can perform an analysis of expenditure equivalent of Ecuadorian families, depending on the various types. The different composition of households, evident differences in the relative expense incurred. Through the established differences in spending on, you can calculate the cost involved in having a member, in particular, the cost of having a child. To achieve the goals outlined in the draft qualifications, we estimate the Engel curve, through adjustment, nonlinear, Deaton and Muellbauer. As the latest information source that contains all necessary data for the study, using the Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) conducted by the Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) over the period 2005-2006.

RESUMEN

Al tomar en cuenta la composición y tamaño de los hogares, se puede realizar un análisis del gasto equivalente de las familias ecuatorianas, en función de los diversos tipos. Además, la distinta composición de los hogares, hace evidente las diferencias en el gasto relativo que incurren. A través de las diferencias establecidas en el gasto relativo, se puede calcular el costo que involucra el tener un miembro más; en particular, el costo de tener un hijo. Para lograr los objetivos planteados en el proyecto de titulación, se estima la Curva de Engel, a través del ajuste, no lineal, de Deaton y Muellbauer. Por ser la fuente de información más reciente que contiene todos los datos necesarios para el estudio, se utiliza la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) efectuada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) durante el período 2005 – 2006.

CAPITULO 1.

1.1 MARCO TEÓRICO

En el Ecuador el indicador que se toma en cuenta para diferenciar la pobreza; se basa en los recursos totales del hogar en términos per cápita, suponiendo implícitamente que los recursos se distribuyen uniformemente al interior de los hogares y que los distintos miembros tienen las mismas necesidades independientemente de su edad, lo cual no se apega a la realidad. Por ejemplo, un hogar compuesto por 4 miembros en donde dos son adultos y dos son niños es muy diferente, a un hogar, también compuesto por 4 miembros, pero en donde todos sus miembros son adultos. El dividir los recursos de cada hogar entre el número de miembros que lo habita para posteriormente poder comparar el bienestar de ambos hogares, es implícitamente suponer que los dos niños del primer hogar tienen las mismas necesidades, y por ende consumen lo mismo, que los dos adultos del segundo.

Para mejorar esta metodología se propone determinar el gasto equivalente necesario para alcanzar un nivel mínimo de bienestar dentro de los hogares ecuatorianos, para cada persona del hogar y tomando en consideración la edad del individuo.

Principalmente, los gastos equivalentes son valiosos, cuando se quiere convertir alguna medida de recursos del hogar a recursos individuales de los miembros que la habitan. Tomando en cuenta tanto el tamaño como la composición del hogar, en lugar de simplemente utilizar recursos totales o per cápita; es decir, es una medida de variación en el ingreso necesaria para hacer que hogares de diferente composición y tamaño obtengan el mismo nivel de bienestar [27]. El concepto se deriva de la teoría del costo de los niños, que se refiere a diferenciar cuando

tenemos un hogar integrado por niños, y la existencia de los costos asociados a la presencia de los mismos, como son: gasto en pañales, ropa, juguetes, etc. Existen también costos asociados al conjunto de bienes y/o servicios compartidos por todos los miembros del hogar; de los que se puede mencionar: alquiler de la vivienda, cocina compartida, servicios básicos.

La mayor parte de la literatura [2], [14], [23] y [26] que determina el gasto equivalente de los hogares, hace referencia a la determinación de escalas de equivalencia, las mismas que se encuentran clasificadas en cuatro grupos, siendo estos: escalas de comportamiento, escalas paramétricas, escalas expertas y escalas subjetivas. Enfocándose exclusivamente a las escalas de “comportamiento,” ya que son las más relacionadas con la teoría económica y muy utilizadas en la práctica.

A diferencia de las escalas paramétricas, expertas y subjetivas, las escalas de comportamiento se basan en el gasto observado de variables que conforman la función de demanda, es decir, a partir de la estimación de la función de costos para una familia tipo con niños y otra familia sin niños, se puede determinar el gasto mínimo necesario en bienes que un hogar debe consumir para incorporar a un niño a su hogar, dado un nivel de precios constante (en este tipo de modelos se supone que la oferta de trabajo de los miembros del hogar es exógena y que hogares con igual composición, que presentan un consumo idéntico de bienes y servicios, disfrutan del mismo nivel de bienestar.)

Una segunda consideración requiere una comprensión clara y completa del comportamiento, composición y tamaño de las familias u hogares de una sociedad. Por un lado, se puede pensar que al interior de las familias se reúnen todos los ingresos obtenidos por cada uno de sus integrantes, para ser distribuido según las necesidades de cada uno de sus miembros. Esto nos llevaría a suponer que los

miembros del hogar están dispuestos a entregar todos sus ingresos para la canasta básica o gastarlo de la misma forma. Por otra parte, se evalúan hogares con distinta composición y tamaño.

Por las razones mencionadas, el presente proyecto de titulación se basa en el supuesto principal de que el bienestar se puede medir a través de la proporción del gasto en alimentos dentro del gasto total, donde la proporción de gasto en alimentos es un indicador inverso del bienestar de la familia. Mientras mayor sea el gasto proporcional en alimentos, menor es el nivel de bienestar [19]. Este supuesto surge de la observación de dos regularidades empíricas;

- Ante aumentos del ingreso, la proporción de gasto en alimentos respecto al gasto total decrece; y,
- Para un mismo nivel de gasto total, los hogares más pequeños destinan una menor proporción de sus recursos al consumo de alimentos que los hogares más grandes.

Si dos hogares gastan la misma proporción de su presupuesto en alimentos (es decir, tienen un mismo nivel de bienestar), la relación del gasto total de ambos hogares nos dará un índice del costo de mantener al primer hogar relativo al costo de mantener al segundo. Esto no sólo es aplicable al gasto en alimentos, sino a cualquier bien que presente las mismas regularidades empíricas

La metodología más utilizada para construir escalas de equivalencia de comportamiento por los economistas en países como: Chile [6], Japón [24],

Paraguay[1], ha sido el método de Engel [13], en el presente proyecto de titulación utilizamos dicho método, con los ajustes planteados por Deaton y Muellbauer [9].

El método de Engel se basa en la estimación empírica (ley de Engel) [29], la cual establece, básicamente, que el incremento del gasto en los hogares, permite que el consumo en alimentos disminuya proporcionalmente. Este razonamiento indica que el valor de consumo de alimentos en el presupuesto familiar disminuye a medida que aumenta el gasto total de los hogares. Por lo tanto, el gasto en alimentos (con respecto al total) puede ser utilizado como un indicador de bienestar.

La literatura para la estimación de la curva de Engel es amplia. El trabajo básico para esta clase de estimaciones fue el realizado por Working en 1943, y el uso que diferentes autores hicieron de esta forma funcional planteada, lo analiza Lesser en 1963. En el primer caso se determinó por primera vez una forma funcional de la curva de Engel, la cual resultaba de considerar la participación de los bienes dentro del presupuesto como función lineal del logaritmo del gasto total. En cambio, en el segundo caso, se establece pruebas matemáticas con el objetivo de estimar la curva de Engel, y verificar el ajuste estadístico y su capacidad para representar adecuadamente la muestra [28]. Los estudios realizados permitieron comprobar que la forma funcional que mejor se acerca a una adecuada especificación de la muestra es la propuesta por Working en 1943 y, por tanto, recomienda su uso. A partir de esto, se destaca una de las corrientes alternativas actuales para la estimación de la curva de Engel, que es la realizada por Deaton y Muellbauer, porque establecen una aproximación de primer orden a un sistema de demanda.

Como se intenta contribuir con una aproximación empírica para estimar el gasto equivalente con datos de consumo de hogares en Ecuador correspondientes al período 2005-2006. EL gasto equivalente será estimado para hogares que se diferencian en el sexo del jefe de hogar, en el alquiler de vivienda, la cantidad de niños y adultos que lo conforman; se empleará un modelo flexible, ajustado por Deaton y Muellbauer, usando el supuesto de Engel; éste presenta la ventaja de ser relativamente fácil de estimar.

A partir de los diferentes estudios publicados en varios países, entre los que podemos mencionar: España [26], Chile [7], Estados Unidos [8]; en la mayoría se recomienda el Método de Engel ajustada por Deaton y Muellbauer, porque muestra el comportamiento de diferentes bienes y servicios, cuando se producen cambios en el ingreso o gasto del hogar y en características sociodemográficas, suponiendo los precios constantes.

Teóricamente, es explicada por las funciones de demanda, que relacionan las cantidades demandadas de los distintos bienes, con los precios de los mismos. Además, esta metodología considera el ingreso del consumidor, sus preferencias y otras características sociodemográficas relevantes; cabe señalar que, las funciones de demanda se derivan de la teoría del consumidor, la cual supone que cada uno de ellos elige la combinación de bienes disponibles en el mercado, de forma tal que maximiza su utilidad dada su restricción presupuestaria [26] y [28].

La Función de utilidad, es una función real que mide la “satisfacción” o “utilidad” obtenida por un consumidor cuando disfruta vía consumo de cierta cantidad de

bienes. Tsakloglou [28], menciona que la función de utilidad para los padres¹ de familia matemáticamente puede expresarse de la siguiente manera:

$$\mu = \mu(q, z), \quad (1)$$

Donde;

- μ = función de utilidad
- q = cantidad de bienes consumidos en el hogar
- z = tamaño del hogar

Si consideramos un hogar de tamaño fijo, el cual necesita alcanzar un nivel de utilidad (bienestar), asociada a esta función de utilidad (1), se encuentra una función de costos que representa el nivel de gasto mínimo g que se requiere para alcanzar un nivel de utilidad μ a los precios p cuando el tamaño del hogar es z , como se muestra a continuación:

$$g = c(\mu, p, z), \quad (2)$$

Donde;

- g = gasto mínimo necesario en bienes
- μ = función de utilidad
- p = precios
- z = tamaño del hogar

¹ Se utiliza la utilidad de los padres porque ellos están presentes antes y después de la llegada de los niños, y por lo tanto es la única que se puede comparar en ambos escenarios.

Ahora siguiendo a Deaton y Muellbauer [9], las escalas de equivalencia se derivan de la función de costo, que resulta del comportamiento óptimo de una familia con determinadas características, composición y tamaño. Así, a un mismo nivel de precios p^0 , y a un mismo nivel de utilidad μ^0 , las escalas de equivalencia que comparan a dos hogares con composiciones demográficas distintas, pero que enfrentan los mismos precios y gozan del mismo nivel de bienestar, se las determina dividiendo la función de costos del hogar z^h para una función de costos de un hogar de referencia z^0 . Algebraicamente la escala se la puede expresar de la siguiente manera:

$$u^h = \frac{c(\mu^0, p^0, z^h)}{c(\mu^0, p^0, z^0)}, \quad (3)$$

Donde;

- μ^0 = función de utilidad
- p^0 = precios
- z^h = es el hogar de estudio
- z^0 = es un hogar que denominaremos de referencia (casi siempre es un hogar compuesto por dos adultos).

Donde $c(\mu^0, p^0, z^h)$ es el costo mínimo de la familia h necesario para alcanzar el nivel de utilidad de la familia de referencia, μ^0 , a precios p^0 dada las características de la familia, z^h . Para estimar la escala de equivalencia se reemplaza el nivel de utilidad, el cual no es observable, por la utilidad indirecta $v(g, p, z)$, donde g corresponde al gasto familiar total, p el nivel de precios que enfrenta la familia con características z . Esto nos permite derivar el gasto realizado en el bien i a partir de la siguiente *función de demanda*.

$$p_i * q_i(g, p, z) = \frac{c[v(g, p, z), p, z]}{\ln(p_i)}, \quad (4)$$

Aquí

- g = gasto mínimo necesario en bienes
- z = tamaño del hogar
- p_i = nivel de precios del bien i .
- q_i = cantidad del bien i consumido en el hogar.

En este trabajo utilizamos el método de Engel con los ajustes planteados por Deaton y Muellbauer [9] para estimar el gasto equivalente de los hogares para el caso ecuatoriano, usando la información de la Encuesta de Condiciones de Vida del 2006.

1.1.1 DESARROLLO HISTÓRICO CONCEPTUAL

En 1988, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), como un órgano de difusión científico – técnico, publica la revista No. 2, denominada Estadística Ecuatoriana. En la página 21 de la mencionada revista, como un trabajo de Inflación y Salarios [34], presentan una propuesta metodológica para poder determinar el gasto mensual de un hogar tipo.

La mencionada propuesta metodológica, se denomina; “Determinar la estructura básica del gasto familiar mensual para un hogar tipo cuyos perceptores de ingreso ganen el salario mínimo vital general”. Ésta sirvió de base para determinar que en el Ecuador, el hogar tipo está conformado por cinco miembros, con 1,53 perceptores.

Además, en el 2002 se ratificó que en el Ecuador, el hogar tipo está conformado por cuatro miembros con 1,6 perceptores.

Con el estudio, se pretendió promover pautas para que el INEC y sus interesados, puedan disponer de un instrumento de descripción útil para profundizar en la temática sobre la inflación y los salarios. El objetivo principal fue, el proponer una metodología para definir una Estructura Básica del Gasto Familiar Mensual para un “hogar tipo”, cuyos perceptores de ingreso ganan el “Salario Mínimo Vital General”.

Su importancia radicó en la riqueza de la información que se generó al establecer: el desgaste del Poder Adquisitivo del Salario Mínimo Vital medido en términos del consumo efectivo; el comportamiento del Gasto Familiar mensual para adquirir la Canasta de Consumo correspondiente a la Estructura Básica del Gasto Familiar Mensual del hogar tipo; y, la fijación del Salario Mínimo Vital General. Ello facilitó la toma de decisiones de tipo político y económico durante varios años, especialmente en los tiempos en los que las economías latinoamericanas experimentan acelerados procesos inflacionarios.

El punto de partida o base para el análisis correspondió al mes de gestión de un Gobierno en el cual se elevó por primera vez el Salario Mínimo Vital General, inaugurando así su política salarial². Con dicha base, se pasó a determinar en forma analítica la estructura del Gasto Familiar Mensual, a través de un primer supuesto respecto a una situación hipotética de equilibrio que se dio en el mes elegido (septiembre 1988), cuando todo el ingreso familiar fue destinado al Consumo por el “hogar tipo”. Recordemos que la Estructura Básica de Gasto Familiar Mensual de un

² En el mes de septiembre de 1988, en el caso del Gobierno Central del Ecuador

“hogar tipo” constituye el elemento fijo de comparación a través del período de gestión de un gobierno, para obtener las aplicaciones analíticas mencionadas.

En la propuesta metodológica, para el análisis, se utilizó la información de las Encuestas de Presupuestos Familiares; información del comportamiento del Salario Mínimo Vital y demás Bonificaciones de ley, tomada de los Registros Oficiales; y, los Precios Promedio Nacional de los Bienes y Servicios, que se investigan para el Índice de Precios del Consumidor. Se aplicaron, además, conceptos económicos y herramientas estadísticas que sustentaron la investigación.

1.1.1.1 INTRODUCCIÓN Y DESARROLLO HISTÓRICO

En la propuesta metodológica mencionada en la sección anterior, para establecer el tamaño del hogar tipo, se relacionó la población total con el número de hogares de la encuesta de Presupuestos Familiares del Área Urbana (julio 1957 – junio 1976), se obtuvo como resultado que el “hogar tipo” ecuatoriano consta de 5,4 miembros (cinco punto cuatro); lo que permite suponer una composición básica integrada por el jefe del hogar, esposa y tres hijos.

POBLACIÓN TOTAL Y NÚMERO DE HOGARES DEL ÁREA URBANA	
Población total (A)	2.974.004
Número de hogares (B)	550.211
Tamaño del hogar A/B	= 5,4 ≈ 5 personas

Tabla 1: Población Total y número de Hogares área urbana
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Presupuestos Familiares del Área Urbana

Para calcular el número de perceptores de ingreso por hogar relacionaron el número de ocupados activos con el número de hogares de la Encuesta de Presupuestos Familiares del Área Urbana, de lo cual dedujeron que el número de perceptores por hogar es de 1,53.

TOTAL DE OCUPADOS ACTIVOS Y NÚMERO DE HOGARES DEL AREA URBANA	
Ocupados Activos (A)	2.974.004
Número de hogares (B)	550.211
Perceptores de ingreso por hogar	= A/B = 1,53

Tabla 2: Total de ocupados activos y número de hogares área urbana
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Presupuestos Familiares del Área Urbana

De acuerdo a las anteriores definiciones, llegaron a determinar que el “hogar tipo” está conformado de cinco miembros con 1,53 perceptores de Salario Mínimo Vital.

El Ingreso Familiar Mensual del hogar tipo, lo determinaron, tomando en consideración: el monto efectivo de ingresos que el perceptor de Salario Mínimo Vital recibía de acuerdo a las leyes establecidas y el número de perceptores de Ingreso de dicho hogar, lo que posibilitaba disponer de un factor analítico para conocer la Estructura del Gasto y por ende, uno de los indicadores esenciales del nivel de vida del hogar. Así, el Ingreso Total de un trabajador privado en general para el caso del Ecuador, estaba constituido por el conjunto de remuneraciones que recibía del empleador de acuerdo al Código de Trabajo y demás Leyes, y, si en ese año, se prorrateaba al mes, significaba la sumatoria de los siguientes elementos: Salario Mínimo Vital; un doceavo de todos los sobresueldos (décimo tercero, décimo cuarto y décimo quinto sueldos). Bajo la premisa de que se utilizaba esa parte de sus ingresos futuros en consumo vía endeudamiento; y, las bonificaciones especiales

(costo de vida, bonificación adicional y transporte). Esta definición no considera las deducciones que por Ley y en forma directa se aplican al Ingreso del Trabajador, tal es el caso del aporte personal o individual al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y cuotas a sindicatos o asociaciones de trabajadores; en el supuesto de que tales disminuciones al ingreso mensual eran compensadas por un monto equivalente que provenía de otro tipo de ingresos como sería: las horas extras, la participación de las utilidades a que tenían derecho los trabajadores y algún estímulo a la productividad.

A partir de Septiembre de 1988, mes en que se produjo la primera elevación del Salario Mínimo Vital decretada por el Gobierno de ese entonces, sirvió de partida para la realización de diferentes estudios basados en la Estructura del Ingreso que percibía un trabajador. Para el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) el producto del Ingreso Total Mínimo Vital de un perceptor y el número de perceptores de Ingreso por Hogar, permitió llegar a determinar el Ingreso Familiar Mensual de un Hogar tipo de cinco miembros con 1,53 perceptores de Salario Mínimo Vital.

1.1.1.2 DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL

Esta sección permitirá tener una visión clara de los conocimientos a tratarse en el desarrollo de este proyecto de titulación. Se debe definir al “hogar tipo” del estudio, dado que constituye el eje de las decisiones del consumo frente a los niveles de salario e inflación. Para ello, se ha tomado como base las definiciones operacionales de la actividad estadística del país, con estas se construye y se estima, el gasto equivalente de los hogares ecuatorianos en función de su consumo alimentario, composición y tamaño.

Hogar Particular.- Es la persona o conjunto de personas que ocupan en común una vivienda particular o parte de ella y consumen alimentos y otros bienes con cargo a un mismo presupuesto. Se entiende que “ocupa” una vivienda, toda persona que duerme habitualmente en la misma. Se considera un mismo “presupuesto” el fondo común que permite al ama de casa o persona encargada de la administración del hogar sufragar los gastos comunes de este³.

Nivel de Bienestar: Es el nivel de vida mínimo aceptable que una persona u hogar debe alcanzar en recursos culturales, materiales y sociales [12].

Gasto Equivalente: Se define como un índice que muestra a precios de referencia, el diferencial de costos en el que debe incurrir un hogar, debido a su tamaño y composición, para alcanzar el bienestar [14].

Escalas de equivalencia de comportamiento: Miden el ingreso relativo de hogares de diferente tamaño y composición, a fin de hacerlos comparables al poder determinar cuánto más ingreso necesitarían los hogares grandes para alcanzar el mismo nivel de bienestar que los pequeños. [23].

³ INEC, “Encuesta de Presupuestos Familiares del Área Urbana.

1.1.2 METODOLOGÍA

Para establecer la Estructura Básica del Gasto Familiar Mensual de un hogar tipo, teóricamente se debe proceder de la siguiente manera.

En primer lugar, para facilitar el análisis y la ubicación del nivel y estructura del Gasto de un “Hogar Tipo”, se debe usar el Ingreso Familiar Mensual del hogar tipo, el cual debe ser transformado en cifras anuales y a precios constantes; con la finalidad de de obtener la estructura de gasto más afín, y su correspondiente tramo de Ingreso.

Esta Estructura del Gasto debe ser corregida en base a promedios ponderados con la información del tramo inmediatamente inferior para evitar que se refleje cierto tipo de gasto de los hogares en: servicio doméstico; gasto de los vehículos y otros que no correspondían al “hogar tipo”; asimismo, es necesario condicionar la estructura del Gasto Familiar Mensual de un Hogar Tipo con el Gasto de los Hogares con cierto tamaño, para el efecto se debe aplicar, un promedio ponderado, entre éste Gasto de los hogares, con el resultante de los tramos de Ingreso, con ello, se obtiene la Estructura del Gasto Familiar de un Hogar tipo, con un número de miembros (tamaño).

A su vez, esa Estructura del Gasto, tiene que ser depurada, seleccionando aquellos subgrupos que son consumidos por el mayor número de hogares y no se debe tomar en cuenta a los subgrupos que no constan en la canasta de Bienes y Servicios del Índice de Precios al Consumidor (IPC). Los valores del gasto de los subgrupos que no son seleccionados o de aquellos que no tienen correspondencia con el IPC, deben ser prorratedos entre los seleccionados, en forma proporcional al peso relativo del subgrupo.

Posteriormente, para pasar a una descripción más detallada de la estructura del Gasto Familiar, esto es a nivel de artículos, sería necesario introducir la clasificación de bienes y servicios de la Canasta del IPC, con la misma importancia o peso relativo que ellos tienen al interior de cada subgrupo de consumo de la Canasta del IPC. De esta manera se lograría desglosar el gasto de los subgrupos en ítems y no se impondría arbitrariamente patrones de consumo en el “hogar tipo”⁴.

Al establecer la estructura del Gasto Familiar Mensual del Hogar Tipo a nivel de grupos, subgrupos y artículos. Sería necesario precisar mejor, mediante un análisis de consistencia. Con el cual se eliminaría, en primer lugar, los bienes o servicios similares o afines y su peso se redistribuiría a diferentes ítems considerados principalmente por su mayor peso relativo; en segundo lugar, se tiene que determinar el consumo fijo de ciertos artículos que incurre el hogar, por ejemplo; alquiler, energía eléctrica, gas, agua, matrícula, bus urbano, entre otros. Esto se podría dar bajo las condiciones de que estos son inamovibles y básicos en el consumo del hogar y que, por lo tanto, no deben ser afectados por el desgaste del poder adquisitivo que sufre el Ingreso Familiar Mensual, como consecuencia del proceso inflacionario.

⁴ Se podría formar un “fondo común” para nutrir la baja ponderación de algunos ítems, por ejemplo, alquiler. Compuesto por los ítems que tengan un gasto insignificante por parte del “hogar tipo”, como parte de los artículos que tenían naturaleza atípica respecto a las características socio-económicas del “hogar tipo”.

1.1.2.1 MÉTODO DE ENGEL

El método de Engel, consiste en calcular el monto de dinero necesario para restablecer la participación del gasto en comida a su nivel original cuando se agrega un niño a la familia. Este método se basa en el supuesto de que la participación del gasto en comida es un indicador válido del nivel de bienestar, en la figura se ilustra dicho método. En el eje de las ordenadas se mide la participación de la alimentación dentro del presupuesto total y en el eje de las abscisas el gasto o recursos totales del hogar. Como podemos observar esta gráfica muestra la relación negativa que existe entre la participación de la comida y los recursos totales. Para ilustrar cómo varía el nivel de gasto de un hogar pequeño y un hogar grande se presentan las curvas AB y la A'B' respectivamente. Dado que el hogar más grande tiene un nivel de gasto mayor en comida, su curva estaría por arriba de la curva del hogar más pequeño.

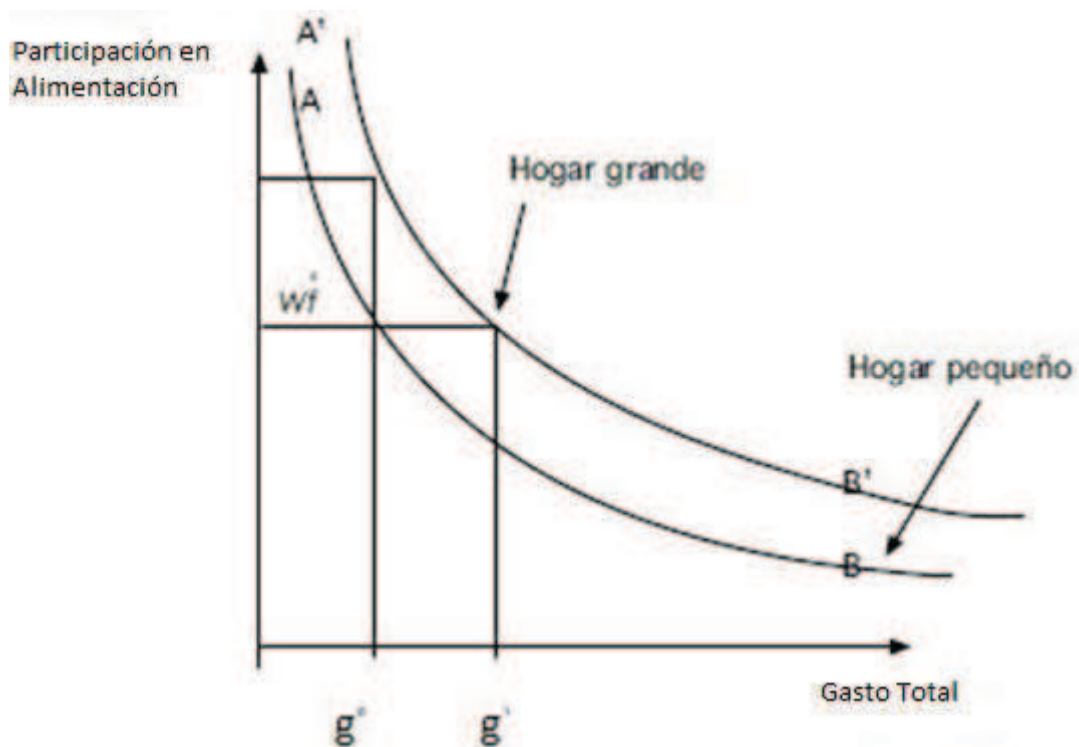


Figura 1: Esquema Método de Engel.
Fuente: Elaboración propia a partir de la bibliografía consultada

Como podemos observar en la figura, partimos de un punto arbitrario de referencia (g_0 ; wf_0), donde g_0 es el gasto total, y wf_0 la proporción del gasto en comida, es posible estimar el monto del gasto total que necesita el hogar más grande para tener el mismo nivel de bienestar que el hogar pequeño. En el diagrama, el hogar más grande destina una proporción wf_0 en comida en g' , por lo que requiere $(g' - g_0)$ para compensar su mayor tamaño. Suponiendo que el hogar más grande estuviera integrado por dos adultos y un niño y el hogar pequeño tan sólo por dos adultos, el costo del niño estaría dado por $(g' - g_0)$ y la escala de equivalencia sería: $\frac{(g' - g_0)}{g_0}$.

La forma lineal funcional estándar:

$$w = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{g}{n}\right) + \sum_{i=2}^5 \beta_i n_i + \varepsilon, \quad (5)$$

Donde;

- w = participación del gasto en alimentos en el gasto total.
- g = gasto total.
- n = número total de personas en el hogar.
- n_i = número de niños en el hogar que tienen una edad entre 0 y 14 años.
- $\ln\left(\frac{g}{n}\right)$ = logaritmo natural del ingreso per cápita.
- β_k = parámetros de la estimación, con $k=0, \dots, 5$.
- ε = término de error.

1.1.2.2 AJUSTE DEATON MUELLBAUER

El ajuste de la regresión realizada por Deaton y Muellbauer [9] proporciona una mejora incluyendo términos cuadráticos, la misma que será utilizada para la estimación del presente proyecto de titulación:

$$w = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{g}{n}\right) + \beta_2 \left(\ln\left(\frac{g}{n}\right)\right)^2 + \beta_3 \ln(n) + \beta_4 n_c + \beta_5 n_c^2 + \varepsilon, \quad (6)$$

Donde;

- w = participación del gasto en alimentos en el gasto total.
- g = gasto total.
- n = número total de personas en el hogar.
- n_c = número total de niños (menores de 14 años) en el hogar.
- β_k = parámetros de la estimación, con $k=0, \dots, 5$.
- ε = término de error.

La inclusión de términos cuadráticos en el gasto y en el número total de niños en el hogar es para permitir un ajuste que destaque efectos no lineales.

CAPITULO 2.

2.1 MODELIZACIÓN

El objetivo de este capítulo es realizar la estimación y validación del modelo; enfocándose en los principales resultados que se obtienen al aplicar la metodología descrita en la sección anterior.

A través de la información registrada en la Encuesta Condiciones de Vida del 2006, se puede observar, que la Estructura Básica del Gasto Familiar, se encuentra constituida de la siguiente manera: Alimentos y Bebidas el 44,4%, Vivienda el 23,1%, Indumentaria 9,7% y Misceláneos el 22,8%. Cabe indicar que ésta Estructura es considerada como un indicador general del país, no se distingue las características regionales, provinciales y peor locales de un hogar ecuatoriano.

2.1.1 DESCRIPCIÓN Y ETAPAS DEL MODELO

Las principales etapas a considerarse en el modelo son las siguientes:

1. Selección de los datos a utilizar: permitiendo dar una visión de la realidad a través de los datos de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del 2006 realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).
2. Estimación del modelo, por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios: resultados de los coeficientes del modelo.
3. Validación del modelo.

2.1.2 SELECCIÓN DE DATOS

Para el presente proyecto de titulación, se analiza el gasto de las familias ecuatorianas tomando en cuenta la composición y tamaño de las familias, además considera los siguientes rubros que fueron distribuidos porcentualmente al inicio de este capítulo; alimentación, salud, transporte, diversión, educación, artículos de recreo, joyería , vehículos para uso del hogar junto con su mantenimiento, vestido y calzado, comunicaciones, servicios del hogar, servicio doméstico, electrodomésticos, impuestos, servicios profesionales, periódicos, revistas, cigarrillos, cervezas y bebidas alcohólicas.

La fuente de información más reciente que contiene todos los datos necesarios para el estudio es la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) 2006, donde se extraen los datos para la estimación del modelo, la misma toma en cuenta información del área urbana y rural. De acuerdo con los datos que reporta la ECV 2006, en ese año 55.666 habitantes, se encontraban distribuidos en 13.581 hogares. Aproximadamente, 19.719 eran niños que se encontraba entre los 0 y 14 años de edad, valor que podría ser considerado relativamente alto, en comparación con los 35.947 adultos mayores de 15 años.

La ECV 2006 contiene información relacionada con la población como; edad, sexo, parentesco, ocupación, ingreso laboral, gasto en consumo, entre las más importantes. Además comprende información acerca de características de la vivienda, sector de residencia e información acerca de los ingresos no laborales del hogar. De acuerdo con la metodología del estudio se realizó las siguientes consideraciones:

- El objetivo es tener datos agregados de los hogares, por lo que se realiza una homologación de las características que se requieren para la evaluación del modelo, entre las bases de datos de hogares y personas que se manejan por separado en el Instituto Nacional de Estadística y Censos. De esta manera, se puede conocer la composición de los hogares, lo que constituye un dato necesario para la estimación de la Curva de Engel.
- Se considera niños a las personas de 0 a 14 años de edad, debido a que los Artículos 82 y 86 del Código de la Niñez y Adolescencia, señalan que la edad mínima para realizar un contrato laboral se fija en 15 años para todo tipo de trabajo. Por tanto, se considera un adulto equivalente a partir de los 15 años.

Partiendo de la base de datos mencionada, en primer lugar se realiza la validación de la información, que consiste en identificar datos atípicos e inconsistentes. En lo que se refiere a datos atípicos, se realiza mediante medidas de tendencia central⁵, medidas de posición⁶ y medidas de dispersión⁷. La base de datos de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) 2006 está conformada por 13.581 hogares en total y es representativa a nivel nacional.

Para eliminar los hogares que son extremos, es decir valores altos o mínimos en referencia a la media del gasto alimentario, se decidió realizar un diagrama de caja que permite tener grupos de datos en base a los quintiles, tomando así el grupo central de hogares, eliminándose los datos extremos, como podemos observar en la figura 2.

⁵ Las medidas de tendencia central se refieren a la media, moda, que nos permite ver la concentración de los datos.

⁶ Las medidas de posición se refiere a los cuantiles, que se utilizan para determinar grupos de datos.

⁷ Las medidas de dispersión se refieren al rango, desviación estándar, varianza, que nos permiten saber la dispersión de los datos.

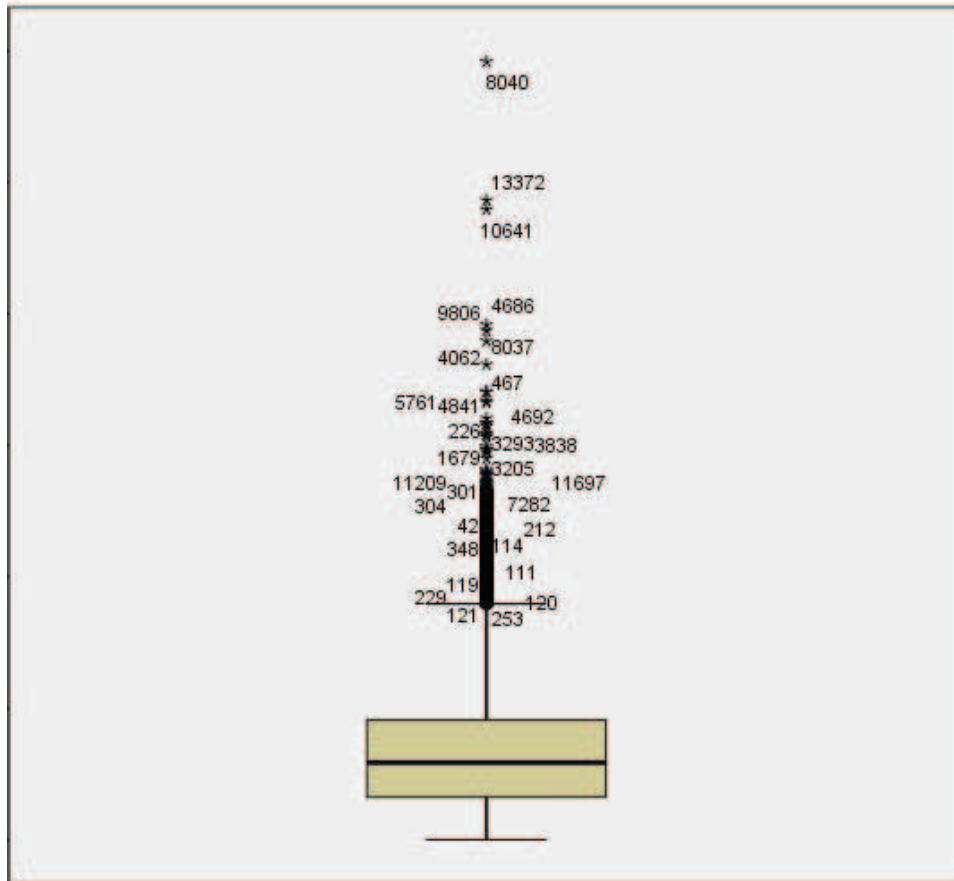


Figura 2: Diagrama de caja con respecto al gasto alimentario del hogar.
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida.

Con el desarrollo del diagrama de caja, y, para conocer la descripción de los datos atípicos, a continuación se presenta un resumen que comprueba la irracionalidad de los datos, y a su vez, como son No Representativos, los mismos fueron eliminados. Algunos de estos valores, en modo de ejemplo se mencionan a continuación;

Total Miembros	Ingreso Total	Gasto Total	Gasto Alimentos
1	1500,00	1577,10	1381,26
8	1538,98	1393,02	1257,36
4	2653,00	2639,68	2520,08
5	2580,25	3031,46	1183,69
12	2071,26	3115,77	1258,58

Tabla 3: Ejemplo de datos inconsistentes encontrados.
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida.

En la tabla 3 se puede observar que existen datos que tienen un gasto superior a su ingreso, al igual que existen datos en los que la mayor parte de su ingreso es destinado a gasto alimentario, siendo estos datos inconsistentes se decidió no considerarlos para el estudio.

Cuando nos referimos a datos errados, nos debemos fijar en la calidad de los datos, considerando que no existan datos que sean erróneos o mentirosos y afecten a la investigación. Entre los principales datos errados se señalan los siguientes:

Total Miembros	Ingreso Total	Gasto Total	Gasto Alimentos
1	685,50	414,08	0,17
1	184,37	191,50	0,88
1	245,67	160,75	0,67
1	892,35	1313,62	0,15
2	399,21	380,08	1,04

Tabla 4: Ejemplo de datos inconsistentes encontrados.
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida.

En la tabla 4 se puede observar algunos datos errados, que se encontró en la validación y control de calidad de los datos a trabajar; como por ejemplo son datos en los que un hogar tiene un gasto alimentario ínfimo, lo que no puede suceder. El resto de datos inconsistentes que se eliminó corresponde a hogares donde el gasto total es mayor al ingreso y aquellos que tienen un gasto total o en alimentos nulo (situación que resulta inverosímil y que, además, podría añadir distorsiones en los cálculos que se realicen).

Se analizaron los datos inconsistentes a nivel de los gastos del hogar. El porcentaje de los datos inconsistentes que se eliminaron, representan el 36,86 % de los hogares encontrados. Dado que la presencia de estos datos puede causar distorsiones en el análisis, se decidió excluirlos.

Inicialmente, se contó con una muestra conformada por 13.581 hogares a nivel nacional. Una vez eliminados los valores de las variables que no se encuentran en el dominio del estudio especificado en los numerales anteriores, la muestra final con la que se realizó el estudio fue de 8.575 hogares de las áreas urbana y rural, que representan el 63,14% y nos permite mantener un tamaño de muestra considerable, que permite realizar estimaciones a nivel nacional.

2.1.3 ESTIMACIÓN DEL MODELO

En esta sección describimos la estimación del modelo, en referencia a la ecuación 6, que se lo realizará por medio de una regresión lineal múltiple, aplicando el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) bajo el supuesto de que la distribución del error es normal. Se utilizaron dos software para realizar esta estimación, el programa SPSS y Excel Microsoft Office. La muestra que empleamos está compuesta por 8.575 hogares formada por adultos y con hijos. El hogar de referencia siempre es un

hogar conformado por dos adultos sin hijos. Se usa la utilidad de los padres como referencia porque ellos están presentes antes y después de la llegada de los niños, y por lo tanto es la única que se puede comparar en ambos escenarios. Como habíamos mencionado anteriormente, un niño se define, como una persona que tiene una edad comprendida entre 0 y 14 años.

Los resultados de la estimación del modelo, por MCO, entregan los siguientes parámetros, estadísticamente significativos:

$$w = 2,6735 - 0,5753 \ln\left(\frac{g}{n}\right) + 0,03351 \left(\ln\left(\frac{g}{n}\right)\right)^2 - 0,2519 \ln(n) + 0,0157n_c - 0,0018n_c^2, (7)$$

De la ecuación (7) podemos concluir que al aumentar un niño más en el hogar el gasto proporcional en alimentos va a subir en un 0,0157 unidades si las demás variables se mantienen constantes, pero al mismo tiempo el gasto proporcional en alimentos al aumentar un niño más en el hogar va a disminuir en un -0.0018 unidades por el efecto cuadrático presentado en el modelo estimado, es decir se presenta un doble efecto, que es lo que se pretende representar mediante esta estimación, no tan solo un efecto lineal sino también un efecto cuadrático.

2.1.4 VALIDACIÓN DEL MODELO

Antes de continuar, es necesario probar si el modelo estimado, es estadísticamente significativo, para lo que se evalúa de forma global e individual los resultados obtenidos.

En primer lugar, para la validación del modelo, contrastaremos la prueba de hipótesis que se menciona a continuación:

$$\begin{cases} H_0: \beta_1, \dots, \beta_k = 0 \\ H_1: \beta_1, \dots, \beta_k \neq 0 \end{cases}$$

En los resultados obtenidos en la estimación, tenemos que el estadístico “F” es igual a 2925,9656 ($F=2925,9656$) y el valor crítico de F es 0,000. En virtud de esto, podemos rechazar H_0 , por lo tanto, se concluye que el modelo es globalmente significativo.

En segundo lugar, se evalúa la significancia de forma individual de cada parámetro. Se considerará un nivel de confianza del 95% (nivel de significancia de 5 %) para las distintas pruebas de hipótesis a realizar, con el objeto de validar el modelo.

La prueba para cada uno de los parámetros β_k es la siguiente:

$$\begin{cases} H_0: \beta_k = 0 \\ H_1: \beta_k \neq 0 \end{cases}$$

Los resultados obtenidos, que de acuerdo a las pruebas de significancia es el más consistente, se muestran en la tabla 4.

	Coefficiente	Estadístico T	Decisión
β_0	2,6735	56,3794	Rechazo de la Hipótesis Nula
β_1	-0,5753	-30,6626	Rechazo de la Hipótesis Nula
β_2	0,03351	17,5252	Rechazo de la Hipótesis Nula
β_3	-0,2519	-48,24020	Rechazo de la Hipótesis Nula
β_4	-0,0157	4,8435	Rechazo de la Hipótesis Nula
β_5	0,0018	-3,9467	Rechazo de la Hipótesis Nula

Tabla 5: Resultados de las pruebas de hipótesis para los parámetros del Modelo.
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5 encontramos que $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ son no nulos, pues su razón t en valor absoluto es superior a la razón t al 95 %, es decir, los coeficientes de forma individual son estadísticamente significativos.

Al tener que es un modelo que cumple las pruebas de hipótesis, tanto la global como la individual, a continuación presentamos los coeficientes estimados con sus respectivos intervalos de confianza con un nivel de confiabilidad al 95%.

	Coefficiente	L. Inferior	L. Superior
β_0	2,6735	2,5805	2,7664
β_1	-0,5753	-0,6121	-0,5385
β_2	0,03351	0,02971	0,0373
β_3	-0,2519	-0,2622	-0,2417
β_4	-0,0157	0,0094	0,0220
β_5	0,0018	-0,0027	-0,0009

Tabla 6: Coeficientes estimados con sus respectivos intervalos de confianza.
Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar la validación del modelo, a continuación se presenta el coeficiente de determinación;

Nombre	Valor
R^2	0,7535
R^2 ajustado	0,7532

Tabla 7: Coeficiente de determinación.
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7, se presenta el coeficiente de determinación que es de 0,75 y el coeficiente de determinación ajustado, 0,75. Entendiéndose de esta manera que es un modelo aceptable.

CAPITULO 3.

3.1 ESTUDIO DE APLICACIÓN

Es recomendable, que los resultados que se presentan en las investigaciones económicas, sean analizados con cautela; especialmente porque en Ecuador poseemos una economía dolarizada, períodos de inestabilidad económica y política, choques inflacionarios de orígenes externos. Además, el impacto de la crisis económica global se ha hecho sentir en el Ecuador.

En el año 2009, la CEPAL menciona que uno de los indicadores de la eficacia del salario mínimo como instrumento de la política salarial es el porcentaje de asalariados cuya remuneración es inferior a este, situación que revela un incumplimiento de la legislación laboral. En ciertos países el grado de incumplimiento es muy alto. Por ejemplo, entre ellos se encuentran el Paraguay, donde aproximadamente el 48% de los trabajadores ganaba menos de un salario mínimo en el año 2006, otros países como el Ecuador, Venezuela y Colombia.”, en donde hay un alto porcentaje de asalariados que ganan menos del salario mínimo.

La aparición del Ecuador en este grupo implica que los indicadores de capacidad adquisitiva que se fundamentan en salarios mínimo se encuentran sesgados; por lo tanto podrían enviar señales erróneas a los hacedores de política.

Como el método de Engel es uno de los más utilizados para obtener el gasto equivalente adoptamos la participación del gasto en alimentos dentro del gasto total como el indicador del bienestar de una familia: a mayor proporción de gasto en alimentos, menor nivel de bienestar. Así, es posible comparar directamente los gastos totales realizados por hogares de distinto tamaño, que gastan la misma proporción de su presupuesto en alimentos.

La aplicación empírica de este método se basa en la estimación de curvas de Engel para la proporción gastada en alimentos, utilizando mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Una vez que estimamos los parámetros de dicha ecuación, el gasto equivalente lo obtuvimos igualando las curvas estimadas para distintas composiciones del hogar, dado que se suponen niveles de utilidad constantes. Con este procedimiento pudimos inferir cuál es el incremento en el gasto del hogar cuando aumenta su tamaño.

La definición del gasto en alimentos utilizada en este Proyecto de Titulación, excluye las bebidas alcohólicas y el consumo fuera del hogar. Si bien el gasto en alimentos fuera del hogar forma parte del gasto en alimentos, su exclusión se debe a que su medición en la Encuesta de Condiciones de Vida es muy heterogénea, lo que puede incidir en la comparabilidad de los resultados.

3.1.1 ANTECEDENTES

Antes de presentar los resultados del gasto equivalente de los hogares ecuatorianos en función de su consumo alimentario, composición y tamaño, según la Encuesta de Condiciones de Vida 2006, empezaremos mencionando las mediciones de la evolución de la capacidad adquisitiva en el Ecuador, las mismas que se encuentran sustentadas en salarios nominales mínimos, que se determinan de acuerdo a mecanismos legales. Las más importantes son las siguientes:

a) *El “salario real” del Banco Central del Ecuador*

Para la elaboración de éste indicador, el Banco Central del Ecuador (BCE) mensualmente calcula el salario mínimo y las remuneraciones complementarias que un trabajador del sector privado debería recibir por ley. Después, deflacta ese total, utilizando el Índice de Precios de Consumidor (IPC).

b) El “índice real promedio” del Banco Central del Ecuador

En este indicador, el Banco Central del Ecuador obtiene un salario mínimo nominal promedio para cada mes, añadiendo todas las remuneraciones que se reciben en el año y dividiendo ese total para doce. Así a partir de ese salario mínimo nominal promedio se obtiene un índice real.

c) La “cobertura del presupuesto familiar” del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

En los reportes mensuales de inflación, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos presenta un indicador que resulta del cociente entre el ingreso mínimo que recibe una “familia tipo que cuenta con 1,6 perceptores” y el costo de la canasta familiar básica. Si el resultado es menor que 1, se infiere que el ingreso de las familias no cubre el costo de la canasta básica, si es igual a 1, el ingreso mínimo recibido por una familia tipo cubre exactamente el costo de dicha canasta y si es mayor que 1, se infiere que una familia tipo tiene un excedente.

d) Evaluación de los Indicadores

Existe una limitación en estos indicadores, porque se desconoce con exactitud dos cuestiones fundamentales:

- La cantidad aproximada de personas que tiene ingresos por debajo del mínimo.
- La capacidad que los salarios mínimos tienen para actuar como “marcadores” de los salarios nominales de toda la economía.

En referencia a la primera limitación, es preciso señalar que alrededor del 45% de los trabajadores ocupados se encuentran en el sector informal. La natural limitación de la

cobertura de la institucionalidad laboral en este sector hace posible que un alto porcentaje de la población perciba salarios menores que el mínimo legal.

Respecto a la segunda limitación, se debe mencionar que no existen estudios sobre la capacidad que los salarios mínimos tienen para actuar como “marcadores” de los salarios de toda la economía. Si por cualquier razón esa capacidad resultará limitada, los indicadores enunciados en los literales anteriores perderían efectividad a la hora de medir la evolución de la capacidad adquisitiva de la población.

Una manera distinta se presenta en este Proyecto de Titulación, como una medida alternativa sobre la medición de bienestar, y que a su vez existe un consenso en América Latina acerca de la convivencia, es utilizar el gasto equivalente cuando se emplea los recursos económicos de un hogar como indicador de bienestar. Estas dan cuenta de las diferencias en el costo de vida según el tamaño y composición del hogar y, por ello, se consideran más adecuadas que determinar el ingreso o el gasto en términos per cápita.

Los resultados muestran una alta heterogeneidad, consistente con la que se encuentra en la revisión de la literatura. En el Ecuador y según la encuesta utilizada, el gasto equivalente obtenido presenta distintos grados de sensibilidad al modelo de estimación y a las características de los datos.

3.1.2 CONCENTRACIÓN Y HOGARES TIPOS

Con la base de datos obtenida en el proceso de validación y análisis, es necesario determinar la estructura de los hogares ecuatorianos, lo cual se realizó mediante un mapa de color que permite visualizar la concentración de los hogares ecuatorianos, con el fin de entender la importancia de contar con una estimación del gasto equivalente cuando se desea comparar el bienestar de hogares de distinta composición y tamaño.

		ADULTOS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	10	11
NIÑOS	1	2,5470%	17,4322%	9,2693%	4,3424%	1,6910%	0,6889%	0,1879%	0,0000%	0,0000%	0,0000%
	2	2,1921%	18,9353%	6,4301%	3,2985%	1,3361%	0,7516%	0,1044%	0,0626%	0,0000%	0,0000%
	3	1,0230%	9,9582%	2,6931%	2,0042%	0,6472%	0,3340%	0,0835%	0,0418%	0,0000%	0,0000%
	4	0,3758%	4,3633%	1,7954%	0,9812%	0,5846%	0,2505%	0,0209%	0,0000%	0,0000%	0,0000%
	5	0,2088%	1,5866%	0,7933%	0,4384%	0,2714%	0,1461%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%
	6	0,0209%	0,5010%	0,3758%	0,2505%	0,0835%	0,0209%	0,0209%	0,0418%	0,0209%	0,0000%
	7	0,0209%	0,2505%	0,1044%	0,1044%	0,0418%	0,0209%	0,0000%	0,0209%	0,0000%	0,0000%
	8	0,0000%	0,0835%	0,0835%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%
	9	0,0000%	0,0000%	0,0209%	0,0209%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0209%
	10	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%

Tabla 8: Mapa de color porcentual del tamaño y composición de hogares ecuatorianos
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida.

En la tabla 8 podemos observar, la concentración de los hogares con características respecto al tamaño; el color rojo representa la mayor concentración de los hogares ecuatorianos, siendo estos los hogares formados por dos adultos con 1 y 2 niños que respectivamente representan el 17.43 % y 18.94% del total de hogares, y corresponden el 36.37%. Por otra parte, el color verde indica donde se encuentra el porcentaje de hogares nulo, siendo estos principalmente los que se componen de 8 o más adultos y también si tienen 8 o más niños en el hogar, lo que indica la existencia casi nula de hogares de 16 a más personas en la muestra observada. Esto nos permite identificar los hogares tipos del Ecuador⁸, los mismos que tienen la siguiente composición y tamaño:

	Adultos	Niños	Total Miembros	Porcentaje
Hogar Tipo 1	2	2	4	18,94%
Hogar Tipo 2	2	1	3	17,43%
Hogar Tipo 3	2	3	5	9,96%
Hogar Tipo 4	3	1	4	9,27%
Hogar Tipo 5	3	2	5	6,43%

Tabla 9: Hogares Tipo, Gasto Total Equivalente.
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida.

⁸ Los hogares ecuatorianos tipos se encuentran en orden descendente

Los hogares tipos que se definen en la tabla 9, están organizados de forma descendente de acuerdo a la concentración de los hogares; es decir, el hogar formado por dos adultos y dos niños tienen la mayor concentración siendo esta de 18.94% y el hogar formado por 3 adultos y dos niños tiene una concentración de 6.43%, en conjunto los hogares tipo representan en total el 62.03 %.

A continuación, se presenta la descripción de hogares tipo gráficamente. En el eje “X” se describe los tipos de hogares, y en el eje “Y” registra el tamaño (números de miembros);

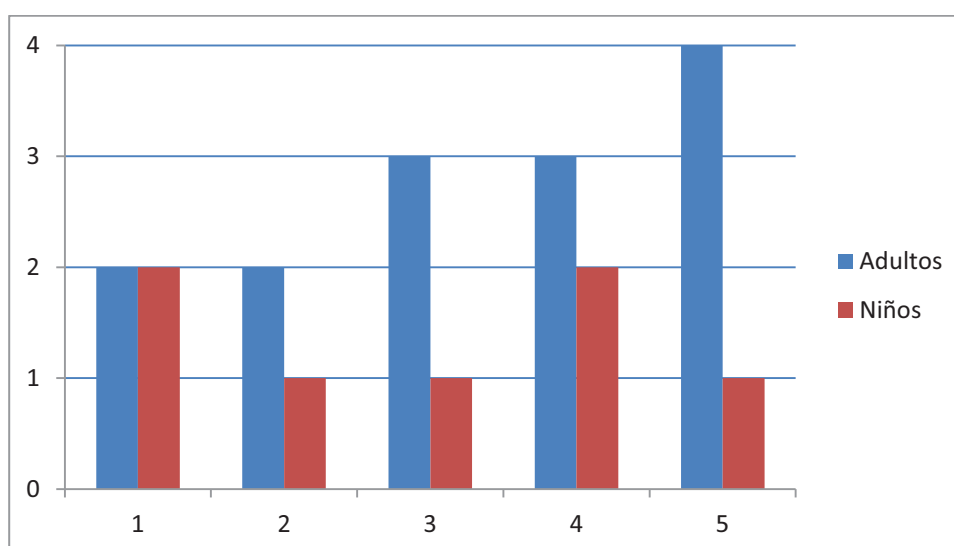


Figura 3: Descripción hogares tipo.
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida.

La figura 3 muestra la composición gráfica de los hogares tipos, es decir, podemos observar la composición de los hogares entre adultos y niños, destacándose que el hogar tipo 1 tiene igual número de niños que de adultos. Esto nos proporciona un instrumento adicional para la estimación y análisis de escalas de adulto equivalentes en Ecuador. De esta forma, podremos comparar hogares con distinta composición y tamaño, en lugar de simplemente determinar recursos per cápita.

3.1.3 DESCRIPCIÓN DE LA ECUACIÓN Y REEMPLAZOS

Con los resultados obtenidos y luego de comprobar la validez del método, en esta sección se empezará determinando el costo de un hijo adicional que tienen las familias ecuatorianas y, además se explicará el procedimiento realizado para determinar las escalas de equivalencia para los hogares ecuatorianos.

Para el análisis, consideremos una familia de referencia compuesta sólo por dos adultos que mantienen un nivel de consumo.

En primera instancia, para encontrar ante un incremento ocasionado de un niño adicional, el nuevo costo de la participación del gasto en comida respecto al gasto total de un hogar, denominado w ; variamos en la ecuación (7), las variables gasto total, número de personas que conforman el hogar, y el número de niños. El valor del gasto total se basó en la ECV 2006 con referencia a los hogares conformados por dos adultos y nos dice que el gasto total promedio es de 544,71 dólares.

Los resultados obtenidos nos muestran que el primer niño le significa a la familia ecuatoriana un costo de mantención equivalente al 64% de un adulto.

En cambio el segundo niño tiene un costo equivalente al 54% de un adulto, considerando que el primer hijo ya costó 64 %, y así sucesivamente, lo que se resume en la siguiente tabla:

Número de Hijos	Costo Hijo Adicional
1	64%
2	54%
3	44%
4	38%
5	32%
6	26%
7	20%
8	14%
9	8%

Tabla 10: Costo de un Hijo Adicional medido como “adulto equivalente”.
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Condiciones de Vida.

En la figura 4, se representan los resultados de la tabla 10.

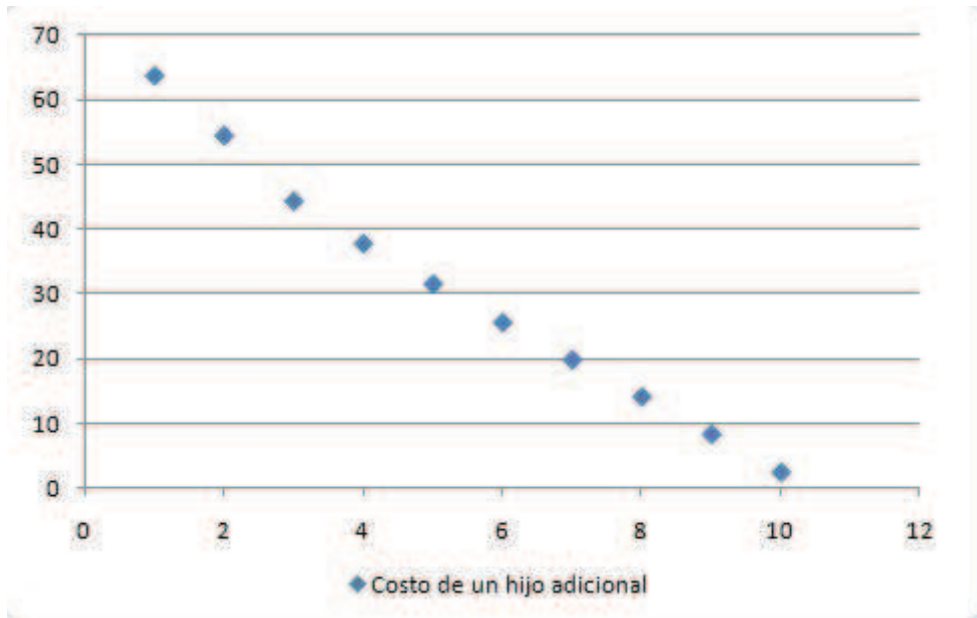


Figura 4: Gráfico Costo de un Hijo Adicional medido como “adulto equivalente”.
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Condiciones de Vida.

Tanto en la figura 4 como en la tabla 10, se puede notar una curva que decrece conforme aumenta el número de niños disminuye el costo de un hijo adicional, comprobando la teoría de un indicador inverso.

3.1.4 GASTO EQUIVALENTE DE LOS HOGARES ECUATORIANOS

En segundo lugar, se definirá el gasto equivalente para los hogares ecuatorianos. Se debe tener presente que la estructura de consumo y gasto de una familia constituida por dos adultos y dos niños menores de 15 años de edad, es distinta que la de una familia con cuatro adultos mayores. Aunque ambas familias tengan el mismo ingreso total y el mismo número de miembros, el estándar de vida es diferente al considerar la composición familiar.

Con el objetivo de asegurar la consistencia y robustez del modelo, que nos permita calibrar y obtener una construcción consistente de las escalas de equivalencia para los hogares ecuatorianos, se procede a realizar una nueva estimación del modelo, que considera únicamente las familias formadas hasta por dos hijos. Eliminando de esta forma, la estacionalidad de los datos, permite trabajar con datos normales para no permitir que exista inflación en los datos.

Con los datos obtenidos, y utilizando los programas SPSS y Excel, encontramos los parámetros y la ecuación (8), que a continuación se describe:

$$w = 0,7779 - 0,03663 \ln\left(\frac{g}{n}\right) + 0,00951 \left(\ln\left(\frac{g}{n}\right)\right)^2 - 0,01274 \ln(n) + 0,0182n_c - 0,0013n_c^2, \quad (8)$$

Los resultados presentados en la ecuación (8), son estadísticamente significativos; se realizó una validación de igual manera a la que se indicó en la sección anterior. Entre los principales resultados de esta se tiene un $R^2 = 74,26 \%$, un $F=2894,87$; las pruebas de significancia para los parámetros estimados es la siguiente:

	Coefficiente	L. Inferior	L. Superior
β_0	0,7779	0,6911	0,8646
β_1	-0,0366	-0,07038	-0,00287
β_2	-0,00951	-0,012761	-0,006
β_3	0,012739	0,00266	0,02280
β_4	-0,01819	-0,03405	-0,00235
β_5	0,0012	-0,0059	-0,00838

Tabla 11: Coeficientes estimados con sus respectivos intervalos de confianza.
Fuente: Elaboración propia.

Con los nuevos parámetros estimados se extrapola los valores para los hogares de más de 2 niños, en base a lo que se menciona anteriormente, se describe, a continuación, el proceso realizado para determinar el gasto equivalente para distintos tamaños de la familia ecuatoriana utilizando el método de Engel ajustado por Deaton y Muellbauer.

Se despeja el término del gasto total g de la ecuación (6), en función de otras variables, podemos conocer cuál es el gasto de un hogar ecuatoriano, dada la proporción de gasto en alimentos.

Se obtiene la expresión:

$$g = n. \exp \left(-\frac{\beta_1}{2\beta_2} \pm \frac{\sqrt{\beta_1^2 - 4\beta_2(\beta + \beta_3 \ln(n) + \beta_4 n_c^2 - w)}}{2\beta_2} \right) \quad (9)$$

Reemplazando el valor de los parámetros, en la ecuación (9), tenemos que:

$$g = n. \exp \left(-\frac{\beta_1}{2\beta_2} \pm \frac{\sqrt{-0,036631^2 - 4(-0,00951)(0,77791 + 0,01274 \ln(n) - 0,0182n_c^2 - w)}}{2(-0,00951)} \right), \quad (10)$$

Basados en la información proporcionada por el ECV 2006, en un hogar ecuatoriano conformado por dos adultos sin hijos, la proporción del gasto en alimentos promedio es del 28 por ciento⁹. Entonces, el gasto total del mencionado hogar será de:

$$g = 2. \exp \left(-\frac{(-0,036631)}{2(-0,00951)} \pm \frac{\sqrt{-0,036631^2 - 4(-0,00951)(0,77791 + 0,01274 \ln(2) - 0,28)}}{2(-0,00951)} \right), \quad (11)$$

$$g = 544,22 \quad (12)$$

Continuamos el análisis considerando una familia de referencia compuesta sólo por dos adultos, en la cual el gasto total de ésta familia de referencia está dado por g_0 . El costo adicional de un niño en la familia, se calcula evaluando el nuevo gasto total g_1 que es necesario para alcanzar el nivel original de la participación del gasto en comida, es decir, el costo de un niño adicional es $g_1 - g_0$.

Variando el número de adultos y de niños en los hogares ecuatorianos en la ecuación (11), obtenemos una tabla del Gasto Total Equivalente correspondiente a cada estructura, composición y tamaño del hogar:

⁹ Recordemos que el gasto equivalente es el mismo para cualquier valor de w

Adultos	Niños	Total Miembros	Gasto Equivalente
1	0	1	282,80
1	1	2	482,94
1	2	3	677,60
1	3	4	850,30
1	4	5	1011,64
2	0	2	544,22
2	1	3	751,37
2	2	4	927,43
2	3	5	1084,87
2	4	6	1234,60
3	0	3	846,22
3	1	4	1028,03
3	2	5	1182,99
3	3	6	1323,76
3	4	7	1461,00
4	0	4	1157,33
4	1	5	1310,95
4	2	6	1443,21
4	3	7	1566,29
4	4	8	1690,37

Tabla 12: Gasto Total Equivalente de los hogares ecuatorianos.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida y del Modelo para el Proyecto de Titulación.

Al tener la estimación del Gasto Total Equivalente¹⁰, y como habíamos mencionado anteriormente, en el mapa de concentración de color realizado, permite determinar e identificar los hogares tipos del Ecuador¹¹, con la conformación, estructura y tamaño de los hogares ecuatorianos. El gasto equivalente en los hogares tipos a través de la alta concentración de los hogares ecuatorianos se resume en la tabla siguiente;

	Adultos	Niños	Total Miembros	Gasto Equivalente
Hogar tipo 1	2	2	4	927,43
Hogar tipo 2	2	1	3	751,37
Hogar tipo 3	2	3	5	1084,87
Hogar tipo 4	3	1	4	1028,03
Hogar tipo 5	3	2	5	1182,99

Tabla 13: Hogares Tipo, Gasto Total Equivalente.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida y del Modelo para el Proyecto de Titulación.

¹⁰ Al dividir el gasto equivalente de cualquier hogar para el gasto equivalente del hogar de referencia (el hogar de referencia para el presente documento es el conformado por dos adulto sin hijos) se podría obtener, escalas de Equivalencia para el territorio ecuatoriano.

¹¹ Los hogares ecuatorianos tipos se encuentran en orden descendente

CAPITULO 4.

4.1 CONCLUSIONES

Al comprobar la relación que existe entre el gasto equivalente y el tamaño de la familia, se observa que, está afectada por diversos factores que tienen que ver con la composición, tamaño y el comportamiento de consumo del gasto de la familia.

Como se desconoce la capacidad del salario mínimo para marcar la trayectoria de los salarios nominales de la economía, se determina el gasto equivalente que deben tener los hogares para alcanzar un nivel mínimo de bienestar. Los resultados obtenidos en el presente proyecto de titulación pretenden subsanar esas limitaciones a través del desarrollo de la ecuación del Método de Engel, ajustada por Deaton y Muellbauer, para generar datos reales, según la composición y tamaño que tienen los hogares ecuatorianos en lo referente al gasto necesario.

A partir de este estudio, se puede concluir que la correcta estimación del gasto equivalente es de vital importancia para comparar el nivel de bienestar de diferentes grupos de la población.

Se puede definir entonces el gasto equivalente de los hogares en el Ecuador en función de su consumo mensual, y determinar teóricamente los efectos que los hijos imponen sobre las decisiones de demanda del hogar a través del costo de un adulto equivalente, utilizando el comportamiento observado en el gasto.

Al realizar un análisis teórico histórico del nivel de bienestar de los ecuatorianos de acuerdo al consumo alimentario de los adultos y niños que conforman el hogar, y también al observar, como se encuentra representada la alta concentración de los hogares ecuatorianos, se eliminó la usual hipótesis de que los recursos se distribuyen uniformemente al interior de los hogares, y que los distintos miembros

tienen las mismas necesidades independientemente de su edad. La presencia de un niño en el hogar tiene costos asociados como son: salud, pañales, ropa, juguetes; además existen bienes y/o servicios compartidos por todos los miembros como son: alquiler de vivienda, cocina compartida, servicios básicos, entre otros.

Del análisis del modelo finalmente empleado se logró determinar que existen diferencias de acuerdo a la composición previa del hogar. Se verifica, que no se tiene el mismo costo de la inclusión de un niño al hogar formado por dos adultos, que a otro formado por tres adultos. Además el gasto por adulto equivalente es mayor al gasto per cápita, dado que este toma en cuenta la composición del hogar

Reconociendo la importancia de determinar la verdadera composición del tamaño del hogar, para evaluar apropiadamente el bienestar de la familia, en este proyecto de titulación, utilizando una versión modificada del método de Engel, se logró determinar el valor del gasto equivalente de los hogares ecuatorianos en función de su consumo alimentario, composición y tamaño, usando la información o los datos de la Encuesta de Condiciones de Vida 2006.

A partir de estos resultados, debemos concluir que en el Ecuador la relación entre el nivel de bienestar y tamaño de la familia deben ser interpretados con mucho cuidado, porque la relación entre bienestar y tamaño de la familia es extremadamente frágil.

La manera más adecuada de medir el nivel de Bienestar en las familias ecuatorianas, es a través de la estimación de costos en la forma de “adulto equivalente”, porque incorpora además las economías de escala. De este modo, la metodología propuesta en el presente proyecto de titulación parece ser la más conveniente y acertada.

4.2 RECOMENDACIONES

Utilizar el gasto equivalente de los hogares ecuatorianos como una alternativa de cálculo real, que puede ser aplicado para definir políticas de desarrollo nacional; solventando la sobreestimación que existe en el nivel de pobreza de las familias al considerar el ingreso per cápita como un estándar de vida de las personas.

Se pudo describir los indicadores que se toman en cuenta en el Ecuador para diferenciar la pobreza y, por los resultados obtenidos, se puede proponer que la metodología propuesta en este proyecto de titulación sea una alternativa de cálculo muy conveniente.

Utilizar este proyecto de titulación como una alternativa acertada de cálculo, porque se determinó el gasto equivalente de los hogares ecuatorianos en función de su consumo alimentario, composición y tamaño; por tanto, analiza y explica la relación que existe entre el gasto equivalente y el tamaño de la familia. Además muestra que la relación entre tamaño de la familia y el gasto equivalente del hogar están afectas por diversos factores que tienen que ver con la composición, tamaño y el comportamiento de consumo de la familia.

Cuando se disponga de datos más actualizados resultaría deseable volver a estimar el gasto equivalente, empleando la misma metodología propuesta en este proyecto de titulación; eso ayudaría a comparar entre distintos criterios, y además permitiría determinar las diferencias respecto del gasto estimado, determinando las variaciones a lo largo del tiempo ocurridas con el gasto equivalente.

Al comprobar históricamente, que las mediciones de la capacidad adquisitiva en el Ecuador han estado sustentadas en salarios nominales mínimos, los indicadores para determinar el gasto equivalente de los hogares ecuatorianos, presentan severas limitaciones asociadas a la baja cobertura de la institucionalidad laboral en el país.

Por lo expuesto, se recomienda la metodología de estimación de este proyecto, como una alternativa de aplicación para el Ecuador, pues brinda una herramienta de análisis y discusión, además sirve como un instrumento de comparación, que inclusive puede ayudar al gobierno central para la toma de decisiones eficientes y necesarias para una correcta planificación y propuestas de políticas adecuadas que contribuye al desarrollo nacional.

En el Ecuador, el estándar de vida de las personas se mide en función del gasto per cápita de la familia, esto es, el gasto ponderado por el número de miembros de la familia. En base a este trabajo, deberíamos crear una política pública que; permita el levantamientos de datos de una forma periódica, con la inclusión de estas variables, se presentaría éste método alternativo para el cálculo de las líneas de pobreza e indigencia, las mismas que ayudarían a generar un indicador comparable a nivel nacional, que realizaría cambios importantes en la interpretación final, permitiendo la diferencia porcentual entre el gasto por adulto equivalente y el gasto per cápita, que es creciente con la inclusión de niños al hogar.

REFERENCIAS.

[1] N. Aguilera y Alfred J. Fernández, "Pobreza y tamaño de la familia: Economías de tamaño y escalas de equivalencia para el Paraguay," Programa Mecovi - DGEEC, Paraguay, (2001).

[2] A. Atkinson, "On the Measurement of Poverty," The Econometric Society, *Econometría*, Vol.55, No.4, (1987).

[3] A. Brown and A. Deaton, "Surveys in Applied Economics: Models of consumer Behavior," *The economic journal*, Vol. 82, No. 328, Royal Economic Society, (1972).

[4] B. Buhmann, R. Lee, S. Guenther, and M. Timothy Smeeding, "Equivalence scales, Wellbeing, Inequality and Poverty: Sensitivity Estimates Across Ten Countries Using the Luxembourg Income Study (LIS) Database," *The Review of Income and Wealth*, Vol.34, No.2, (1988).

[5] A. Castro, "Apuntes de Econometría," Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador, (2008).

[6] D. Contreras, "Pobreza y Desigualdad en Chile 1987-1992," *Estudios Públicos*, Santiago de Chile, (1996).

[7] D. Contreras y J. Ruiz, "Como medir la distribución de Ingresos en Chile," *Estudios Públicos*, Santiago de Chile, (1997).

[8] F. Constance y T. M. Robert, "Measuring Poverty: a new approach," *The National Academy Press*, Washington, USA, (1995).

[9] A. Deaton and J. Muellbauer, "On Measuring Child Costs: With Applications to Poor Countries," *Journal of Political Economy*, Vol.94, No.4, (1986).

[10] A. Deaton, "Three Essays on a Sri Lanka Household Survey," *Living Standards Measurement Study*, The World Bank, Washington, USA (1981).

[11] A. Deaton, "The Analysis of Household Surveys: a microeconomic approach to development policy," The World Bank, The Johns Hopkins University Press Baltimore and London (1997).

[12] J. Domínguez y A. Martín, "Medición de la pobreza: una revisión de los principales indicadores," *Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa*, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, (2006).

[13] E. Engel, "Die Lebenskosten Belgischer Arbeiter-Familien früher und jetzt," *International Statistical Institute Bulletin*, Vol.9, (1895).

[14] C. Grootaert, "The Conceptual Basis OF Measures of Household Welfare and Their Implied Survey Data Requirements," *Review of Income and Wealth*, Vol. 29, No.1, (1983).

[15] N. Gunetilleke and D. Senanayake, "Monetary Poverty Estimates in Sri Lanka: Selected Issues," *Asian Development Bank*, Sri Lanka, (2004).

[16] S. Kuznets, "Children and Adults in the Income Distribution," *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 30, No.4, (1982).

[17] J. Labeaga, I. Preston y J. Sanchis-Llopis, "Demanda y Escalas de Equivalencia: evidencia para España," *University College London*, Inglaterra, (2004).

[18] P.Lanjouw and M. Ravallion, "Poverty and household size," *The economic journal*, Vol.105, Royal Economic Society, (1995).

[19] X. Mancero, "Escalas de Equivalencia: reseña de conceptos y métodos," *División de Estadística y Proyecciones Económicas*, Cepal, Santiago de Chile, (2001).

[20] F. Medina "Las escalas de Equivalencia: alcance conceptual y alternativas de cálculo," *Cepal*, (2008).

[21] B. Melenberg and A. Van Soest, "Semiparametric estimation of equivalence scales using subjective information," *Frontiers in Economic Psychology*, IAREP, Bergen, (1995).

[22] J. Merz, J. Falk "Equivalence Scales Based on Revealed Preference Consumption Expedition Microdata," *Forschungsinstitut Freie Berufe (FFB)*, (1994).

[23] J. Nelson, "Household Equivalence Scales: Theory versus Policy," *Journal of Labor Economics*, University of Chicago Press, Vol.11, No.3, (1993).

[24] M. Oyama "Measuring Cost of Children using Equivalence Scale on Japanese Panel Data," *Faculty of economics*, Hitotsubashi University, (2003).

[25] M. Prieto Alaiz y C. García Pérez, "Tendencias de la Distribución personal de la renta en España (1985-2002). Inferencia sobre indicadores y sensibilidad ante encuestas y escalas de equivalencia," *Instituto de Estudios Fiscales*, España, (2007).

[26] M. J. San Segundo, "Efectos Bloque en la Estimación de curvas de Engel con datos de la Encuesta de Presupuesto Familiar 1981," *Departamento de Economía Universidad Carlos III*, Madrid, (1991).

[27] L. Söderström "The economics of social protection," Edward Elgar Publishing Limited, (2008).

[28] P. Tsakloglou "Estimation and Comparison of Two Simple Models of Equivalence Scales for the Cost of Children," The Economic Journal, Vol.101, (1991).

[29] H. White and E. Masset "Child poverty in Vietnam: using adult equivalence scales to estimate income-poverty for different age groups," Institute of Development Studies University of Sussex, Vietnam, (2002).

[30] P. Visaria, "Poverty and Living Standards in Asia," Population and Development Review, Vol. 6, No. 2, (1980).

[31] Ley No. 100, "Código de la niñez y adolescencia," Registro Oficial 737, Enero, (2003).

[32] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, "Metodología de ECV de la Quinta Ronda," Estadística de Hogares, Junio, (2006).

[33] Instituto Nacional de Estadística y Censos, "Incidencia de la pobreza y de la indigencia en el aglomerado Gran Buenos Aires," INEC Republica Argentina, (2002).

[34] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, "Revista #2 Estadística Ecuatoriana," Diciembre, (1988).

[35] Organización Naciones Unidas, "Equipo de tareas de alto nivel sobre la crisis alimentaria mundial," ONU Mundial, (2008).