



RESUMEN

Esta investigación busca aportar evidencia empírica al problema de la pobreza en el cantón Cuenca, en específico identificar los factores determinantes de la pobreza por Consumo en los hogares a nivel Urbano y Rural en el periodo 2012 a través del levantamiento de información que nos permita realizar una contrastación empírica utilizando modelos econométricos de estimación.

Para la estimación se utilizó dos modelos econométricos para cada área en dos etapas, el de la Primera Etapa corresponde a un modelo Log-lin (Logarítmico Lineal) que mide el cambio porcentual en el nivel de Consumo Per cápita de los hogares frente al conjunto de variables planteados en la teoría, el modelo de la Segunda Etapa es un modelo de Probabilidad (Logit), que mide la probabilidad de que un hogar sea pobre por Consumo de acuerdo a los parámetros encontrados como determinantes del Consumo en el modelo de la Primera Etapa.

Los resultados encontrados como factores determinantes de pobreza en el área Urbana son: Niños de 0 a 5 años, Niños de 6 a 11 años, Personas Adultas, Tasa de Dependencia Económica, Número de Perceptores de Ingresos, Nivel de Educación del Jefe(a) de hogar, Ocupación del Jefe del Hogar, Índice de Durables, Acceso a Teléfono Celular y el Número de personas con Acceso a Internet.

Para el área Rural son: Niños de 0 a 5 años, Tasa de Dependencia Económica, Acceso a Servicios Básicos, Acceso a Servicios Financieros, Receptor de Remesas, Receptor de Bono de Desarrollo Humano y Migración.

Palabras Claves: Pobreza, Consumo, Necesidades Básicas, Bienestar.



ABSTRACT

This research aims to provide empirical evidence to the problem of poverty in the Cuenca city, in specific to identify the determinants of poverty in the urban and rural household consumption in the period 2012 through gathering information that will allow us to perform an empirical contrast using econometric estimation models.

Two econometric models for each area was used to estimate in two stages, the first stage corresponds to a Log-lin (linear logarithmic) model that measures the percentage change in the level of consumption per capita of households against the set of variables raised in theory, the second stage model is a model of probability (Logit) which measures the probability that a household is poor for consumption according to the parameters found as determinants of consumption in the first stage model.

Results found as determinants of poverty in the urban area are: children 0 to 5 years, children 6-11 years, adult, rate of economic dependence, number of recipients of income, level of education of the head (a) household, occupation of the household head, durable, cell phone access and index the number of people with internet access.

For the Rural area are: children 0 to 5 years, rate of economic dependence, access to basic services, access to financial services, receiver of remittances, bond Receptor of human development and migration.

Keywords: Poverty, consumption, basic needs, welfare.

**CONTENIDO**

INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DE LA POBREZA EN EL CANTÓN CUENCA.....	12
1.1. Antecedentes de la Pobreza en el cantón Cuenca.....	13
CAPÍTULO II: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y ESTADO DEL ARTE.....	18
2.1. Interpretaciones Conceptuales del término Pobreza.....	19
2.2. Parámetros de Medición.....	20
2.3. Métodos para medir la Pobreza.....	21
2.4. Planteamiento Teórico de los Modelos y Descripción de las Variables	26
2.4.1. Los Determinantes del Consumo – Modelo de Consumo: Primera Etapa.....	26
2.4.2. Modelo Logit de los Determinantes de la Pobreza: Segunda Etapa.....	28
2.5. Estudios Empíricos	30
2.5.1. Estudios Internacionales	30
2.5.2. Estudios Nacionales.....	35
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE LA POBREZA EN EL CANTÓN CUENCA	39
3.1. Metodología	40
3.1.1. Componentes del Agregado del Consumo.....	41
3.1.2. Líneas de Pobreza y Extrema Pobreza por Consumo	42
3.1.3. Construcción de la Línea de Pobreza 2006.	43



3.1.4. Actualización de la Línea de Pobreza para el año 2012	44
3.2. Especificación de los Modelos	45
3.2.1. Modelo del Consumo: Primera Etapa.	45
3.2.2. Modelo Probabilístico de Determinantes de la Pobreza: Segunda Etapa.	49
3.3. Determinación del Tamaño de la Muestra	52
3.1.1. Universo de Estudio	52
3.1.2. Selección del Método de Muestreo	52
3.1.3. Cálculo de la Muestra.....	54
3.1.4. Características de la Encuesta.....	55
CAPÍTULO IV:ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS ECONOMÉTRICOS	56
4.1. Primera Etapa: Estimación y Resultados del Modelo del Logaritmo del Consumo Per cápita a Nivel de área, Urbano y Rural.....	58
4.1.1. Evaluación del Modelo.	59
4.1.2. Interpretación de los Resultados.....	60
4.2. Segunda Etapa: Estimación y principales resultados del Modelo Logit para el área Urbana y Rural de la ciudad de Cuenca durante el período 2012.....	61
4.2.1. Interpretación para el área Urbana.	63
4.2.2. Interpretación para el área Rural.....	64
CAPÍTULO V: COMENTARIOS GENERALES	65
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	72
Anexo Nro.1. Estadísticos Descriptivos de las variables área Urbana y Rural.....	73



Anexo Nro.2. Construcción del Índice de Durables área Urbana y Rural.	75
Anexo Nro.3. Número de Hogares de las parroquias Urbanas y Rurales del cantón Cuenca	77
Anexo Nro.4. Encuesta Piloto del Consumo de los Hogares para el cantón Cuenca 2012	78
Anexo Nro.5. Cálculo del Tamaño de la muestra área Urbana y Rural....	81
Anexo Nro.6. Contenido de la Encuesta	84
Anexo Nro.7. Encuesta sobre los Gastos de Consumo de los Hogares para el cantón Cuenca 2012	88
Anexo Nro.8. Pruebas para determinar el cumplimiento de los supuestos del modelo clásico de Regresión lineal en el área Urbana y Rural	101
Anexo Nro.9. Estimación del Modelo Logit para el área Urbana y Rural	128
Anexo Nro.9.A.1. Efectos Marginales del modelo Logit área Urbana	131
Anexo Nro.9.B.1. Efectos Marginales del modelo Logit área Rural	134
Anexo Nro.10. Medidas de Bondad de Ajuste del modelo Logit para el área Urbana y Rural	135
DISEÑO DE TESIS	137



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, **Gloria Victoria Jarrín Bernal**, autor de la tesis “**Determinantes de la Pobreza en el cantón Cuenca en base a información Primaria, período 2012**”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Economista. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 28 de Marzo del 2013

Gloria Victoria Jarrín Bernal

0105954713

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103
Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Diana Estrellita Rodríguez Merchán, autor de la tesis “Determinantes de la Pobreza en el cantón Cuenca en base a información Primaria, período 2012”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Economista. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 28 de Marzo del 2013

Diana Estrellita Rodríguez Merchán

0105838437

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103
Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Diana Estrellita Rodríguez Merchán, autor de la tesis "Determinantes de la Pobreza en el cantón Cuenca en base a información Primaria, período 2012", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 28 de Marzo del 2013

Diana Estrellita Rodríguez Merchán
0105838437

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103
Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fundada en 1867

Yo, Gloria Victoria Jarrín Bernal, autor de la tesis "Determinantes de la Pobreza en el cantón Cuenca en base a información Primaria, período 2012", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 28 de Marzo del 2013



Gloria Victoria Jarrín Bernal
0105954713

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316

e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103

Cuenca - Ecuador



INTRODUCCIÓN

Si bien el mejoramiento de las condiciones de vida registradas en el Ecuador en los últimos años, ha logrado abatir significativamente la pobreza, está aún persiste. El crecimiento económico actual y las políticas sociales implementadas, especialmente los programas sociales de diversa índole, no parecen ser suficientes para enfrentar un problema tan complejo y multidimensional como es la pobreza. Sin embargo, se ha podido comprobar que Cuenca está entre las ciudades que menor incidencia de pobreza presentan en comparación con las demás en la provincia del Azuay y a su vez está entre las provincias con menor incidencia de pobreza a nivel Nacional¹.

Esta investigación tiene como objetivo principal identificar los determinantes de la pobreza en el área urbana y rural del cantón Cuenca, utilizando datos de corte transversal a partir del levantamiento de información de la Encuesta de Gastos del Hogar. Para la estimación de los determinantes de pobreza se emplea la metodología del Agregado del Consumo, se construyeron dos modelos en dos etapas uno para cada área, con el propósito de identificar un conjunto de factores que expliquen mejor la relación existente entre el Consumo y la condición de pobreza de los hogares cuencanos.

En la primera etapa se construyó un Modelo Logarítmico Lineal para cada área, para identificar las variables que influyen en el nivel de Consumo de los hogares.

En la segunda etapa se construyó un Modelo de Probabilidad “Logit” que nos permitió conocer los factores determinantes de la pobreza en cada área.

El documento está organizado de la siguiente manera: capítulo I analiza brevemente los antecedentes de la pobreza en el cantón, en el capítulo II se revisan algunos conceptos, parámetros y métodos para la medición de la pobreza, planteamiento teórico y descripción de las variables que se utilizaron en los modelos, además se revisan algunos estudios empíricos. En el capítulo III se examina el marco metodológico empleado en la construcción del Agregado del Consumo de los hogares, el cálculo del tamaño de la muestra para cada área y se

¹ Estas afirmaciones las podemos observar en la pág. 4 y 5 del contenido de esta investigación (antecedentes de la pobreza del cantón Cuenca).



revisa brevemente las características de la Encuesta. En el capítulo IV se presentan los resultados de las principales estimaciones de las dos etapas para cada área. Finalmente, en el capítulo V se dan algunos comentarios generales.



CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

DE LA POBREZA

EN EL CANTÓN

CUENCA



CAPÍTULO I

ANTECEDENTES DE LA POBREZA EN EL CANTÓN CUENCA.

Para la ciudad de Cuenca no existen diversas investigaciones acerca de la pobreza, esto podría deberse a la falta de información y el costo que implica hacer el levantamiento de la misma, esta es una razón por la cual no se puede saber con certeza la evolución de la pobreza y los factores que la determinan. Sin embargo la Unidad de Análisis e Información de la Secretaría Técnica del Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social (SIISE- STMCDS) realizó un estudio denominado: "Mapa de Pobreza y Desigualdad por Consumo del Ecuador", en base a la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) que el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos realizó en los años 2005-2006, se sustrajo los resultados de la incidencia de pobreza² por consumo para el cantón Cuenca. Hallándose que es mayor en el área rural con un 43% en promedio; mientras que en el área urbana es de 11,68% en promedio.

A continuación se presenta la incidencia de pobreza por consumo a nivel urbano y rural desglosado por parroquias.

Tabla Nro. 1. Incidencia de Pobreza por Consumo³ en la ciudad de Cuenca a nivel Urbano.

Parroquias Urbanas	Población	Incidencia Pobreza	Incidencia Extrema Pobreza
San Sebastián	28944	0,14	0,04
Bellavista	24869	0,10	0,02
El Batán	19201	0,13	0,03
Yanuncay	34036	0,12	0,03

² **Incidencia de pobreza:** Es el porcentaje de la población que vive por debajo de la línea de pobreza.

³ La Pobreza por Consumo parte de la determinación de una canasta de bienes y servicios que permitiría, a un costo mínimo, la satisfacción de las necesidades básicas, y define como pobres a los hogares cuyo ingreso o consumo se ubique por debajo del costo de esta canasta. (Tomado del INEC).



Sucre	17304	0,04	0,01
Huayna-Cápac	14808	0,04	0,01
Gil Ramírez D.	8399	0,10	0,02
El Sagrario	8439	0,07	0,01
San Blas	11119	0,05	0,01
El Vecino	28228	0,12	0,02
Cañaribamba	11955	0,02	0,01
Totoracocha	23722	0,06	0,01
Monay	15693	0,07	0,02
Machángara	12713	0,14	0,03
Hno. Miguel	13474	0,18	0,04
Periferia	1603	0,49	0,19

Fuente: STMCDS-SIISE, Mapa de Pobreza y Desigualdad en Ecuador.

Elaboración: Autoras.

Se observa que las parroquias con mayor incidencia de pobreza a nivel Urbano son: Hermano Miguel (18%), Machángara y San Sebastián (14%); mientras que las de menor incidencia son: Cañaribamba (2%), Huayna-Capac y Sucre (4%).

Tabla Nro. 2. Incidencia de Pobreza por Consumo en la ciudad de Cuenca a nivel Rural.

Parroquias Rurales	Población	Incidencia Pobreza	Incidencia Extrema Pobreza
Baños	12246	0,41	0,13
Cumbe	4996	0,45	0,13
Chaucha	1617	0,72	0,35
Checa	2672	0,32	0,08
Chiquintad	4073	0,24	0,05
Llacao	4489	0,39	0,10
Molleturo	5171	0,66	0,28
Nulti	4578	0,39	0,11
Octavio Cordero P.	2178	0,44	0,12
Paccha	5264	0,50	0,18
Quingeo	5620	0,65	0,26
Ricaурte	13923	0,23	0,05
San Joaquín	5122	0,35	0,08



Santa Ana	4739	0,53	0,18
Sayausí	6643	0,39	0,11
Sidcay	3439	0,44	0,12
Sinincay	12638	0,42	0,12
Tarqui	8890	0,54	0,18
Turi	6678	0,50	0,17
Valle	18669	0,40	0,12
Victoria del Portete	4601	0,53	0,17

Fuente: STMCDS-SIISE, Mapa de Pobreza y Desigualdad en Ecuador.

Elaboración: Autoras.

A nivel rural la incidencia de pobreza es mayor en las parroquias: Chaucha (72%), Molleturo (66%) y Quingueo (65%); mientras que las de menor incidencia son: Ricaurte (23%), Chiquintad (24%) y Checa, (32%).

Al revisar los datos de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) existen algunos hechos que llaman la atención, la pobreza a nivel nacional ha sufrido un decremento pasando de 52% en el año de 1999 a 38,3% para el año 2006, como consecuencia de una mejora en el nivel de vida de la población y de una recuperación de la economía ecuatoriana.⁴ Para poder ubicar donde existe mayor concentración de pobreza a nivel nacional se presenta a continuación un cuadro desagregado por regiones y área.

Tabla Nro. 3. Pobreza y Extrema pobreza⁵ por Consumo 2006.

Región	Pobreza	Extrema Pobreza
Costa	40,31	10,85
Sierra	33,75	12,2
Amazonía	59,74	39,6
Área		
Rural	61,54	26,88

⁴ SIISE, Informe de Desarrollo Social 2007: Pobreza, Desigualdad e Inversión Social.

⁵ Los hogares cuyo consumo no alcanza para cubrir ni siquiera los requerimientos nutricionales mínimos son considerados “**Indigentes o están en Pobreza Extrema**”. (Estudio Diagnóstico, Pobreza Monetaria a través de las Encuestas a hogares, Rodríguez, Ravines, Romy, pág. 69).

Urbano	24,88	4,78
Nacional	38,3	12,86

Fuente: SENPLADES, II Informe Nacional de los ODM

Alianzas para el Desarrollo, Ecuador 2007. Pág. 44

Elaboración: Autoras.

La región más afectada por la pobreza es la Amazonía su porcentaje se ubica en 59,74%, seguida por la región Costa en un 40,31% y por último la región con menor pobreza es la Sierra con un 33,75%. A nivel de área la pobreza se concentra en mayor medida en el área rural con un 61,54%, mientras que en el área urbana es de 24,88%.

El mayor nivel de extrema pobreza se ubica en la región Amazónica (39,6%), seguido de la Sierra (12,2%) mientras que la región Costa presenta el nivel más bajo (10,85%). En cuanto al área es mayor en lo rural (26,88%) que en lo urbano (4,78%).

En lo que se refiere a la pobreza por provincias se presenta a continuación un gráfico que permite visualizar las que tienen mayor y menor pobreza en el Ecuador.

Gráfico Nro. 1 Pobreza y Extrema Pobreza por Consumo por Provincia 2006



Fuente: SENPLADES, II Informe Nacional de los ODM, Alianzas para el Desarrollo, Ecuador 2007. Pág. 45.

Elaboración: Autoras.

Las provincias con menor incidencia de pobreza que el promedio nacional son: Pichincha, El Oro, Azuay, Guayas y Tungurahua. Por otro lado, las provincias con la mayor incidencia de pobreza son las provincias de la Amazonía, Bolívar, Chimborazo, Carchi, Cotopaxi y Esmeraldas.

Gráfico Nro. 2 Incidencia de Pobreza y Extrema Pobreza por Consumo para la provincia del Azuay 2006.



Fuente: STMCDSS-IISE, Mapa de Pobreza y Desigualdad en Ecuador.

Elaboración: Autoras.

En la provincia del Azuay, el cantón con menor incidencia de pobreza es Cuenca con un 19%, y extrema pobreza de 5%. El cantón con mayor incidencia es Nabón con un 71% y 32% de pobreza extrema.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y ESTADO DEL ARTE



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y ESTADO DEL ARTE

2.1. Interpretaciones conceptuales del término Pobreza.

Existen diversas definiciones de pobreza, pero centrándonos en la pobreza por Consumo, podemos definir las más importantes en el siguiente cuadro:

Cuadro Nro. 1: Definiciones de Pobreza.

ORGANIZACIÓN	DEFINICIÓN DE POBREZA
Banco Mundial (BM)⁶	"Carencia en distintos espacios: ingresos, viviendas, alimentos, bienes de consumo, servicios de educación y salud adecuados. Los pobres son vulnerables a las enfermedades, los reveses económicos y desastres naturales; no tienen oportunidades de participación, apropiación, capital físico humano, de empleo o de acceso a diferentes mercados, entre otras situaciones".
Banco Interandino de Desarrollo BID (1997)⁷	Falta de acceso a requisitos básicos para mantener una vida aceptable (salud, comida, educación, etc.), además la falta de capacidad para cambiar estas condiciones.
CEPAL⁸	Situación de aquellos hogares que no logran reunir, en forma relativamente estable, los recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de sus miembros.
	Son "pobres" aquellas personas que pertenecen a hogares

⁶ León Bravo, Eréndira, Dinámica de la pobreza de los hogares en México: 2001-2002, Pág. 13.

⁷ Cuadernos de Economía Nro. 65, Pobreza: Definición, Determinantes y Programas para su Erradicación, Buenos Aires-Argentina. Pág. 11.

⁸ Romero, Alberto, Globalización y Pobreza, Pág. 89.

SIISE⁹

cuyo consumo Per cápita, en un período determinado, es inferior al valor de la línea de pobreza.¹⁰

Fuente: LEÓN BRAVO, Eréndira, Dinámica de la pobreza de los hogares en México: 2001-2002, ROMERO, Alberto, Globalización y Pobreza.

Elaboración: Autoras.

2.2. Parámetros de Medición.

Existen diversos parámetros para la medición de pobreza, de acuerdo a las definiciones planteadas analizaremos la pobreza a través del parámetro monetario, teniendo como opciones el Ingreso y el Consumo como medidas de bienestar, considerando como pobre a todo aquel cuyo ingreso o gasto de consumo, no supera un determinado umbral o línea de pobreza.

Para esta investigación se utilizará el Consumo, algunas de las razones por las que se optó por elegir este parámetro como medida de bienestar y no el ingreso se explican a continuación:¹¹

- ***El consumo es un parámetro de resultados mejor que la renta:*** Muestra si el individuo u hogar tienen lo suficiente para satisfacer las necesidades básicas actuales, mientras que el ingreso es un elemento que permitirá el consumo, y no necesariamente garantiza el acceso y la disponibilidad a los bienes y servicios.
- ***El consumo puede medirse mejor que la renta:*** Existen economías agrarias pobres, donde la renta depende del ciclo del producto y fenómenos climáticos, es decir es fluctuante; además no excluye los gastos en insumos para la producción y no incluye el autoconsumo ni los intercambios de bienes. Del mismo modo en la zona urbana existe una gran cantidad de trabajadores

⁹ Refiérase a: http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/POBREZA/ficpob_P13.htm

¹⁰ La línea de pobreza es el equivalente monetario del costo de una canasta básica de bienes y servicios por persona por período de tiempo (generalmente, quincena o mes). (SIISE).

¹¹ Banco Mundial, Coudouel, Aline, Hentschel, Jesko S. y Wodon, Quentin T, Técnicas Básicas y Problemas interrelacionados, Pág. 4.



informales que difícilmente recuerdan sus ingresos. Esto representa una gran dificultad al momento de utilizar la renta como indicador, pero que podría ser resuelto utilizando el Consumo.

- ***El consumo puede reflejar de manera más fidedigna el nivel de vida real de una unidad familiar y la capacidad de satisfacer sus necesidades básicas:*** Esto refleja si un hogar puede acceder al mercado de crédito o a sus ahorros en momentos en que la renta actual es baja (e incluso negativa), debido a variaciones producidas (pérdida de cosechas u otras circunstancias que provocan una importante fluctuación de la renta).

2.3. Métodos para medir la Pobreza:

Para determinar si una persona es pobre, es posible adoptar dos enfoques:

1. **Directo** (o método de las Necesidades Básicas Insatisfechas o de los Indicadores Sociales) que considera como pobre a una persona que no satisface una o varias necesidades básicas, como por ejemplo una nutrición adecuada, un lugar decente para vivir, educación básica, etc.
2. **Indirecto** (o método del Ingreso o Consumo) clasifica como pobres a aquellas personas que no cuenten con los recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas.

Cuadro Nro. 2: Métodos para Medir la Pobreza.

MÉTODOS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
MÉTODO DIRECTO		
Necesidades Básicas Insatisfichas (NBI)¹² Se basa en cuatro indicadores	Permite distinguir (medir) el número de hogares que no	El incumplimiento de solo uno de los indicadores lleva a

¹² CEPAL: Feres, Juan Carlos, Mancero, Xavier, Enfoques para la medición de la pobreza, Breve revisión de la literatura, Pág. 24.



<p>fundamentales para comprender el nivel de vida de la población:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Acceso a vivienda adecuada.2. Disponibilidad de agua y acceso a servicios sanitarios básicos.3. Educación básica.4. Capacidad económica.	<p>satisfacen necesidades básicas.</p> <p>Datos relativamente fáciles de obtener.</p>	<p>considerar a una persona como pobre lo que puede dar lugar a errores de medición.</p> <p>Periodicidad de la información censal.</p>
<p>MÉTODO INDIRECTO: (Líneas De Pobreza LP)</p>		
<p>Consumo Calórico:¹³ Se centra en el análisis de lo que un individuo tiene como ingreso o gasto, y si éste le es suficiente para consumir una cantidad determinada de calorías. Los requerimientos de calorías se establecen a través de estudios de nutrición, realizando supuestos sobre el nivel de actividad física de los individuos. Es diferente a medir desnutrición.</p> <p>Éste método presenta dos posibilidades para medir la línea de pobreza:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Seleccionar una pequeña	<p>Menor necesidad de información, no es necesario fijar expresamente un componente no-alimentario de la línea de pobreza.</p> <p>Las necesidades calóricas se obtienen de estudios nutricionales, realizando supuestos sobre el nivel de actividad física</p>	<p>Utiliza un juicio nutricional para explicar la pobreza, el cual no logra expresar este fenómeno de gran magnitud.</p>

¹³ Ibid. Pág.18-19.



<p>muestra de hogares que estén muy cerca del consumo calórico requerido, y obtener el promedio de sus ingresos para establecerlo como la línea de pobreza.</p> <p>2. A través de una regresión entre el consumo calórico y el ingreso, que permita evaluar el ingreso necesario para consumir un nivel de calorías establecido¹⁴</p>		
<p>Costo de las Necesidades Básicas:¹⁵ Se basa en la formación de una canasta básica que contiene bienes alimentarios y no alimentarios. Los bienes son monetizados, a fin de comparar el resultado con el ingreso o consumo del individuo, si el ingreso o consumo es menor al precio de la canasta básica, el individuo será pobre.</p>	Permite evaluar varias dimensiones de la pobreza.	No considera el tamaño, composición y etapa en el ciclo de vida del hogar.
<p>Método Relativo:¹⁶ Se muestra adecuado para expresar la realidad en lugares donde el</p>	La línea de pobreza se implanta en donde se encuentren los	La pobreza y la desigualdad son fenómenos distintos, y

¹⁴ Ibid. Pág.18

¹⁵ Ibid. Pág. 19

¹⁶ Ibid. Pág. 21



ingreso esté más equitativamente distribuido que en los países en desarrollo.	ingresos medios del país, los cuales reflejan cambios en las necesidades de las personas en estas sociedades.	él se las relaciona directamente. El punto en el que se establece la línea de pobreza no tiene relación con el criterio de necesidad o privación, por lo tanto es un poco arbitraria su elección. ¹⁷
Método Subjetivo: ¹⁸ Este método surge como una alternativa para las arbitrariedades de elegir entre el método relativo y el del costo de las necesidades básicas, puesto que en él es la misma población y no el investigador quien define la pobreza. Está basado en preguntas de ingreso mínimo. Las personas cuyo ingreso reportado se encuentran por debajo del que ellas mismas consideraron como mínimo serán consideradas como pobres.	Es posible utilizar la opinión de los encuestados para establecer niveles mínimos para cada necesidad básica, como en el método "directo".	Dos personas con el mismo ingreso pueden ser consideradas como pobres o no pobres a la vez, dependiendo de la apreciación subjetiva que tenga cada una.
MÉTODO INTEGRADO		

¹⁷ Ibid. Pág. 21

¹⁸ Ibid. Pág. 22



<p>Análisis Integrado:¹⁹ Es una combinación de los métodos NBI y LP, identifica la naturaleza de la Pobreza como Estructural y Coyuntural, bajo el enfoque de que las personas cuya vivienda es inadecuada no podrá cambiar su situación en el corto plazo y el caso de un hogar con Ingresos suficientes por hoy en el corto plazo está sujeto a las variaciones del mercado y clasifican a la pobreza en tres categorías principales que se resumen en:</p> <p>P. Crónica.- Limitación en el acceso a las NBI con ingresos o consumos deficientes.</p> <p>P. Reciente.- Tiene sus necesidades básicas satisfechas y sus ingresos o gastos están por debajo de la Línea de Pobreza.</p> <p>P. Iniciales.- No presentan problemas en ingresos o gastos pero tienen al menos una NBI.</p>	<p>Reconoce segmentos diferenciados entre los pobres para definir las políticas económicas y sociales.</p>	<p>El porcentaje total de pobres siempre resulta mayor que el que proporciona cualquiera de los dos métodos que integra.</p>
---	--	--

Fuente: BANCO MUNDIAL, COUDOUEL, Aline, HENTSCHEL, Jesko S. y WODON, Quentin T, Técnicas Básicas y Problemas interrelacionados, capítulo I. Juan Carlos Feres, Xavier Mancero,CEPAL: FERES, Juan Carlos, MANCERO, Xavier, Enfoques para la medición de la Pobreza, Breve revisión de la literatura

Elaboración: Autoras.

¹⁹ Tomado de: <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0329/C010203.HTM>



2.4. Planteamiento Teórico de los Modelos y Descripción de las Variables:

A continuación se describen los argumentos microeconómicos, que permiten generar el conjunto de variables que se considera influyen sobre el consumo.

2.4.1. Los Determinantes del Consumo - Modelo de Consumo: Primera Etapa²⁰

En teoría microeconómica se define a las condiciones de bienestar a través de la formación de las funciones de utilidad de los individuos, que son a su vez función del consumo y otros factores, como el ocio, que son comúnmente definidos como parte de esa función pero irreconocible por problemas de revelación de preferencias.

$$U = f(C, \emptyset) \quad (1)$$

Donde:

U = Función de Utilidad

C = Consumo

\emptyset = Otros factores.

Los hogares enfrentan una restricción presupuestaria que está dada por el *Ingreso Disponible* de los individuos/hogares. El enfoque favorece la relación entre el Consumo y el Ingreso, relación implícita en el estudio.

$$Yd = C + S \quad (2)$$

Donde:

Yd = Ingreso Disponible

C = Consumo

S = Ahorro

²⁰ Tomado de BCE: Castillo, José Gabriel, Brborich Wladimir, Los Factores Determinantes de las Condiciones de Pobreza en Ecuador: Análisis Empírico en Base a la Pobreza por Consumo.



La maximización de la utilidad de los individuos estaría ligada, en definitiva, a la siguiente función principal:

$$\begin{aligned} \text{Max } U &= f(C, \emptyset) \\ s.a. \quad Yd &= C + S \end{aligned} \tag{3}$$

Donde:

$\text{Max } U$ = Maximización de Utilidad

C = Consumo

\emptyset = Otros factores

Una aproximación análoga: Modelo de Ingresos

Existen varias aproximaciones a este tipo de regresiones, la más importante se relaciona principalmente a la Teoría del Capital Humano, y de la cual la *función de salarios* de Mincer, es quizás la más relevante. Analicemos brevemente la relación existente.

De la ecuación (2) se deriva que:

$$C = Yd - S \tag{4}$$

Por lo tanto, la maximización de la función de utilidad del individuo/hogar supondrá entonces maximizar la siguiente función:

$$\text{Max } U = f(Yd - S, \emptyset) \tag{5}$$

El consumo estará determinado entre otros aspectos por la formación de los ingresos individuales (o del hogar) y por las expectativas de generación de los mismos; donde el consumo actual puede verse influido por las expectativas de acceso a ingresos futuros, es decir el ingreso permanente.

Como una exposición didáctica tomemos en cuenta que la formación de los ingresos de los individuos/hogares, puede verse relacionada a una función de producción dada por la siguiente expresión:

$$Y = f(K, L, \emptyset) \tag{6}$$



Donde:

Y = Ingreso (nacional, familiar, individual)

K = Capital

L = Trabajo

\emptyset =Variable que recoge factores tecnológicos, entre otros.

El conjunto de variables incluidas en el estudio tiene como referencia los factores determinantes del nivel de consumo/ingresos derivado de estas dos aproximaciones:

Capital Humano (Y_1) = $f(escolaridad, experiencia laboral)$

Capital Financiero (Y_2) = $f(acceso a servicios financieros, remesas)$

Trabajo (Y_3) = $f(tipo de trabajo desempeñado, tipo de industria asociada)$

Tecnología y equipamiento (Y_4) = $f(acceso a servicios, acceso a tecnología)$

El Consumo estará determinado por todos los factores señalados, las expectativas que estos puedan generar y así determinar el consumo presente.

2.4.2. Modelo Logit de los Determinantes de la Pobreza: Segunda Etapa²¹

Identificadas las variables que intervienen en la formación del consumo de los hogares mediante el modelo de Consumo (primera etapa), a continuación se evalúan las mismas variables en función de un modelo de respuesta cualitativa o probabilístico, Logit.

El modelo Logit, se define a partir de la siguiente función de distribución:

$$P_i = E(Y = 1/X_i) = \frac{1}{1+e^{-z_i}} \quad (7)$$

Donde: $Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$

²¹ Gujarati, Damodar, 2004⁴, Econometría, pág. 574-576.



También puede ser escrita como una función de distribución logística (acumulativa), la cual se representa de la siguiente manera:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} = \frac{e^{Z_i}}{1+e^{Z_i}} \quad (8)$$

Z_i Se encuentra en un rango de $-\infty$ a $+\infty$ y P_i entre 0 y 1. Esta última variable no está linealmente relacionada con Z_i , es decir con X . En este punto es donde se hace infactible la utilización del método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios para la estimación de los parámetros. Para solucionar este problema es posible linealizarse.

Si P_i es la probabilidad de no ser pobre, y $(1 - P_i)$ la de ser pobre, esta última puede expresarse de la siguiente manera:

$$1 - P_i = \frac{1}{1+e^{Z_i}} \quad (9)$$

La misma que puede ser escrita como:

$$\frac{P_i}{1-P_i} = \frac{1+e^{Z_i}}{1+e^{-Z_i}} = e^{Z_i} \quad (10)$$

Posteriormente se procede a obtener el logaritmo natural de la ecuación anterior (la razón de probabilidades),

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = Z_i \quad (11)$$

El mismo, que es lineal tanto en X como en los parámetros. L es denominado Logit.²²

²² **Características del Modelo Logit:**

- A medida que P (la probabilidad) va de 0 a 1, es decir, Z varía de $-\infty$ a $+\infty$, L va de $-\infty$ a $+\infty$. Lo que significa que los logit se encuentran acotados de diferente manera que la probabilidad.
- Aunque L es lineal en X , las probabilidades no lo son en sí mismas.
- Se puede incluir tantas variables regresoras como indique la teoría.
- Si L es positivo y el valor de la(s) variable(s) regresoras se incrementa, serán mayores las probabilidades de que las variables regresadas sean iguales a 1. Cuando L es negativo, las probabilidades de que la variable regresada sea 1 se reducen a medida que el valor de X incrementa.
- β_2 es la pendiente, mide el cambio en L producido por la variación en una unidad en X .
- β_1 es la intersección, es el valor del logaritmo de las probabilidades si X es cero.



2.5. Estudios Empíricos.

2.5.1. Estudios Internacionales.

a) La investigación desarrollada por el Banco Mundial que se denomina “Guatemala Evaluación de la pobreza Buen Desempeño a Bajo Nivel”, se realiza una regresión multivariante para determinar los factores que determinan el consumo en un hogar, se utiliza el Consumo como medida de las condiciones de vida y la encuesta de hogares ENCOVI (Encuesta Nacional de Condiciones de Vida) realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala (INE) 2006.

Utilizan como variables el *logaritmo del Consumo* y una serie de variables explicativas como: Región, Auto-identificación, Sexo del jefe de hogar, Edad del jefe de hogar, Edad al cuadrado, Número de miembros del hogar entre: 0-6 años, 7-24 años, 25-59 años y 60 o más años de edad; Propiedad de la vivienda, Empleo y Nivel de Educación del jefe de hogar. Consideran que las características de los hogares se relacionan con el consumo de manera diferente en las áreas urbanas y rurales, por lo que se estiman regresiones a nivel nacional e individual para cada área.

Los resultados muestran que la ubicación geográfica es un elemento importante en la determinación del consumo. El hecho de vivir en la ciudad Guatemala incrementa el consumo, sobre todo en comparación con los hogares rurales.

Respecto a los hogares en los que la mayoría de sus miembros se autodefinen como indígenas tienen niveles más bajos de consumo, al igual que los hogares dirigidos por hombres, independientemente del área de residencia. En cambio, los hogares con jefas de hogar mujeres están asociados con niveles de consumo más elevados.

A medida que aumenta el tamaño del hogar, el consumo per cápita disminuye. La reducción del consumo de un nuevo miembro del hogar es mayor cuando los niños tienen menos de seis años de edad. En los hogares urbanos, las



personas ancianas también reducen el consumo bastante más que otros miembros del hogar.

Los jefes de hogar que trabajan en la agricultura bajan el nivel de consumo de todos los miembros, independientemente del área de residencia.

Además, a medida que aumenta la edad del jefe de hogar aumentan los niveles de consumo, aunque a un ritmo decreciente.

A medida que el jefe del hogar alcanza un mayor nivel educativo, las posibilidades de consumo incrementan en mayor medida, esto sucede en el caso nacional y también en el área urbana y rural.

Los autores concluyen que para este estudio los niveles de consumo más elevados, están relacionados con hogares urbanos del área metropolitana (Ciudad de Guatemala), que no son indígenas y cuya jefa de familia es una mujer de mediana edad con pocos hijos, que no trabaja en la agricultura y que tiene el nivel de educación más elevado.

Tabla Nro. 3 Cálculo del consumo en Guatemala 2006

	Variables	Nacional	Urbano	Rural
Ubicación	Área urbana	0,15**		
	Norte	-0,32**	-0,27**	-0,42**
	Nororiente	-0,23**	-0,15**	-0,36**
	Suroriental	-0,20**	-0,19**	-0,28**
	Central	-0,19**	-0,18**	-0,27**
	Suroccidente	-0,19**	-0,20**	-0,26**
	Noroccidente	-0,21**	-0,24**	-0,28**
	Petén	-0,16**	-0,05	-0,30**
Demográficas	Indígena	-0,21**	-0,18**	-0,22**
	Jefe de hogar mujer	0,04**	0,04*	0,03*
	0 a 6 años de edad	-0,19**	-0,20**	-0,19**
	7 a 24 años de edad	-0,10**	-0,12**	-0,09**
	25 a 59 años de edad	-0,07**	-0,08**	-0,06**
	60 o más años de edad	-0,11**	-0,16**	-0,07**
	Edad	0,02**	0,02**	0,02**
	Cuadrado de Edad	-0,00**	-0,00**	-0,00**



Vivienda	Propia y pagada	0,16	0,53**	-0,01
	Propia pero no pagada	0,21*	0,57**	0,04
	Alquilada	0,17	0,51**	0,07
	Prestada o donada	0,07	0,37*	-0,05
Empleo	El jefe de hogar trabaja en agricultura	-0,18**	-0,20**	-0,17**
Educación del jefe de hogar	Primaria (0-6)	0,23**	0,27**	0,20**
	Secundaria: básico (7-9)	0,44**	0,46**	0,41**
	Secundaria: avanzado (10-12)	0,72**	0,75**	0,66**
	Universidad: no terminada	1,07**	1,07**	1,25**
	Universidad: graduado	1,37**	1,32**	2,04**
	Constante	8,72**	8,51**	9,00**
	Observaciones	13638	5797	7841
	R-cuadrado	0,58	0,58	0,46

Variable independiente: Logaritmo del Consumo Anual Per cápita

*significativo a $p \leq 5\%$; ** significativo a $p \leq 1\%$

Fuente y Elaboración: Banco Mundial, 2009, Guatemala: Evaluación de la Pobreza, Buen Desempeño a bajo nivel.

- b) El estudio de medición para la provincia de Buenos Aires se basa en el denominado “método de la Línea de Pobreza” que toma en cuenta el consumo como el ingreso de los individuos en base a la encuesta EDS 1997 (Encuesta de Desarrollo Social), encontraron que la pobreza es de gran magnitud. Aplicaron un modelo Probit²³ tomando como variables explicativas las siguientes: Nivel de Educación, Acceso a centros de salud, Acceso a servicios básicos, Acceso al crédito, Sexo, Área residencial, Número de miembros del hogar, Edad, y Migración.

Tabla Nro.4 Factores que afectan la Probabilidad de ser Pobres en la Provincia de Buenos Aires-Argentina²⁴

²³ Es un modelo de probabilidad, donde la variable dependiente es una variable dicotómica, toma el valor de 1 para indicar el éxito en la variable de análisis y 0 en caso de no ser así.

²⁴ Las variables incluidas en el modelo son: **Edumed**=1 si el individuo alcanzó como máximo, un nivel medio de educación (primaria completa, y secundaria básica) **Edualt**=1 si el individuo alcanzó como máximo, un nivel alto de educación (secundaria completa y superior). **Naccsalu**=1 si el individuo tiene dificultades para acceder a un centro de salud. **Sagusam**=1 si el individuo tiene acceso a servicio de agua y saneamiento. **Sgas**=1 si el individuo tiene acceso a servicio de gas. **Selectrico**=1 si el individuo tiene acceso a servicio eléctrico. **Cred**=1 si el individuo tiene la



Pobre	Estimación del Modelo			Efectos Marginales		
	Coef.	Std. Err.	Z	DF/dx	Std. Err.	X-Media
Edumed*	-0,1650807	0,0348239	-4,74	-4,7	0,00097384	0,305192
Edualt*	-0,4587998	0,077649	-5,909	-11,5	0,0159194	0,100483
Nacccalu*	0,0650181	0,0355455	1,829	1,9	0,0107462	0,243523
Sagusan*	-0,1659966	0,0339123	-4,895	-4,9	0,0101122	0,55364
Sgas*	-0,4021491	0,0369303	-10,899	-12,9	0,0127017	0,795981
Selectri*	-0,350668	0,1127955	-3,109	-11,6	0,0408656	0,984435
Credg*	-0,4922758	0,037061	-13,283	-13,2	0,0088857	0,27613
Credv*	-0,1787978	0,0529533	-3,377	-5,0	0,0138958	0,11851
Edujhm*	-0,3402559	0,035541	-9,574	-9,5	0,0093849	0,310117
Edujha*	-0,9352232	0,0685509	-13,643	-20,1	0,009532	0,134272
Jhh*	-0,3283137	0,040862	-8,035	-10,4	0,0138498	0,828293
NGBA*	0,0306196	0,0321005	0,954	0,9	0,0094019	0,635701
Miembros	0,1333029	0,0069615	19,149	3,9	0,0002309	466,013
Edad	-0,0088019	0,0007865	-11,192	-0,3	0,0002309	322,837
Hombre*	0,0866504	0,0300368	2,885	2,6	0,0088771	0,480839
Migpro*	0,1363403	0,043029	3,169	4,2	0,0135822	0,149345
Migpal*	0,3077467	0,1008997	3,05	10,0	0,0358243	0,018717
_const	0,2960521	0,1277882	2,317			
Número de Observaciones		10151				
Chi2(17)		2445,45				

Nota: * se trata de una variable binaria que toma valor 1 en el caso de que el individuo presente esa característica y en cualquier otro caso.

Fuente y Elaboración: Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires república Argentina, Cuadernos de Economía Nro. 65, 2002, Pobreza: Definición, Determinantes y Programas para su Erradicación.

Quienes alcanzaron una educación media tienen una menor probabilidad de ser pobres (4,7%), frente a quienes tienen un nivel educativo bajo mientras quienes

capacidad de afrontar un gasto inesperado a través de un crédito. **Credv=1** si el individuo accedió a un crédito para la compra de vivienda. **Edujhm=1** si el individuo vive en un hogar en el que el máximo nivel educativo alcanzado por el jefe del hogar es medio (primaria y secundaria básica). **Edujha=1** si el individuo vive en un hogar en el que el máximo nivel educativo alcanzado por el jefe del hogar es alto (secundaria y superior). **Jhh=1** si el jefe de hogar del hogar donde vive el individuo es de género masculino. **Ngba =1** si el individuo no vive en el gran buenos aires. **Miembros:** indica el número de miembros que viven en el hogar. **Edad**=cantidad de años que tiene el individuo. **Hombre** =1 si el individuo es inmigrante de otra provincia. **Migpal=1** si el individuo es inmigrante de un país limítrofe. **Migpal=1** si el individuo es inmigrante de un país limítrofe.



han alcanzado una educación alta la reducen en 11,5%. Respecto al acceso a centros de salud se observa que las dificultades para el acceso contribuyen a la probabilidad de que un individuo sea pobre en 1,9%. Los hogares que cuentan con servicios de agua y saneamiento, gas y electricidad reducen la probabilidad de que el individuo que habita en el hogar sea pobre en (4,9%, 12,9% y 11,6% respectivamente).

Las posibilidades de acceso al crédito reducen la probabilidad de que un individuo sea pobre especialmente quienes son capaces de acceder a un crédito para hacer frente a gastos inesperados tienen una menor probabilidad de ser pobres (5%) aquellos que tienen acceso a crédito para viviendas tienen una probabilidad de 13,2%. Además si el jefe del hogar tiene educación media, la probabilidad de que el hogar sea pobre disminuye en 9,5% en comparación con los hogares donde el jefe del hogar alcanzó un nivel de educación bajo, así también si el jefe del hogar alcanza un nivel de educación alta reduce la probabilidad de pobreza en 20,1%.

El hogar cuyo jefe del hogar es hombre disminuye la probabilidad de pobreza en 10,4%.

No existe diferencia en cuanto a la probabilidad de que individuo sea pobre de acuerdo al lugar donde vive, la variable NGBA que indica si el individuo vive en el interior de la provincia o en el Gran Buenos Aires (excluido capital Federal) no resultó estadísticamente significativa.

A medida que el número de miembros del hogar incrementa la probabilidad de ser pobre incrementa en 3,9%, si la edad del individuo incrementa la probabilidad de ser pobre disminuye en 0,3%. Referente al género del jefe del hogar se encontró que es más probable que los hombres sean más pobres que las mujeres en 2,6%. Las migraciones desde otras provincias o países limítrofes incrementan en 4,2% y en 10% respectivamente la probabilidad de ser pobre.

Concluyeron que; la falta de oportunidades laborales, el bajo nivel educativo, la falta de cobertura de salud, la imposibilidad de acceder a servicios básicos (electricidad, agua, gas, etc.) y la precariedad en las viviendas en las que habitan, son las características relevantes de los hogares pobres en Buenos Aires, identificaron los determinantes de la pobreza, resaltando la importancia de la



educación no solo por su influencia en el nivel de vida propio sino también del grupo familiar futuro.

2.5.2. Estudios Nacionales:

a) Luis Jácome, Carlos Larrea y Rob Vos realizaron un estudio utilizando métodos de línea de pobreza por Consumo e Ingreso, compararon las Encuestas de Presupuestos Familiares (INEC) de 1975 para el área urbana y de 1979 para el área rural con la Encuesta de Condiciones de Vida (INEC) de 1995, concluyeron que este período se redujo la pobreza en el área urbana y rural. Coincidieron en que la mayor parte o la totalidad de esta reducción se dio durante el auge petrolero, en tanto que, durante el período posterior de crisis y ajuste, esta tendencia se detuvo o se revirtió.

Señalan también que la pobreza continuó afectando en mayor grado a la población rural, a pesar de que la migración desde el campo ha concentrado la población en las ciudades.²⁵

El resumen de este estudio se detalla en la siguiente tabla, en donde P_o es la incidencia de la pobreza, P_1 es la brecha de la pobreza y P_2 es la severidad de la pobreza.

Tabla Nro. 5: Incidencia de la Pobreza en el Ecuador según métodos y Líneas de Pobreza 1975/79-1995 (% de la Población)

Área residencial	1975/1979			1995		
	P_o	P_1	P_2	P_o	P_1	P_2
Línea de la Pobreza alta y método del Consumo						
País	78,3	39,7		61,8	25,8	13,7
Área Urbana	69,0	31,0		53,0	20,0	10,0
Área Rural	85,0	46,0		74,9	34,2	19,2
Línea de la Pobreza baja y método del Consumo						
País	44,1	15,6	7,6	21,2	6,4	2,8
Área Urbana	23,7	6	2	9,6	2,4	0,9

²⁵ SIISE, LEON, Mauricio y VOS, Rob, La pobreza urbana en el Ecuador, Mitos y Realidades 1988-1998, pág. 7- 8.



Área Rural	58,9	22,5	11,7	38,4	12,4	5,6
Línea de la Pobreza baja y método del Ingreso						
País				32,6	15,6	10,1
Área Urbana	20,4	4,7	1,5	16,8	6,1	3,3
Área Rural				55,5	29,3	20,0

Fuente y Elaboración: SIISE, LEON, Mauricio y VOS, Rob, La pobreza urbana en el Ecuador, Mitos y Realidades 1988-1998.

b) El estudio realizado por José Gabriel Castillo y Wladymir Brborich: "Los Factores Determinantes de las Condiciones de Pobreza en Ecuador: Análisis Empírico en Base a la Pobreza por Consumo", analizan las condiciones de pobreza de los hogares en el Ecuador, utilizando como base las Encuestas de Condiciones de Vida (ECV-V Ronda) 2006, construyen dos modelos, el primero se trata de un modelo semi-logarítmico el mismo que analiza los factores que afectan a la conformación del consumo en los hogares, y el segundo se trata de un modelo Probit que identifica los factores determinantes de las condiciones de pobreza en el país.

Encontraron que el Consumo está relacionado principalmente con la formación del Capital Humano, así mismo entre los factores que afectan positivamente a la formación del Consumo son: Acceso a Servicios de Conectividad, Servicios Básicos, Acceso a Servicios Financieros, Condición Laboral del Jefe del Hogar. De la misma forma, existen factores negativos a la formación del Consumo: Composición del Hogar, Número de Miembros entre otros.

**Tabla Nro.6 Modelo de los determinantes de la Pobreza en el Ecuador
2006 (Modelo Probit)**

VARIABLES	Nacional		Urbana		Rural	
	Coef.	"t"	Coef.	"t"	Coef.	"t"
Variables Demográficas						
Niños de 0 a 5 años	0,11	13,03	0,05	8,80	0,20	10,33
Niños de 6 a 11 años	0,09	11,09	0,04	7,13	0,16	9,57
Personas mayores a 65 años	0,03	2,29	0,02	2,01	0,05	1,41
Número de perceptores de Ingreso	0,05	9,77	0,02	6,19	0,10	8,41
Tasa de Dependencia Económica (%)	0,00	-1,72	0,00	-1,45	0,00	-1,24
Variables Jefe del Hogar						



Sexo_j (Hombre=1)	0,00	0,19	0,00	0,11	0,01	0,20
Edad_j	0,00	1,64	0,00	1,95	0,00	0,20
Etnia_j (Blanco-Mestizo=1)	-0,03	-2,36	0,00	-0,48	-0,06	-2,61
Estado Civil_j(Casado/Unión Libre=1)	0,04	2,88	0,01	1,21	0,10	2,98
Primaria Inicial (3 años)	-0,04	-2,31	-0,03	-2,31	-0,03	-0,86
Primaria Final (3 años)	-0,06	-3,29	-0,04	-3,17	-0,05	-1,39
Secundaria Básica (3 años)	-0,10	-5,48	-0,05	-4,12	-0,17	-3,45
Bachiller (3 años)	-0,11	-6,30	-0,06	-4,93	-0,16	-3,02
Educación Superior	-0,13	-6,41	-0,06	-4,94	-0,32	-4,73
Educación Postgrado	-0,14	-3,46	-0,07	-3,34	-0,26	-1,05
Ocupación Trab. Agrícola/Jornalero	0,02	1,37	0,02	1,82	-0,11	-2,19
Ocupación Trab. Patrón/Empleado.	-0,05	-3,15	-0,01	-1,16	-0,20	-3,84
Edad 2 (efectos no lineales)	0,00	-1,17	0,00	-1,55	0,00	0,01
Variables Jefe de Equipamiento del Hogar						
Índice de Durables	-0,01	-13,60	-0,01	-8,90	-0,02	-11,90
Variables Jefe de Infraestructura Básica						
Agua de Red Pública	-0,12	-10,63	-0,07	-8,56	-0,10	-2,76
Alcantarillado y Saneamiento	-0,09	-7,81	-0,05	-3,78	-0,12	-5,65
Acceso a Energía Eléctrica	0,01	0,41	-0,02	-0,61	0,05	1,38
Acceso a Otros Servicios						
Acceso a Teléfono Convencional	-0,13	-10,21	-0,07	-8,12	-0,19	-4,91
Acceso a Celular	-0,08	-8,29	-0,04	-4,84	-0,13	-5,86
Número de personas con acceso a Internet	-0,06	-2,96	-0,03	-2,20	-0,12	-2,37
Acceso a Servicios Financieros						
Acce._Fin	-0,05	-5,00	-0,02	-3,20	-0,11	-4,14
Transferencias Adicionales						
Receptor de Remesas	-0,08	-5,65	-0,04	-4,28	-0,15	-3,94
Receptor de Bono	0,09	4,17	0,04	2,47	0,15	3,35
Number of obs.	12603		7107		5496	
R-Squared (Pseudo)	0,43		0,38		0,35	

Fuente y Elaboración: BCE, Castillo, José Gabriel, Brborich, Wladymir, 2007, Los Factores Determinantes de las Condiciones de Pobreza en Ecuador: Análisis Empírico en Base a la Pobreza por Consumo, Quito – Ecuador.

En cuanto a los resultados más relevantes del modelo Probit a nivel Nacional, muestran que si el jefe del hogar tiene un nivel de educación de postgrado, reduce en promedio de un 14% la probabilidad de inmersión del hogar en condiciones de pobreza por consumo, en un 13% si alcanza un nivel de educación superior y en



un 11% si este alcanza el bachillerato. En relación a las variables demográficas, el incremento de un niño de 0 a 5 años aumenta esa probabilidad en aproximadamente 11%. De igual forma el incremento de un niño de 6 a 11 años constituye un incremento alrededor del 9% de la probabilidad del hogar de introducirse en condiciones de pobreza.

Si el hogar recibe remesas la probabilidad de verse inmerso en condiciones de pobreza disminuye en 8%.

El acceso a servicios financieros de cualquier tipo, es un elemento importante en la determinación de las condiciones de pobreza a nivel nacional, con mayor énfasis a nivel urbano. En promedio a nivel nacional la probabilidad de inmersión en condiciones de pobreza por consumo del hogar decrece en 5,4% para quienes tienen acceso. En relación al tipo de trabajo desempeñado por el jefe del hogar, si este se encuentra dentro de la categoría Patrono/Cuenta Propia/Empleado, la probabilidad de inmersión de pobreza se reduce en 5,5% en promedio a nivel nacional.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

PARA LA MEDICIÓN

DE LA POBREZA



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE LA POBREZA

3.1. Metodología.

Se aplicará el método indirecto o monetario de medición de pobreza debido a que se aproxima bastante bien al nivel de vida de las personas u hogares, la experiencia internacional y diversos trabajos teóricos indican que las medidas de pobreza más utilizadas están relacionadas con el consumo de los hogares, esto se ha demostrado en estudios empíricos realizados en el ámbito Nacional por el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), utilizando el consumo como variable que mide el bienestar de las personas, se toma como base la metodología aplicada en la investigación desarrollada por José Gabriel Castillo y Wladymir Brborich: **“Los Factores Determinantes de las Condiciones de Pobreza en Ecuador: Análisis Empírico en Base a la Pobreza por Consumo”**, aplicando un análisis a nivel Urbano y Rural para el cantón Cuenca, utilizando un modelo Logit.

Considerando brevemente algunas ventajas y desventajas del Consumo familiar como medida de bienestar individual que se utilizará:

Ventajas: No incluye componentes transitorios y se ve menos afectado por los efectos del ciclo de vida²⁶. Existe una tendencia a declarar ingresos inferiores que los reales en la renta procedente de activos de capital y beneficios obtenidos por

²⁶ Se fundamenta en la teoría de que el consumo de un período en particular depende de las expectativas de ingreso de toda la vida, y no del ingreso del periodo actual. Cuando las personas son jóvenes, sus ingresos son bajos, por lo que a menudo se endeudan (o desahorran) porque saben que ganaran más con el correr de los años, durante sus años productivos, su ingreso alcanza un máximo en la edad media, y pagan las deudas que tomaron antes y ahorran para cuando se jubilen. Al jubilarse, su ingreso laboral cae a cero y deben consumir sus recursos acumulados. (Tomado de: Larraín Felipe, Sachs Jeffrey “Macroeconomía en la Economía Global” Segunda Edición, capítulo 12, Pág. 415-417).

renta propia, y también su relación empírica con la “hipótesis del ingreso permanente”.²⁷

Desventajas: Esta variable está influenciada por los hábitos y el ambiente del hogar; así también, se asume que todos los individuos tienen acceso al mercado de crédito para suavizarlo, sin embargo, los hogares pobres son los que tienen mayores problemas de liquidez y poco acceso a crédito. Existen dificultades en estimar el consumo en bienes duraderos, el autoconsumo, el consumo de vivienda propia, el consumo de educación y salud gratuita, etc., y los componentes para hacer un agregado de consumo comparable en el tiempo.

Frente a estos retos en la medición de la pobreza, la presente investigación se basará en el **Agregado del Consumo**.

3.1.1. Componentes del Agregado del Consumo.

Figura Nro. 1. Componentes del Agregado del Consumo.



²⁷ Friedman plantea que el consumo está mucho más relacionado con el ingreso permanente que con el ingreso presente ya que el consumo presente depende del ingreso promedio entre el ingreso actual y el ingreso futuro. (Ibid, Pág. 405).



Fuente: Calderón, Tobar, Jofre, El Agregado de Consumo y las líneas de Pobreza y extrema Pobreza en el Ecuador.

Elaboración: Autoras.

La figura Nro. 1 muestra los principales componentes del Agregado del Consumo el cual está conformado por Gastos Alimentarios y No alimentarios que sirven como base para construir la línea de pobreza²⁸ y determinar si un hogar/individuo se encuentra en situación o no de pobreza comparando el valor Per cápita del gasto en el hogar con el valor de la línea de pobreza.

Algunas instituciones que proveen información estadística sobre pobreza como el Banco Mundial (BM), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos(INEC), Sistema de Indicadores Sociales y Económicos (SIISE), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), etc. basan sus investigaciones en las denominadas líneas de pobreza.

3.1.2. Líneas de Pobreza y Extrema Pobreza por Consumo

La línea de pobreza es el punto de corte a partir del cual se puede diferenciar entre la población pobre y la no pobre. Para el presente trabajo **la línea de pobreza** es el valor monetario de una canasta básica de bienes y servicios para una persona para un período determinado (incluye alimentación, vestido, vivienda, educación y servicios básicos). Aquellos hogares cuyo consumo por persona es inferior a esta línea son considerados "Pobres".²⁹

La **línea de extrema pobreza o indigencia** es el valor monetario de una canasta básica de bienes alimenticios, que refleja el costo necesario para satisfacer los requerimientos nutricionales mínimos. La norma frecuentemente utilizada es de 2.141 kilocalorías/persona/día³⁰. Aquellos hogares cuyo consumo no alcanza a

²⁸ El método de línea de pobreza por consumo, incorpora el valor de todos los bienes y servicios que consume el hogar, indistintamente de la forma de adquisición.

²⁹ Informe de Desarrollo Social 2007 Pobreza, Desigualdad e Inversión Social, Capítulo V Pág. 95.

³⁰ Tomado del SIISE, INFORME de Desarrollo Social 2007 Pobreza, Desigualdad e Inversión Social, pág. 47.



cubrir ni siquiera los requerimientos nutricionales mínimos son considerados "Indigentes".

3.1.3. Construcción de la Línea de Pobreza 2006

La metodología utilizada por el Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) para la construcción de la línea de pobreza tiene el siguiente procedimiento:

Cálculo del Coeficiente de Engel: Representa la proporción del gasto en alimentos (consumo) en relación al gasto total del hogar (alimentos + no alimentos).

$$CE = \frac{\text{Gastos Alimentarios}}{\text{Gastos Alimentarios} + \text{Gastos No Alimentarios}} \quad (12)$$

Cálculo de la Línea de Pobreza: Para su cálculo se divide la línea de indigencia o extrema pobreza, obtenida a través de la canasta de alimentos con requerimientos mínimos calóricos³¹ para el coeficiente de Engel, y se obtiene el costo de una canasta básica tanto de productos alimenticios como no alimenticios que será establecida como la línea de pobreza.

$$LP = \frac{\text{Línea de Indigencia}}{\text{Coeficiente de Engel}} \quad (13)$$

Los valores de la canasta básica de consumo de alimentos (línea de pobreza extrema) y los de la canasta de consumo total (línea de pobreza total), utilizados para distinguir a la población entre pobres extremos, pobres no extremos y no pobres basado en el gasto de consumo familiar por persona, se presentan a continuación:

³¹ La canasta básica de alimentos corresponde a 2.141 Kilocalorías/persona/día, acorde con los requerimientos calóricos de la población Ecuatoriana. (SIISE)



Tabla Nro.4 Ecuador: Líneas de Pobreza (valores mensuales en dólares) año 2006.

Línea de Pobreza	\$ 56,64
Línea de Indigencia	\$ 31,92
Coeficiente de Engel	\$ 56,40

Fuente: SIISE-ECV 5R.

Elaboración: Autoras.

3.1.4. Actualización de la Línea de Pobreza para el año 2012

La metodología aplicada por el Banco Central del Ecuador, se basa en las líneas de pobreza y extrema pobrezas por Consumo, calculadas a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida 2006 y actualizadas en función de la variación mensual del Índice de Precios al Consumidor (IPC).

El Procedimiento para la actualización de la línea de pobreza por IPC para el mes de Agosto de 2012 es el siguiente:

Línea de pobreza de la ECV quinta ronda: **\$56,64**

Promedio del IPC de Abril, Mayo y Junio de 2006: $(105,45 + 105,3 + 105,06) / 3 = 105,27$

IPC del mes inmediato anterior al mes de cálculo (Julio 2012): 139,60

Línea de pobreza para el mes de Agosto del 2012: $56,64 \text{ USD} \times (139,60 / 105,27) = \$75,11$

Una vez obtenida la línea de pobreza de la ECV 2006, se multiplica por el cociente entre el IPC del mes anterior al mes de cálculo y el promedio del IPC de Abril, Mayo y Junio del 2006.

Línea de extrema pobreza de la ECV quinta ronda: **\$31,92**

Promedio del IPC de abril, mayo y junio de 2006: $(105,45 + 105,3 + 105,06) / 3 = 105,27$

IPC del mes inmediato anterior al mes de cálculo (Agosto 2012): 139,60



Línea de pobreza extrema para el mes de Agosto del 2012: \$31,92x (139,6 / 105,27) = \$42,33

De igual manera para obtener la línea de extrema pobreza, a la línea extrema pobreza de la ECV 2006, se multiplica por el cociente entre el IPC del mes anterior al mes de cálculo y el promedio del IPC de Abril, Mayo y Junio del 2006.

De esta manera las personas cuyo consumo mensual sea inferior a \$75,11 serán consideradas como pobres, y quienes tengan un consumo menor a \$42,33 serán consideradas como indigentes.

3.2. Especificación de los Modelos:

El conjunto de variables incluidas en la formulación de los modelos está establecido en las siguientes categorías:³²

3.2.1. Modelo del Consumo: Primera Etapa.

La relación planteada en el marco teórico se evalúa empíricamente a través de un modelo semi-logarítmico, también conocido como Logarítmico Lineal (Log-Lin), en el que es posible determinar el nivel de influencia porcentual de las variables independientes incluidas. El modelo responde a la siguiente ecuación:

$$\ln C_{pc} = \beta_1 + \beta_2 N_1 + \beta_3 N_2 + \beta_4 PA + \beta_5 TDE + \beta_6 NPI + \beta_7 SX + \beta_8 ED + \beta_9 ET + \beta_{10} EC + \beta_{11} PI + \beta_{12} PF + \beta_{13} SB + \beta_{14} BA + \beta_{15} SP + \beta_{16} PG + \beta_{17} OCTPE + \beta_{18} ED2 + \beta_{19} ID + \beta_{20} ARP + \beta_{21} AAS + \beta_{22} AEE + \beta_{23} ATC + \beta_{24} ACELL + \beta_{25} NPAI + \beta_{26} ASF + \beta_{27} RRE + \beta_{28} RBO + \beta_{29} MG + \mu_i \quad (14)$$

³² Las estadísticas descriptivas se detallan en el Anexo Nro. 1.



Donde:

Variable Dependiente:

$\ln C_{PC}$ = Logaritmo natural del Consumo Per cápita por Hogar-i

Variables Independientes:

VARIABLES	SIGNO ESPERADO	FUNDAMENTOS TEÓRICOS
Variables Demográficas		
N_1 = Niños de 0 a 5 años	-	Se espera que un incremento de un niño en ésta categoría, disminuya el nivel de consumo de un hogar.
N_2 = Niños de 6 a 11 años	-	Se espera que un incremento de un niño en ésta categoría, disminuya el nivel de consumo de un hogar.
PA = Personas de 65 años y más	-	Se espera que un incremento de un adulto mayor, disminuya el nivel de consumo de un hogar.
TDE = Tasa de Dependencia económica (%)	+	Si se incrementa la tasa de dependencia económica de un hogar, se espera que el nivel de consumo incremente.
NPI = Número de Perceptores de Ingreso	-	Se espera que a un incremento del número de perceptores de ingreso, disminuya el nivel de consumo de un hogar.
Variables del Jefe de Hogar		
SX = Sexo	+	Se espera que si el Jefe de Hogar es Hombre, el nivel de consumo incremente.
ED = Edad	-	A medida que incrementa la edad del Jefe de Hogar, se espera una disminución del consumo.
ET = Etnia	+	Si el Jefe del Hogar se auto-identifica como blanco/mestizo se espera que el consumo incremente.



EC= Estado Civil	-	Si el Jefe del Hogar está casado/ unión libre, se espera que el consumo disminuya.
PI= Primaria Inicial (3 años)	+	Se espera que si el Jefe del Hogar alcanza la educación primaria inicial, incremente el nivel de consumo del hogar.
PF = Primaria Final (3 años)	+	Se espera que si el Jefe del Hogar alcanza la educación primaria final, incremente el nivel de consumo del hogar.
SB = Secundaria Básica (3 años)	+	Se espera que si el Jefe del Hogar alcanza la secundaria básica, incremente el nivel de consumo del hogar.
BA = Bachillerato	+	Se espera que si el Jefe del Hogar alcanza el bachillerato, incremente el nivel de consumo del hogar.
SP = Educación Superior	+	Se espera que si el Jefe del Hogar alcanza la educación superior, incremente el nivel de consumo del hogar.
PG = Educación Postgrado	+	Se espera que si el Jefe del Hogar alcanza la educación de postgrado, incremente el nivel de consumo del hogar.
OCTPE = Ocupación: Trabajador Patrón /Empleado/Cta. Propia,	+	Se espera que si el jefe del hogar se encuentra dentro de la categoría Trabajador Patrón/Empleado/Cta. Propia, incrementará el nivel de consumo del hogar.
ED2 = Edad 2	+	Se espera que un incremento en la edad al cuadrado, incremente el nivel de consumo.
Variables de Equipamiento del Hogar		
ID= Índice de Durables	+	Se espera que a medida que un hogar este mejor equipado, el nivel de consumo incremente.
Variables de Servicios Básicos		



ARP= Agua de Red Pública	+	Se espera que un hogar con acceso al servicio de Agua de Red Pública, incremente su nivel de consumo.
AAS= Alcantarillado y Saneamiento	+	Se espera que un hogar con acceso a Alcantarillado y Saneamiento incremente su nivel de consumo.
AEE= Energía Eléctrica	+	Se espera que un hogar con acceso a Energía Eléctrica incremente su nivel de consumo.
ATC = Acceso a Teléfono Convencional	+	Se espera que un hogar con acceso a Teléfono Convencional incremente su nivel de consumo.
Acceso a Otros servicios		
ACELL= Acceso a Celular	+	Se espera que un hogar con acceso a celular incremente su nivel de consumo.
NPAI= Número de Personas con acceso a internet	+	Se espera que un incremento en el número de personas con acceso a internet, incremente el nivel de consumo.
Acceso a Servicios Financieros		
ASF= Acceso a Servicios Financieros	+	Se espera que un hogar con acceso a Servicios Financieros, incremente su nivel de consumo.
Transferencias Adicionales		
RRE= Receptor de Remesas	+	Se espera que un hogar receptor de remesas, incremente su nivel de consumo.
RBO= Receptor de Bono	+	Se espera que un hogar receptor del Bono de Desarrollo Humano, incremente su nivel de consumo.
MG = Migración de algún miembro del hogar.	+	Se espera que un hogar con migración de algún miembro del hogar, incremente su nivel de consumo.

Fuente y Elaboración: Autoras.



3.2.2. Modelo Probabilístico de Determinantes de la Pobreza: Segunda etapa.

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 N_1 + \beta_3 N_2 + \beta_4 PA + \beta_5 TDE + \beta_6 NPI + \beta_7 SX + \beta_8 ED + \beta_9 ET + \beta_{10} EC + \beta_{11} PI + \beta_{12} PF + \beta_{13} SB + \beta_{14} BA + \beta_{15} SP + \beta_{16} PG + \beta_{17} OCTPE + \beta_{18} ED2 + \beta_{19} ID + \beta_{20} ARP + \beta_{21} AAS + \beta_{22} AEE + \beta_{23} ATC + \beta_{24} ACELL + \beta_{25} NPAI + \beta_{26} ASF + \beta_{27} RRE + \beta_{28} RBO + \beta_{29} MG + \mu_i \quad (15)$$

Donde:

Variable Dependiente:

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si consume hasta \$ 2,50 por día} \\ 0 & \text{others} \end{cases}$$

Para la aplicación de este modelo se utiliza las mismas variables explicativas utilizadas en el modelo del Consumo (primera etapa), según el estudio tomado como referencia para el caso Ecuatoriano los signos obtenidos en la estimación del modelo de probabilidad “Probit” (segunda etapa) son opuestos a los obtenidos en el modelo estimado en la primera etapa, por lo que para nuestro caso suponemos que se podría comportar de igual manera³³.

Las variables se describen a continuación:³⁴

Demográficas:

Incluyen el número de niños de 0 a 5 años, niños de 6 a 11 años, personas de 65 años y más, número de personas que constituyen perceptores de ingresos y la tasa de dependencia económica (% de personas que no están en edad de trabajar, sobre el total de personas del hogar).

³³ El comportamiento contradictorio de los signos se debe a que en el modelo “Probit” se mide la probabilidad de que un hogar caiga en riesgo de pobreza de acuerdo a su nivel de consumo.

³⁴ BCE, Castillo, José Gabriel, Brborich, Wladimir, 2007, Los Factores Determinantes de las Condiciones de Pobreza en Ecuador: Análisis Empírico en Base a la Pobreza por Consumo.

***Relativas al Jefe del Hogar:***

Género (Dummy)³⁵, Edad del jefe del hogar (como una aproximación a la experiencia del trabajador en el mercado laboral), Etnia (Dummy), Estado Civil del jefe del hogar (Dummy), Capital Humano consideradas como una relación de los niveles de escolaridad alcanzados por el jefe del hogar; de acuerdo a si el individuo completó los niveles de escolaridad: Primaria Inicial (3 años), Primaria Final (3 años), Secundaria Básica (3 años), Bachillerato (3 años), Educación Superior y Educación de Post grado, el cuadrado de la Edad del Jefe del hogar, como una medida de análisis a la existencia de un máximo en el ciclo de vida del individuo para mantener una tendencia creciente de su nivel de consumo. Finalmente se incluye un factor adicional mediante una variable dummy para aproximar las condiciones laborales del jefe del hogar, toma un valor de 1 si este pertenece a la condición de Patrono / Empleado o Cuenta Propia y 0 si este está en condición de Trabajador Agrícola o Jornalero.

Equipamiento del Hogar:

Se construye una variable en relación al nivel de equipamiento de bienes durables del hogar, en donde se utilizó un índice de durables que recoge el nivel de stock de bienes del hogar, como: refrigerador, televisor, vehículo, computador, entre otros, dándole un peso mayor a los bienes de menor acceso.³⁶

Infraestructura Básica:

La infraestructura básica se resume en cuatro variables dummy de acuerdo a su acceso: Red de Agua Potable (pública), sistema de Alcantarillado y Saneamiento, Energía Eléctrica y Teléfono Convencional.

³⁵ Son variables cualitativas, dicotómicas, binarias, asumen valores de 0 y 1, indicando respectivamente ausencia o presencia de una cualidad o atributo.

³⁶ La manera en la que se construyó este índice se presenta en el Anexo Nro. 2



Acceso a otros servicios:

Se relacionan a servicios de comunicación, medidas a través de variables dicotómicas: acceso a Teléfono Celular y acceso a servicios de Internet (medida por el número de personas del hogar con acceso a este servicio).

Acceso a Servicios Financieros:

La variable constituye el análisis de la condición de acceso a servicios Bancarios y Financieros, independientemente de si el hogar puede constituir o no un sujeto de crédito, es una variable dicotómica que resume como 1 a los hogares que tienen cuentas bancarias, préstamos o alguna de las otras formas identificadas dentro de la encuesta, y 0 a quien no accede a ninguno de estos servicios.

Subsidios y Transferencias corrientes adicionales:

Las variables incluidas son el acceso del hogar al Bono de Desarrollo Humano (BDH) y a Remesas de Emigrantes. Considerando que la variable BDH es el resultado de la pobreza se trata de una variable endógena, sin embargo, su solo ingreso al ser una transferencia corriente debe aproximar un nivel de consumo relacionado por lo que se incluyó dentro del análisis. En el caso de las remesas estas también constituyen transferencias corrientes que aunque no necesariamente son continuas, influyen de manera importante dentro del nivel de consumo.

Migración:

Esta variable recoge el efecto de la migración dentro del hogar, a través de una dummy como 1 si ha emigrado.



3.3. Determinación del Tamaño de la Muestra.

Con el objeto de conocer cuáles son los factores determinantes de Pobreza por Consumo en el cantón Cuenca, se procede hacer el levantamiento de información, a nivel Urbano y Rural, dado que no existe información actualizada y suficiente. La encuesta que se aplicará es un extracto de la Encuesta de Condiciones de Vida 2006, se toma directamente las variables de interés; el motivo de esta decisión se debe a la extensión de su contenido, lo que conllevaría a un extenso tiempo para la recolección de información y un alto costo monetario.

3.3.1. Universo de Estudio:

La población objetivo son los hogares³⁷ del Cantón Cuenca (conformado por 15 parroquias urbanas y 21 rurales). Según datos del último Censo de población y vivienda (CPV) 2010 realizado por el INEC, la ciudad de Cuenca está conformada por 133.568 hogares; de los cuales, 89.305 hogares residen en el área urbana y 44.263 en el área rural.³⁸

3.3.2. Selección del método de Muestreo:

Para determinar el tamaño de la muestra se aplica el método de Muestreo Estratificado proporcional (muestreo probabilístico³⁹), con el objetivo de tener una muestra representativa y precisa, definiendo como estratos a las parroquias urbanas y rurales, la teoría se presenta a continuación:

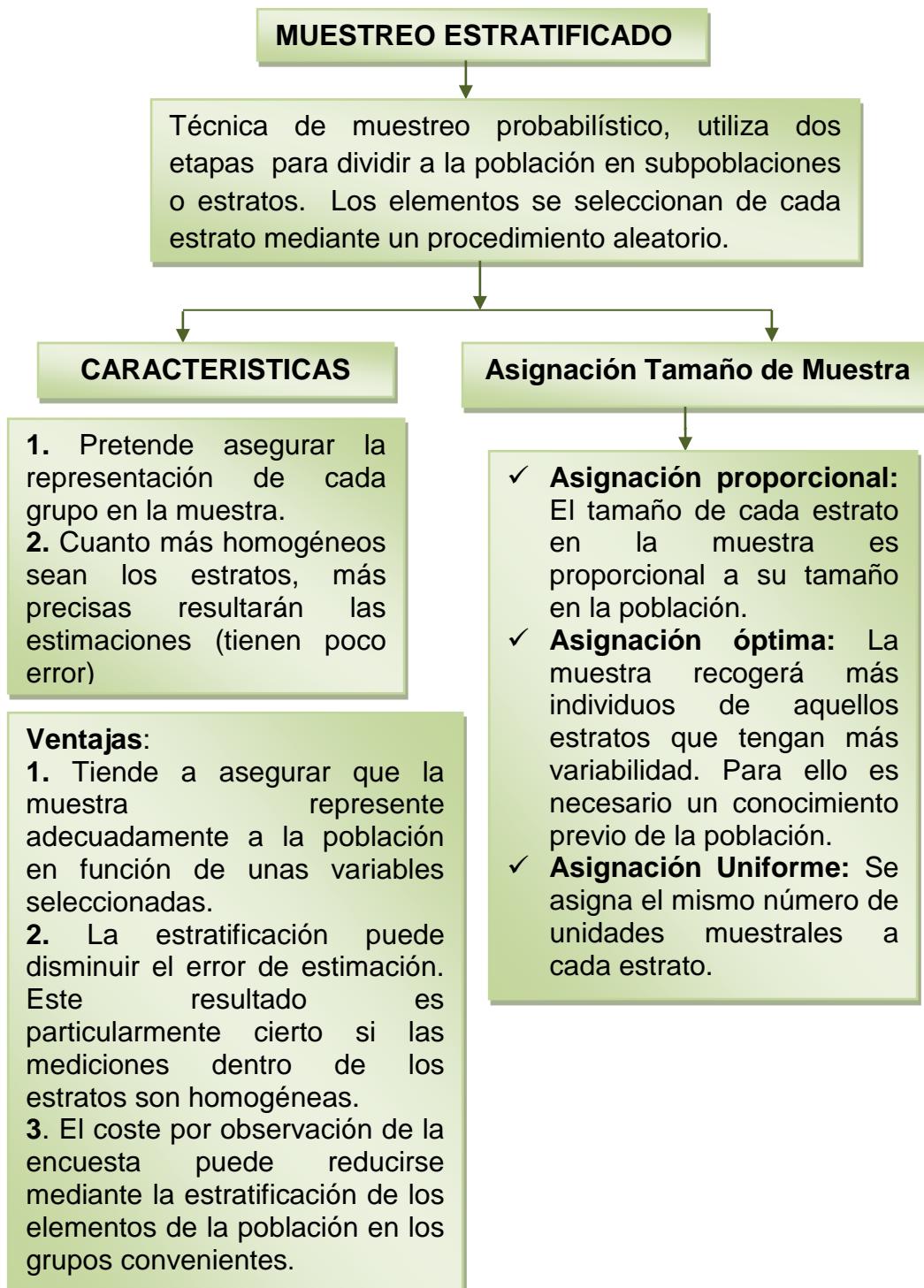
³⁷ El INEC define al **Hogar** como la unidad social conformada por una persona o un grupo de personas que se asocian para compartir el alojamiento y la comida. Es decir, hogar es el conjunto de personas que residen habitualmente en la misma vivienda o en parte de ella (viven bajo el mismo techo), que están unidas o no por los lazos de parentesco y que cocinan en común para todos sus miembros (comen de la misma olla).

³⁸ El número de hogares desagregados por parroquias se presenta en el Anexo Nro. 3

³⁹ Todos los elementos de la población tienen una probabilidad conocida, de ser incluidos en la muestra.



Figura Nro. 2 Método de Muestreo Estratificado.



Fuente: Naresh K Malhotra, 2004⁴, Investigación de Mercados, Capítulo XI. Sheaffer Richard, Mendenhall William, Ott, Lyman, 2007⁶, Elementos para la Investigación, capítulo V.

Elaboración: Autoras



3.3.3. Cálculo de la Muestra:

Para determinar el Tamaño de la Muestra se requiere conocer ciertos parámetros como: Nivel de Confianza deseado y Margen de Error tolerable.

- ✓ **Nivel de Confianza:** Es la certeza de que la muestra representa verdaderamente al universo que se estudia, se elige entre 0 y 100%, con estos valores se obtiene los valores “z” correspondientes.
- ✓ **Error Tolerable:** Es la cantidad que se suma o resta a la media muestral para determinar los extremos de los intervalos de confianza, en definitiva es el error que se está dispuesto a tolerar, si el error es grande se tendrá una muestra pequeña y si se desea un error pequeño la muestra será más grande.

Para la presente investigación se trabajará con un margen de error del 10%, y un nivel de confianza del 95%.

Se parte de la aplicación de la prueba Piloto⁴⁰ a la población objeto de estudio, la cobertura geográfica de ejecución abarca el área urbana y rural del cantón Cuenca, se tendrá dos muestras, una para cada área (20 encuestas en cada área), esto nos permitirá tener 2 muestras. Una vez obtenidos los resultados de la Encuesta Piloto, se procede a realizar los respectivos cálculos que permitirán conocer el tamaño de muestra para cada estrato aplicando la respectiva fórmula de acuerdo a si los datos son cualitativos o cuantitativos.

Fórmula para datos cuantitativos:

$$n_E = \frac{\sum w_i \sigma^2}{\frac{e^2}{z^2}} + \left(\frac{1}{N} * \sum w_i \sigma^2 \right) \quad (16)$$

Fórmula para datos cualitativos:

⁴⁰ La Encuesta Piloto se presenta en el Anexo Nro. 4.



$$n_E = \frac{\sum w_i pq}{\frac{e^2}{z^2}} + \left(\frac{1}{N} * \sum w_i pq \right) \quad (17)$$

Donde:

n_E : Tamaño de la muestra para cada estrato.

w_i : Peso del Estrato.

e^2 : Error tolerable.

N : Tamaño del Estrato.

σ^2 : Varianza del Estrato.

z^2 : Nivel de Confianza.

p : Probabilidad de éxito.

q : Probabilidad de fracaso.

La muestra indica que se debe aplicar 264 encuestas a los hogares del área Urbana y 120 encuestas al área Rural las mismas que son estratificadas proporcionales y aleatorias (cada parroquia es un estrato).⁴¹

Definido ya el tamaño de muestra, se presenta a continuación las principales características de la encuesta que finalmente será aplicada.

3.3.4. Características de la Encuesta:

Considerando la forma en que fueron formuladas las preguntas y las opciones de respuesta en los cuestionarios de la Encuesta de Condiciones de Vida 2006, se seleccionaron las preguntas más importantes para la creación de las variables predictoras (todas ellas referentes al consumo del hogar). Los temas considerados comprenden: Características Demográficas, Equipamiento del hogar, tenencia y tipo de Servicios Básicos, acceso a Servicios Financieros, Gastos en Educación, Gastos del hogar, tenencia de Vivienda y Migración.⁴² Es decir, esta encuesta recoge información relevante de aspectos económicos, demográficos y sociales de la población Cuencana. La Encuesta se ejecutó mediante una entrevista directa⁴³.

⁴¹ Para mayor detalle de la forma de cálculo de la Muestra ver Anexo Nro.5

⁴² Para una mejor explicación del contenido de la encuesta ver Anexo Nro.6

⁴³ La encuesta aplicada para la recolección de información se presenta en el Anexo Nro. 7



FONS V

CAPÍTULO IV

ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS ECONOMÉTRICOS

UNIVERSIDAD DE CUENCA



CAPÍTULO IV

ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS ECONOMÉTRICOS

Para encontrar los determinantes de la pobreza en el cantón Cuenca para el área urbana y rural, se utilizaron dos modelos de regresión en dos etapas para cada caso.⁴⁴

Las variables que se señalan en la literatura revisada como posibles determinantes del consumo se incluyen como variables explicativas en el modelo de regresión primera etapa con el objetivo de identificar aquellas variables que nos permitirán conocer el nivel de impacto en el Consumo de los hogares y a su vez servirán como base para la construcción del Modelo en la segunda etapa que son los determinantes de la pobreza en cada área.

Luego de la estimación de los modelos en la primera etapa nos encontramos frente a un problema de Multicolinealidad tanto en el área urbana como rural, como medida correctiva se eliminaron algunas variables y se agruparon otras, así mismo se aplicaron las respectivas pruebas para detectar Heteroscedasticidad y Autocorrelación, las mismas que dieron resultados negativos cumpliendo así con los supuestos del Modelo Clásico de Regresión Lineal (MCRL)⁴⁵.

Finalmente se estimaron los modelos Logit segunda etapa, se realizó un contraste de Heteroscedasticidad⁴⁶ que dio como resultado la presencia de la misma en el área urbana y rural, para la corrección de este problema se aplicó estimadores asintóticos.

⁴⁴ La primera etapa consiste en realizar la regresión del logaritmo Natural del Consumo Per cápita frente al set de variables incluidas en el modelo, posteriormente en la segunda etapa se estima la probabilidad de que un hogar sea pobre por Consumo tomando como variables explicativas las mismas que se incluyeron en el modelo de la primera etapa.

⁴⁵ Las pruebas del cumplimiento del Modelo Clásico de Regresión Lineal se presentan en el Anexo Nro. 8.

⁴⁶ Este problema es más común en series de corte transversal debido q que estamos analizando miembros de una población en un momento dado del tiempo en este caso hogares los mismos que se no se comportan de manera homogénea.



4.1. Primera Etapa: Estimación y Resultados del Modelo del Logaritmo del Consumo Per cápita a nivel de área, Urbano y Rural.

$$\ln C_{pc} = \beta_1 + \beta_2 N_1 + \beta_3 N_2 + \beta_4 PA + \beta_5 TDE + \beta_6 NPI + \beta_7 SX + \beta_8 EC + \beta_9 EDU + \beta_{10} OCTPE + \beta_{11} ED2 + \beta_{12} ID + \beta_{13} SERV + \beta_{14} ACELL + \beta_{15} NPAI + \beta_{16} ASF + \beta_{17} RRE + \beta_{18} RBO + \beta_{19} MG + \mu_i \quad (18)$$

Los resultados obtenidos para cada área luego de la estimación se presentan en la siguiente tabla:

Tabla Nro. 8 Modelo de Consumo (Logaritmo natural del Consumo Per cápita)⁴⁷

Variables	URBANO			RURAL		
	Coeficiente	“t”	“p”	Coeficiente	“t”	“p”
Constante	4,001	26,983	,000	4,033	17,415	,000
N1	-0,188	-4,278	,000	-0,196	-2,334	,022
N2	-0,140	-3,502	,001	-0,094	-1,547	,125
PA	-0,149	-2,481	,014	-0,289	-2,942	,004
TDE	0,382	2,344	,020	0,655	2,404	,018
NPI	-0,139	-5,073	,000	-0,048	-1,306	,195
SX	0,060	,856	,393	0,031	,256	,798
EC	-0,178	-2,443	,015	-0,143	-1,091	,278
EDU	0,409	7,611	,000	0,279	3,319	,001
OCTPE	0,220	3,488	,001	0,134	1,272	,207
ED2	0,000	2,965	,003	0,000	2,053	,043
ID	0,164	5,540	,000	0,145	2,407	,018
SERV	0,239	3,638	,000	0,283	3,133	,002

⁴⁷ “En este modelo el coeficiente de la pendiente mide el cambio proporcional constante o relativo en Y para un cambio absoluto dado en el valor del regresor” (Tomado de: Gujarati, Damodar, 2004⁴, Econometría, capítulo 6, pág. 173).



ACELL	0,207	2,375	,018	0,181	1,428	,157
NPAI	0,050	2,403	,017	0,052	1,394	,167
ASF	0,277	4,966	,000	0,122	1,274	,206
RRE	0,045	,601	,548	0,230	2,567	,012
RBO	-0,084	-1,011	,313	-0,255	-2,583	,011
MG	0,127	1,375	,170	0,124	1,258	,212
R²	0,708			0,703		
Observaciones	262			110		

Fuente y Elaboración: Propia en base al programa estadístico SPSS versión 18.

4.1.1. Evaluación del Modelo

Según los resultados obtenidos en los dos modelos, tanto urbano como rural, se puede verificar que todas las variables tienen el signo esperado de acuerdo con el planteamiento teórico propuesto, es decir que los modelos tienen validez económica.

También se puede observar que en el área *Urbana* la mayoría de las variables son estadísticamente significativas a un 10%, de acuerdo a la regla práctica “2-t” también los valores “p” son menores a 0,05; sin embargo hay variables que no son significativas a este nivel tales como: Sexo del Jefe del Hogar (SX), Receptor de Remesas (RRE), Receptor de Bono de Desarrollo Humano (RBO) y Migración (MG). La Bondad de ajuste del modelo es considerable (70,84%), es decir que aproximadamente el 70,84% de la variación en el Logaritmo del Consumo Per cápita está explicado por los Niños de 0 a 5 años (N1), Niños de 6 a 11 años (N2), Personas adultas (PA), Tasa de Dependencia Económica (TDE), Número de Perceptores de Ingresos (NPI), Sexo (SX), Estado Civil (EC), Nivel de Educación (EDU), Ocupación del Jefe del Hogar (OCTPE), Edad al cuadrado (ED2), Índice de Durables (ID), Acceso a Servicios Básicos (SERV), Acceso a Teléfono Celular (ACELL), Número de Personas con Acceso a Internet (NPAI), Acceso a Servicios Financieros (ASF), Receptor de Remesas (RRE), Receptor de Bono de Desarrollo Humano (RBO) y Migración (MG).



En cuanto al área *Rural* tenemos nueve variables que son significativas al 10% y estas son: Niños de 0 a 5 años (N1), Personas de 65 años y más (PA), Tasa de Dependencia Económica (TDE), Nivel de Educación (EDU), Edad al cuadrado (ED2), Índice de Durables (ID), Servicios Básicos (SERV), Receptor de Remesas (RRE) y Receptor de Bono (RBO), las variables restantes no son significativas al nivel indicado en esta área. La Bondad de Ajuste es buena, aproximadamente el 70% de la variación en el Logaritmo del Consumo Per cápita está explicado por las variables en conjunto.

Dado que los modelos planteados para la estimación del Logaritmo del Consumo Per cápita, han superado la evaluación econométrica y en consecuencia se garantiza la validez de los parámetros estimados como los Mejores Estimadores Lineales Insesgados (MELI), se procede a interpretar los coeficientes obtenidos.

4.1.2. Interpretación de los Resultados:⁴⁸

Los factores que disminuyen el nivel de Consumo Per cápita en los hogares de la ciudad de Cuenca son: el incremento de un niño de 0 a 5 años de edad en 18,8% en el área urbana y 19,6% en el área rural, el incremento de un niño de 0 a 6 años de edad en 14% en el área urbana y 9,4% en el área rural, el incremento de una persona adulta (65 años en adelante) en 14,9% en el área urbana y 28,9% en el área rural, un incremento en el número de perceptores de ingresos en 13,9% en el área urbana y 4,8% en el área rural, si el jefe del hogar está casado o en unión libre en 17,8% en el área urbana y 14,3% en el área rural, si el hogar es receptor del Bono de Desarrollo Humano en 8,4% en el área urbana y 25,5% en el área rural en promedio *ceteris paribus*. Así también los factores que incrementan el nivel de Consumo Per cápita son: un incremento en la tasa de dependencia económica en 38,2% en el área urbana y 65,5% en el área rural, si el jefe del hogar es hombre en 6% en el área urbana y 3,10% en el área rural, si el jefe del hogar alcanza la educación secundaria a partir del primer año de bachillerado en

⁴⁸ Para la interpretación de los resultados se multiplicó los coeficientes obtenidos por 100 dando como resultado la tasa de crecimiento, a esto se le conoce como semielasticidad del consumo per cápita respecto a los regresores.



adelante (superior y postgrado) en 40,9% en el área urbana y 27,9% en el área rural, si la Actividad que desempeña el jefe del hogar se encuentra dentro de la categoría Trabajador por Cuenta Propia/Empleado o Patrono en 22% en el área urbana y 13,4% en el área rural, la edad al cuadrado del jefe del hogar se muestra significativa, a pesar de su escaso impacto en el nivel de consumo en el área urbana y rural su coeficiente es 0 en ambos casos, si el hogar está bien equipado (posee bienes de menor acceso) en 16,4% en el área urbana y 14,5% en el área rural, si el hogar tiene acceso a servicios básicos (agua de red pública, alcantarillado y saneamiento, energía eléctrica y teléfono convencional) en 23,9% en el área urbana y 28,3% en el área rural, si dispone de teléfono celular en 20,7% en el área urbana y 18,1% en el área rural, en cuanto a un incremento en el número de personas con acceso a internet en 5% en el área urbana y 5,2% en el área rural, acceso a servicios financieros en 27,7% en el área urbana y 12,2% en el área rural, acceso a remesas del exterior en 4,5% en el área urbana y 23% en el área rural, Si algún miembro del hogar ha migrado al exterior en 12,7% en el área urbana y 12,4% en el área rural en promedio *ceteris paribus*.

Luego de la estimación del Logaritmo del Consumo Per cápita primera etapa, se procede a realizar la siguiente estimación del Modelo Logit segunda etapa para los determinantes de pobreza por consumo.

4.2. Segunda Etapa: Estimación y Principales resultados del Modelo Logit para el área Urbana y Rural de la ciudad de Cuenca durante el período 2012⁴⁹

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 N_1 + \beta_3 N_2 + \beta_4 PA + \beta_5 TDE + \beta_6 NPI + \beta_7 SX + \beta_8 EC + \beta_9 EDU + \beta_{10} OCTPE + \beta_{11} ED2 + \beta_{12} ID + \beta_{13} SERV + \beta_{14} ACELL + \beta_{15} NPAI + \beta_{16} ASF + \beta_{17} RRE + \beta_{18} RBO + \beta_{19} MG + \mu_i \quad (19)$$

⁴⁹ Los resultados de la estimación de los Modelos, pruebas de Heteroscedasticidad y corrección se presentan en el Anexo Nro. 9.



Donde, Y_i toma valores de:

$Y_i = 1$, Si consume hasta 2,5 por día

$Y_i = 0$, Otros casos

A partir de la estimación del Modelo Logit se calcula los efectos marginales⁵⁰ de las variables que resultados ser significativas a un nivel del 10% para la interpretación de los resultados que buscan identificar los determinantes de la pobreza para el área urbana y rural del cantón Cuenca se pueden apreciar en la siguiente tabla⁵¹:

Tabla Nro. 9 Efectos Marginales del Modelo Logit para los Determinantes de la Pobreza por Consumo en el área Urbana y Rural del cantón Cuenca período 2012

URBANO				RURAL			
Variables	dy/dx	“z”	“p”	Variables	dy/dx	“z”	“p”
N1	0,039	1.99	0.047	N1	0,153	3.26	0.001
N2	0,023	1.73	0.083	TDE	-0,413	-2.10	0.036
PA	0,047	1.65	0.100	SERV	-0,191	-2.49	0.013
TDE	-0,227	-2.02	0.043	ASF	-0,177	-2.56	0.010
NPI	0,023	1.72	0.085	RRE	-0,158	-2.06	0.040
EDU	-0,105	-2.72	0.007	RBO	0,174	2.61	0.009
OCTAP	-0,072	-2.39	0.017	MG	-0,229	-3.14	0.002
ID	-0,038	-3.08	0.002				

⁵⁰ El procedimiento es el siguiente: $\frac{\delta Y}{\delta X_i} = -\frac{\beta_i}{(1+e^{-Z})^2(e^Z)}$

Ya que, $(e^Z) = \frac{P}{1-P} y \left(\frac{1}{1+e^{-Z}}\right)^2 = P^2$

Se puede decir que: $\frac{\delta Y}{\delta X_i} = P_i(1 - P_i)\beta_i$

Debido a que no se conoce el verdadero valor de P_i , se utilizan las estimaciones así:

$$\frac{\delta Y}{\delta X_i} = \hat{\beta}_i * \hat{P}_i * (1 - \hat{P}_i)$$

⁵¹ Los efectos marginales se realizaron en el programa estadístico Stata, los resultados de todas las variables incluidas en el modelo se presentan en los Anexos Nro. 9A.1 (Área Urbana) y 9B.1 (Área Rural).



ACELL	-0,060	-2.44	0.015				
NPAI	-0,017	-1.66	0.097				
Pseudo R²	0,625			Pseudo R²	0,582		
Observaciones	262			Observaciones	110		

Fuente y Elaboración propia en base al programa estadístico STATA versión 11.1

Las variables que se muestran significativas en el área urbana son diez y en el área rural son siete con un nivel de 10% de significancia.⁵² El ajuste del modelo es considerable, aproximadamente el 62,5% en el área urbana de la variación en la probabilidad de que un hogar sea pobre, está explicado por los Niños de 0 a 5 años (N1), Niños de 6 a 11 años (N2), Personas adultas (PA), Tasa de Dependencia Económica (TDE), Número de Perceptores de Ingresos (NPI), Sexo (SX), Estado Civil (EC), Nivel de Educación (EDU), Ocupación del Jefe del Hogar (OCTPE), Edad al cuadrado (ED2), Índice de Durables (ID), Acceso a Servicios Básicos (SERV), Acceso a teléfono celular (ATC), Número de Personas con acceso a Internet (NPAI), Acceso a Servicios Financieros (ASF), Receptor de Remesas (RRE), Receptor de Bono de Desarrollo Humano (RBO) y Migración (MG) y el 58,2% en el área rural.

Para verificar la bondad de ajuste del modelo, se aplicaron algunas pruebas las que demostraron que efectivamente tiene un buen ajuste.⁵³

4.2.1. Interpretación para el área Urbana

Los factores que incrementan la probabilidad de pobreza por consumo son: un incremento de un Niño de 0 a 5 años, el incremento de un Niño entre 6 a 11 años,

⁵² De los resultados obtenidos se puede observar que la pobreza en el cantón Cuenca, no tiene ninguna relación significativa con la condición de género (SX), Estado Civil (EC), Edad al Cuadrado (ED2), Acceso a Servicios Básicos (SERV), Acceso a Servicios Financieros (ASF), Receptor de Remesas (RRE), Receptor de Bono de Desarrollo Humano (RBO) y Migración (MG) a nivel Urbano. Mientras que a nivel Rural las variables que no determinan la pobreza son: Niños de 6 a 11 años (N1), Personas Adultas (PA), Número de Perceptores de Ingresos(NPI), Sexo del jefe del Hogar (SX), Estado Civil (EC), Nivel de Educación del Jefe de Hogar (EDU), Ocupación del Jefe del Hogar (OCTPE), Edad al cuadrado (ED2), Índice de Durables (ID), Acceso a Teléfono Celular (ACELL) y Número de personas con Acceso a Internet (NPAI).

⁵³ Las pruebas aplicadas para verificar la bondad de ajuste se presentan en el Anexo Nro. 10.



el incremento de una Persona Adulta y un incremento en el Número de Perceptores de Ingreso del hogar, en un 3,9%, 2,3%, 4,7% y en 2,3% respectivamente en promedio.

Mientras tanto los factores que disminuyen la probabilidad de que un hogar sea pobre por consumo son: un incremento en la Tasa de Dependencia Económica, el Nivel de Educación del Jefe del Hogar, si tiene educación secundaria (a partir del primer año de bachillerato en adelante), superior y postgrado (esto demuestra la importancia de la educación como uno de los factores fundamentales del tipo de ocupación y del nivel de ingresos de los Jefes de Hogar, a mayor educación del Jefe del Hogar, mayores ingresos y menor probabilidad de ser pobre, esto ha sido encontrado en los estudios empíricos revisados en la literatura), la actividad desempeñada por el Jefe del Hogar si este pertenece a la categoría Patrono/Cuenta Propia/Empleado, el Índice de Durables lo que significa que cuando el hogar esta mejor equipado, el Acceso a Teléfono Celular y el Número de Personas con Acceso a Internet, en un: 22,7%, 10,5%, 7,2%, 3,8%, 6% y 1,7% respectivamente en promedio.

4.2.2. Interpretación Área Rural

Para el área rural las variables que incrementan la probabilidad de que un hogar sea pobre por Consumo son: un incremento de un Niño de 0 a 5 años y un hogar que es receptor del Bono de Desarrollo Humano, en un: 15,3% y 17,4% respectivamente en promedio.

Mientras que las variables que disminuyen son: un incremento en la Tasa de Dependencia Económica, el Acceso a los Servicios Básicos (si la vivienda cuenta con abastecimiento de Agua por Red pública, Acceso a Energía Electica, Acceso a Alcantarillado y Saneamiento, Acceso a Teléfono Convencional), el Acceso a Servicios Financieros, recepción de Remesas y si la Migración al exterior de algún miembro del hogar, en un: 41,3%, 19,1%, 17,7%, 15,8% y 22,9% respectivamente en promedio.



CAPÍTULO V

COMENTARIOS GENERALES

UNIVERSIDAD DE CUENCA



CAPÍTULO V

COMENTARIOS GENERALES

La pobreza es un problema multidimensional y depende de muchos factores para su análisis. De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta aplicada se encontró que el 8,64% de la población urbana se encuentran por debajo de la línea de pobreza, y el 23,33% en el área rural. El número de miembros del hogar en promedio es de 4,43 en el área urbana y 4,90 en el área rural; respecto al Nivel de Educación del jefe del hogar aproximadamente el 55,72% y el 37,27% de los encuestados tienen educación de primer año de bachiller hasta educación de cuarto nivel; en relación a la actividad desempeñada por el jefe del hogar se tiene que el 71,80% y el 49,17% de los encuestados laboran como: Patrono, Cuenta propia, Empleado privado o de gobierno en el en el área urbana y rural respectivamente. La cobertura de los servicios básicos (agua potable, alcantarillado y saneamiento, luz eléctrica y teléfono convencional) en el área urbana es de 75,18% y en el área rural del 40%.

De los resultados obtenidos en las estimaciones de los modelos se encontró que: La razón de dependencia económica medida por el número de personas que no están en edad de trabajar sobre el total del hogar incrementa los niveles de consumo y disminuyen la probabilidad de pobreza estos resultados se encontraron en el área urbana y rural.

En el área Urbana se encontró que: los hogares numerosos (con niños de 0 a 11 años de edad y personas adultas) incrementan la probabilidad de pobreza y disminuyen el nivel de Consumo. La Educación como capital humano incrementa los niveles de consumo y disminuye la probabilidad de que un hogar caiga en condiciones de pobreza, se ha encontrado en algunos estudios revisados que un individuo con alto nivel de educación tiene mejores oportunidades laborales y sus niveles de ingresos son más altos, por lo que la inversión en educación influye en la disminución de la pobreza permitiendo al individuo tener un mejor bienestar.



Un alto nivel de Equipamiento tiende a incrementar el consumo del hogar y a reducir la probabilidad de ser pobre, proporcionando al hogar un mejor bienestar. Es interesante observar que el Acceso a Teléfono Celular reduce la probabilidad de que un hogar sea pobre e incrementa su nivel de consumo puesto que en la actualidad, la telefonía celular es un activo de gran utilidad que complementa el desempeño de labores de carácter productivo y de servicios así también el acceso a internet disminuye la probabilidad de pobreza e incrementa el nivel de consumo.

En el área Rural se encontró que: los Servicios Financieros incrementan el nivel de consumo y disminuyen la probabilidad de pobreza puesto que los hogares no solo están en capacidad de utilizar su ingreso corriente para consumir sino que puede recurrir al mercado de crédito para ahorrar o para endeudarse y de esta manera mantener su nivel de vida o consumo.

La disponibilidad de Servicios Básicos incrementa el consumo y disminuye la probabilidad de pobreza, favorece al bienestar del hogar, reduce el riesgo que la familia contraiga enfermedades remitidas por el consumo de agua en mal estado. Por otro lado al no disponer de estos servicios difícilmente pueden emprender alguna actividad productiva, con lo cual tiene mayores dificultades en la obtención de ingresos.

Los hogares que reportan recibir Remesas desde el exterior presentan un incremento en el nivel de consumo y a su vez un menor riesgo de caer en situación de pobreza. La existencia de Emigración en el hogar incrementa su nivel de consumo y disminuye la probabilidad de ser pobre debido a que estos envían remesas a sus familiares aunque no sean continuos son un gran aporte para la disminución de la pobreza en dicha área de la ciudad de Cuenca.

El Bono de Desarrollo Humano ha resultado ser un gran medio para que los hogares que están en pobreza puedan mejorar su bienestar, incrementan el nivel de consumo y al mismo tiempo incrementa la probabilidad de ser pobre, tal como señaló Castillo en su estudio realizado a nivel nacional este comportamiento se da por que los hogares pobres son los beneficiarios de esta transferencia es decir se trata de una variable causa-efecto.



BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

GREENE H, William, 1999³, Análisis Econométrico, Prentice Hall Iberia S.R.L, Madrid – España.

GUJARATI, Damodar, 2004⁴, Econometría, McGraw - Hill.

NARESH K, Malhotra, 2004⁴, Investigación de Mercados, Prentice Hall INC, México.

ROMERO, Alberto, 2002¹, Globalización y Pobreza, Editorial Universitaria Universidad de Nariño, Colombia.

SACHS, Jeffrey y LARRAÍN, Felipe, 2002², Macroeconomía en la Economía Global, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., México.

SHEAFFER, Richard, MENDENHALL, William y OTT, Lyman, 2007⁶, Elementos de Muestreo, internacional Thomson editores Paraninfo, S.A., Madrid - España.

DOCUMENTOS Y REVISTAS

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, CASTILLO, José Gabriel, BRBORICH, Vladymir, 2007, Los Factores Determinantes de las Condiciones de Pobreza en Ecuador: Análisis Empírico en Base a la Pobreza por Consumo, Quito - Ecuador.



BANCO MUNDIAL, COUDOUEL, Aline, HENTSCHEL, Jesko S. y WODON,

Quentin T. 2002, volumen 1, Técnicas Básicas y Problemas interrelacionados.

BANCO MUNDIAL, 2009, Guatemala: Evaluación de la pobreza buen desempeño a bajo Nivel.

CALDERÓN, TOBAR, Jofre, El Agregado de consumo y las líneas de Pobreza y extrema pobreza en el Ecuador, Ecuador.

CEPAL: FERES, Juan Carlos, MANCERO, Xavier, 2001, Enfoques para la medición de la Pobreza, Breve revisión de la literatura, Santiago de Chile.

MINISTERIO DE ECONOMÍA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

REPÚBLICA ARGENTINA, Cuadernos de Economía Nro. 65, 2002, Pobreza: Definición, Determinantes y Programas para su Erradicación, Argentina.

RODRÍGUEZ, Romy, 2007, Estudio Diagnóstico, Pobreza Monetaria a través de las Encuestas a Hogares, Lima-Perú.

SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO (SENPLADES), II Informe Nacional de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), Alianzas para el Desarrollo, Ecuador 2007.

SECRETARÍA TÉCNICA DEL MINISTERIO DE COORDINACIÓN DE DESARROLLO SOCIAL (STMCDS) Y SISTEMA INTEGRADO DE INDICADORES SOCIALES DEL ECUADOR (SIISE), 2007. Mapa de Pobreza y Desigualdad en Ecuador, Quito-Ecuador.



SECRETARÍA TÉCNICA DEL MINISTERIO DE COORDINACIÓN DE
DESARROLLO SOCIAL (STMCDS) Y SISTEMA INTEGRADO DE
INDICADORES SOCIALES DEL ECUADOR (SIISE), 2008, Informe de
Desarrollo Social 2007, Pobreza, Desigualdad e Inversión Social, Quito –
Ecuador.

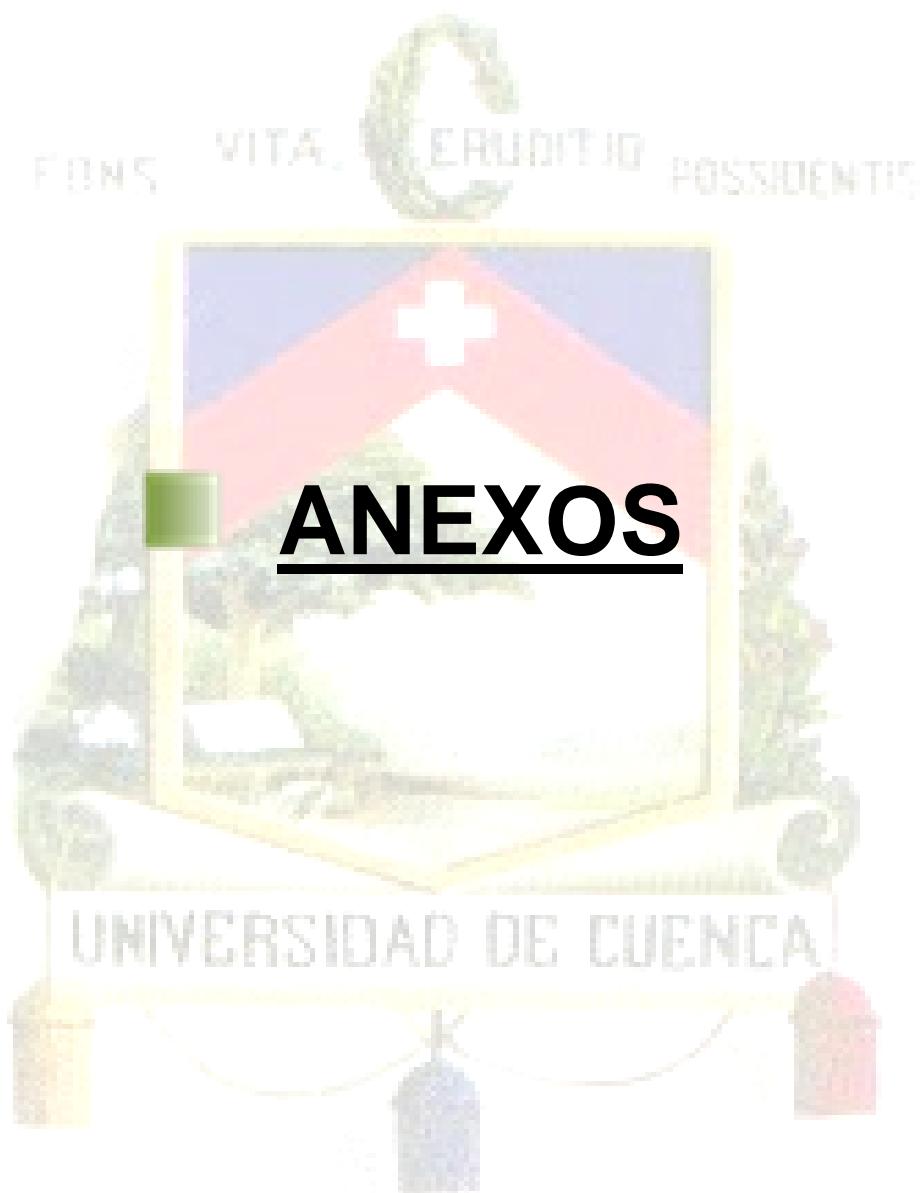
SIISE, LEON, Mauricio y VOS, Rob, 2000², La pobreza urbana en el Ecuador,
mitos y realidades 1988-1998, Abya-Yala, Quito – Ecuador.

TESIS

LEÓN, Eréndira, 2002, Dinámica de la pobreza de los hogares en México: 2001-
2002, México.

INTERNET

- ✓ www.bce.fin.ec
- ✓ www.cepal.com
- ✓ www.ecuadorencifras.com
- ✓ www.inec.gob.ec
- ✓ www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0329/C010203.HTM
- ✓ www.siise.gob.ec
- ✓ www.worldbank.com



ANEXOS



Anexo Nro. 1 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES
ÁREA URBANA Y RURAL

A) ÁREA URBANA: Los cálculos pertinentes se los realizó en el programa estadístico STATA y los resultados obtenidos son los siguientes:

Variable	Obs	Mean	Std. Dev
Y	266	.0864662	.281581
lnCp	266	5.210902	.6800172
N1	266	.575188	.7842705
N2	266	.4135338	.6573569
PA	266	.3609023	.6822642
TDE	266	.2921429	.2719439
NPI	266	1.93609	1.077932
SX	266	.7593985	.4282545
ED	266	49.96992	16.2369
ET	266	.9887218	.1057973
EC	266	.7406015	.4391308
PI	266	.0601504	.2382134
PF	266	.2744361	.4470708
SB	266	.1015038	.3025639
BA	266	.3345865	.4727351
SP	266	.1766917	.3821266
PG	266	.037594	.1905707
EDU	262	.5572519	.497662
OCTPE	266	.7180451	.4507996
ED2	266	2759.639	1761.093
ID	266	2.800752	.9643452
ARP	266	.981203	.1360635
AAS	266	1	0
AEE	266	1	0
ATC	266	.7593985	.4282545
SERV	266	.7518797	.4327362
ACELL	266	.8909774	.312255
NPAI	266	1.770677	1.383203
ASF	266	.7142857	.4526055
RRE	266	.1278195	.3345182
RBO	266	.1203008	.3259261
MG	266	.0827068	.2759577

**B) ÁREA RURAL**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.
Y	120	.2333333	.424726
lnCp	120	4.801333	.6714213
N1	120	.6	.7492293
N2	120	.75	.8911328
PA	120	.375	.6490135
TDE	120	.3113333	.2414868
NPI	120	2.233333	1.487953
SX	120	.6666667	.4733811
ED	120	47.40833	15.95345
ET	120	.95	.2188588
EC	120	.725	.4483865
PI	120	.2	.4016772
PF	120	.3166667	.4671266
SB	120	.0583333	.2353554
BA	120	.2583333	.4395535
SP	120	.075	.2644957
PG	120	.0083333	.0912871
EDU	110	.3727273	.4857434
OCTPE	120	.4916667	.5020267
ED2	120	2499.942	1646.874
ID	120	2.325	.8712254
ARP	120	.6416667	.4815213
AEE	120	.9833333	.1285559
AAS	120	.8666667	.3413599
ATC	120	.5416667	.50035
SERV	120	.4	.491952
ACELL	120	.85	.3585686
NPAI	120	1.425	1.36992
ASF	120	.5	.5020964
RRE	120	.3083333	.4637413
RBO	120	.4666667	.5009794
MG	120	.225	.4193332



Anexo Nro. 2 CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE DURABLES ÁREA URBANA Y RURAL

Para la construcción del índice de durables se procedió de la siguiente manera:

1. Seleccionar todos los artículos que conforman el equipamiento del hogar, los valores están clasificados como variables dicótomas de acuerdo a si el hogar tiene acceso a cada uno de los artículos (1 si posee, 0 si no posee).
2. Calcular las frecuencias de cada uno de los artículos de toda la muestra para dar un peso a los bienes de acuerdo al acceso (se dan mayor peso a los bienes de menor acceso y viceversa).

$$\% \text{ de casos} = \frac{\# \text{ de cada artículo en la muestra}}{\text{total de la muestra}}$$

Ejemplo:

$$\text{Moto: \% de casos} = \frac{6}{266} = 0,02$$

De esta forma se procedió a calcular las frecuencias de cada artículo para cada área, luego se ordenaron las frecuencias en forma ascendente para dar el respectivo peso a cada artículo (se dio menor peso a los artículos que una familia posee comúnmente), recibieron el mismo peso los artículos con la misma frecuencia este es el caso de la televisión y licuadora (1), equipo de sonido y radio (5) en el área urbana y vehículo y máquina de coser (9) en el área rural.

URBANO				RURAL			
Artículos	Nº de Hogares	% de casos	Peso	Artículos	Nº de Hogares	% de casos	Peso
Moto	6	,02	15	Moto	5	,04	16
Plasma	38	,14	14	Plasma	10	,08	15
Máquina de coser	66	,25	13	Microondas	17	,14	14
Laptop	75	,28	12	Laptop	20	,17	13
Bicicleta	80	,30	11	Lavadora	21	,18	12
Computadora	92	,35	10	Computadora	24	,20	11



Cocineta	99	,37	9	Bicicleta	27	,23	10
Vehículo	109	,41	8	Vehículo	33	,28	9
Microondas	112	,42	7	Máquina de Coser	33	,28	9
Lavadora	125	,47	6	Equipo de Sonido	49	,41	8
Equipo de Sonido	131	,49	5	Cocina	53	,44	7
Radio	131	,49	5	DVD	55	,46	6
DVD	153	,58	4	Radio	58	,48	5
Cocina	176	,66	3	Cocineta	78	,65	4
Refrigeradora	236	,89	2	Refrigeradora	83	,69	3
Televisión	244	,92	1	Televisión	96	,80	2
Licuadora	246	,92	1	Licuadora	101	,84	1
Total	2119	8,0	126	Total	763	6,36	145

3. Se crea una variable denominada “*Puntaje*” la misma que nos permite obtener la puntuación de cada hogar según los artículos poseídos, para esto se multiplica cada artículo que posee el hogar por su coeficiente de ponderación y finalmente se suma las magnitudes. Ejemplo:

$$\textbf{Puntaje} = \textit{Licuadora}(1) + \textit{Televisión}(2) + \textit{Refrigeradora}(3) + \dots + \textit{Moto}(17)$$

4. Con la variable obtenida en el paso anterior (*Puntaje*) se construyeron rangos de amplitud total que permitan clasificar al hogar en el nivel en el que se ubica de acuerdo a su puntaje total, la nueva variable toma valores de 1 (puntuación mínima) a 4 (puntuación máxima).

URBANO			RURAL		
Valor	Puntaje de equipamiento	Nivel de Equipamiento del Hogar	Valor	Puntaje de Equipamiento	Nivel de Equipamiento del Hogar
1	Entre 1 y 20	Bajo	1	Entre 1 y 20	Bajo
2	Entre 21 y 40	Medio Bajo	2	Entre 21 y 40	Medio Bajo
3	Entre 41 y 70	Medio Alto	3	Entre 41 y 70	Medio Alto
4	Entre 71 en adelante	Alto	4	Entre 71 en adelante	Alto

**Anexo Nro. 3 NÚMERO DE HOGARES DE LAS PARROQUIAS URBANAS Y RURALES DEL CANTÓN CUENCA**

PARROQUIAS URBANAS	N° HOGARES	PARROQUIAS RURALES	N° HOGARES
El Sagrario	2195		
Gil Ramírez D.	2214		
San Blas	2948		
Cañaribamba	3354		
Hermano Miguel	4360		
Huayna-Cápac	4632		
Sucre	4980		
Machángara	5637		
Monay	5658		
El Batán	6531		
Totoracocha	6900		
Bellavista	7114		
El Vecino	8148		
San Sebastián	10867		
Yanuncay	13767		
TOTAL	89305		
Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda 2010. Elaboración: Autoras.		Chaucha	374
		Octavio Cordero P.	737
		Checa	792
		Nulti	1088
		Sidcay	1191
		Victoria del Portete	1285
		Chiquintad	1335
		Cumbe	1350
		Llacao	1377
		Santa Ana	1384
		Paccha	1631
		Quingeo	1775
		Molleturo	1806
		San Joaquín	1855



Sayausí	2069
Turi	2184
Tarqui	2565
Sinincay	4098
Baños	4213
Ricaurte	4935
Valle	6219
TOTAL	44263

Fuente: INEC, Censo de Población y
Vivienda 2010.

Elaboración: Autoras.

**Anexo Nro. 4 ENCUESTA PILOTO DEL CONSUMO DE LOS HOGARES PARA EL CANTÓN CUENCA 2012****Datos para el Jefe(a) del Hogar
(JH)**

Nombre:

1. Edad..... Sexo: M F

2. Cuál es la Actividad que desempeña el Jefe(a) de Hogar?

1 Empleado/Obrero de Gobierno?.....**2 Empleado/Obrero Privado?.....****3 Jornalero/Peón?.....****4 Patrono?****5 Socio.....****6 Cuenta Propia?**
.....**7 Trabajador No Remunerado del Hogar.....****8 Trabajador No Remunerado en Otro Hogar.....****9 Ayudante No Remunerado de asalariado / jornalero.....****10 Empleada(o)
Doméstica(o).....****11 No trabaja.....**

3. En este Hogar existen niños menores de 12 años?

SI NO

4. En este Hogar existen personas de 65 años y más?

SI NO

5. De cuantas personas está compuesto este Hogar (excluye empleada doméstica)

6. Durante los últimos 12 meses algún miembro del Hogar recibió dinero de amigos y/o familiares que no son miembros del hogar y que están fuera del país?

SI NO

7. Actualmente algún miembro del Hogar recibe el Bono de Desarrollo Humano?

SI NO



8. La vivienda que ocupa este Hogar es:

En arriendo.....→

Pase a 9

Propia y la esta →

Pase a 10

Pagando.....

Propia y totalmente pagada.

Cedida.....

Pase
a 11

Recibida por servicios.....

9. Cuánto pagaron el mes pasado por el arriendo?

Valor \$.

10. Cuánto pagaron el mes pasado por la vivienda?

Valor \$.

11. Si tuviera que pagar arriendo por esta vivienda, cuanto tendría que pagar al mes?

Valor \$.

12. Este hogar dispone de Servicio Higiénico?

SI

NO

13. Cuánto pagaron el mes pasado por el Agua que consumieron?

Valor \$.

De cuántos mese

14. El tipo de alumbrado con que cuenta este hogar es de la Empresa Eléctrica Pública?

SI

NO

15. Pagan en este Hogar por la Electricidad que consumen?

SI1

SI, con el arriendo2

Pase a
17

No3

16. Cuánto pagaron el mes pasado por la Electricidad que consumieron?

Valor \$.

De cuántos mese



17. Tiene este Hogar servicio Telefónico Convencional?

SI

Pase a 20

NO →

18. Pagan en este Hogar por el servicio Telefónico Convencional?

SI1

SI, con el arriendo2

Pase a 20

No.....3

21. Pagan en este Hogar por el servicio de Internet?

SI

Pase a 23

NO →

22. Cuánto pagaron el mes pasado por el servicio de Internet?

Valor \$.

De cuántos meses

19. Cuánto pagaron el mes pasado por el servicio de Teléfono Convencional?

Valor \$.

De cuántos meses:

dispone de teléfono Celular?

SI

Pase a 25

NO →

24. Este Hogar cuánto gasta en promedio en telf. Celular? (*Gasto de todos los miembros del hogar*)

20. Tiene este Hogar servicio de Internet?

SI

Pase a 23

NO →

Valor \$.

25. Durante las últimas 2 semanas algún miembro de este Hogar compró productos de primera necesidad?

SI

NO

23. Algún miembro del Hogar



26. Durante las últimas 2 semanas algún miembro de este Hogar compró productos que no son de primera necesidad?

SI

NO

27. Durante la semana pasada los miembros de este Hogar gastaron dinero en: periódicos/revistas, llamadas telefónicas, alquiler de internet, loterías/bingos, combustible y lubricantes del vehículo de uso del hogar, peaje?

SI → Cuánto?

NO

28. Durante el mes pasado los miembros de este Hogar gastaron dinero en: productos para el cuidado y limpieza del hogar, productos y servicios para el cuidado personal, servicios para el hogar, diversión/cultura y enseñanza?

SI → Cuánto?

NO

29. Durante los últimos 3 meses, los miembros de este Hogar gastaron en: telas/botones/hilos, vestido y calzado, tejidos para el hogar y otros accesorios, mantenimiento del vehículo y repuestos?

SI Cuánto? →

NO

30. Durante los últimos 12 meses los miembros de este Hogar gastaron dinero en: utensilios de cocina, secadora de pelo/afeitadora, juguetes/artículos deportivos y recreativos, bisutería, viajes nacionales e internacionales, giras turísticas, fiestas, funerales, servicios financieros, servicios jurídicos/contables, seguros de vida, seguros contra robos, impuestos a la renta/propiedad/vehículo, matrícula del vehículo/licencia/multas, aportaciones a clubes y asociaciones profesionales, donaciones o envío de dinero dentro o fuera del país?

SI → Cuánto?

NO

31. Durante los últimos 3 meses, usted o algún miembro de este Hogar recibió ingresos por concepto de Intereses o Dividendos?

SI

NO



Anexo Nro. 5 CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA ÁREA URBANA Y RURAL

Para determinar el tamaño de la Muestra se utilizó los resultados de la prueba piloto, en el área Urbana la pregunta que mayor número de encuestas arrojó es la referente al gasto en teléfono celular, la forma de cálculo y los resultados se presentan a continuación:

✓ ÁREA URBANA

PARROQUIA	ESTRATO	TAMAÑO	PESO(Wi)	VARIANZA(s^2)	Wi*s ²
El Sagrario	1	2195	0,0246	88,200	2,17
Gil Ramírez D.	2	2214	0,0248	88,140	2,19
San Blas	3	2948	0,0330	88,200	2,91
Cañaribamba	4	3354	0,0376	88,140	3,31
Hno. Miguel	5	4360	0,0488	88,200	4,31
Huayna-Cápac	6	4632	0,0519	88,200	4,57
Sucre	7	4980	0,0558	88,140	4,92
Machángara	8	5637	0,0631	88,200	5,57
Monay	9	5658	0,0634	85,580	5,42
El Batán	10	6531	0,0731	88,200	6,45
Totoracocha	11	6900	0,0773	88,140	6,81
Bellavista	12	7114	0,0797	88,200	7,03
El Vecino	13	8148	0,0912	88,200	8,05
San Sebastián	14	10867	0,1217	88,200	10,73
Yanuncay	15	13767	0,1542	1505,330	232,06
TOTAL		89305	1,00000		306,48

ESTADÍSTICOS TAMAÑO DE MUESTRA	DATOS
ERROR	4,452
Z ²	3,84
n	264
n final	264

$$n = \frac{306,48}{4,452} + \left(\frac{1}{89305} * 306,48 \right) \\ 3,84$$

$$n = 264,35 \approx 264$$

ESTRATO	Tamaño
El Sagrario	7



Gil Ramírez D.	7
San Blas	9
Cañaribamba	10
Hno. Miguel	13
Huayna-Cápac	14
Sucre	15
Machángara	17
Monay	17
El Batán	19
Totoracocha	20
Bellavista	21
El Vecino	24
San Sebastián	32
Yanuncay	41
TOTAL	264

Para el área Rural la pregunta que determinó el tamaño de la muestra fue el gasto en teléfono convencional.

✓ ÁREA RURAL

PARROQUIA	ESTRATO	TAMAÑO	PESO(Wi)	VARIANZA(s^2)	Wi* s^2
Chaucha	1	374	0,0084	20,33	0,17
Octavio Cordero P.	2	737	0,0167	20,33	0,34
Checa	3	792	0,0179	20,33	0,36
Nulti	4	1088	0,0246	20,33	0,50
Sidcay	5	1191	0,0269	20,33	0,55
Victoria del Portete	6	1285	0,0290	20,33	0,59
Chiquintad	7	1335	0,0302	20,33	0,61
Cumbe	8	1350	0,0305	20,33	0,62
Llacao	9	1377	0,0311	20,33	0,63
Santa Ana	10	1384	0,0313	20,33	0,64
Paccha	11	1631	0,0368	20,33	0,75
Quingeo	12	1775	0,0401	20,33	0,82
Molleturo	13	1806	0,0408	20,33	0,83
San Joaquín	14	1855	0,0419	20,33	0,85
Sayausí	15	2069	0,0467	20,33	0,95
Turi	16	2184	0,0493	20,33	1,00



Tarqui	17	2565	0,0579	20,33	1,18
Sinincay	18	4098	0,0926	20,33	1,88
Baños	19	4213	0,0952	0,00	0,00
Ricaurte	20	4935	0,1115	2,00	0,22
Valle	21	6219	0,1405	5,30	0,74
TOTAL		44263	1,0000		14,239

ESTADÍSTICOS TAMAÑO DE MUESTRA	DATOS
ERROR	0,4531
Z ²	3,84
n	120
n final	120

$$n = \frac{14,239}{0,4531} + \left(\frac{1}{44263} * 14,239 \right) \\ 3,84$$

$$n = 120,68 \approx 120$$

ESTRATO	Tamaño
Chaucha	1
Octavio Cordero Palacios	2
Checa	2
Nulti	3
Sidcay	3
Victoria del Portete	3
Chiquintad	4
Cumbe	4
Llacao	4
Santa Ana	4
Paccha	4
Quingeo	5
Molleturo	5
San Joaquín	5
Sayausí	6
Turi	6
Tarqui	7
Sinincay	11
Baños	11
Ricaurte	13
Valle	17
TOTAL	120



Anexo Nro. 6 CONTENIDO DE LA ENCUESTA

Ubicación Geográfica: Permite identificar el lugar al que corresponde la encuesta, consta de: Área (Urbana, Rural) Zona, Sector, Manzana, fecha de la encuesta.

SECCIÓN 1: CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y COMUNICACIONES

Registro de los Miembros del Hogar:⁵⁴ Esta sección está diseñada para registrar a todas las personas que forman parte del hogar. El registro sirve de base para realizar una encuesta ordenada, para clasificar a las personas en función de las características de: Sexo, Edad, Parentesco de cada uno de los miembros con el/la Jefe/a del hogar⁵⁵, Autodefinición étnica, Estado civil o conyugal establecidas en la investigación.

Comunicaciones: Solo para personas de 12 años y más, permite identificar el acceso y gasto a teléfono celular y el acceso a servicios de internet.

SECCIÓN 2: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR

Se aplica a todas las personas del hogar de 10 años y más, con el objeto de conocer la Actividad Económica que desempeñan las personas en el área urbana y rural en lo relacionado a su componente humano, también se incluye las trasferencias adicionales tales como: el Bono de Desarrollo Humano y Remesas del Exterior.

⁵⁴ **Miembros del Hogar:** Se consideran aspectos básicos para definir si una persona es miembro del hogar:

- Vivir habitualmente bajo un mismo techo (residencia habitual).
- Compartir habitualmente las comidas, olla común con los miembros del hogar.
- Se incluyen los menores de edad, ancianos, recién nacidos, ausentes temporales, enfermos y empleados/as domésticos/as con sus familiares que viven en el hogar (INEC).

⁵⁵ **Jefe/a del Hogar:** Es la persona que, siendo residente habitual, es reconocida como Jefe por los demás miembros del hogar; ya sea por una mayor responsabilidad en las decisiones familiares, por prestigio, relación familiar o de parentesco, por razones económicas o por tradiciones culturales. (INEC).



SECCIÓN 3: EDUCACIÓN

Esta sección está dividida en 2 partes, la primera para niños menores de 5 años la que permite conocer si los menores asisten o asistieron a Centros de Desarrollo infantil, si son de tipo fiscal, particular o fiscomisional y los respectivos gastos que incurren para estos.

La segunda parte es para personas de 5 años en adelante, permite especificar el nivel de estudios alcanzado y obtener información sobre: matrícula, razones de no matrícula, asistencia, razones de no asistir a la escuela o colegio en el presente año escolar, analfabetismo, nivel de instrucción y año aprobado y también los gastos que incurren en este rubro mensuales y anuales.

SECCIÓN 4: DATOS DE LA VIVIENDA Y EL HOGAR

Parte A: Tenencia de vivienda y servicios básicos, se trata de conocer las distintas formas de dominio o capacidad de usufructo que tiene una persona o un hogar sobre la vivienda, además la disponibilidad de los servicios básicos y los respectivos gastos.

Parte B: Se refiere al tipo de combustibles que utiliza el hogar tales como: gas, diesel, leña, velas, kérax, etc. y los respectivos gastos que incurre el hogar para la adquisición de los mismos.

Parte C: Se pretende conocer si algún miembro del hogar ha migrado a otro país por diversos motivos, y ver como esto afecta al hogar.

SECCIÓN 5: GASTOS ALIMENTARIOS Y NO ALIMENTARIOS

Parte A: Gastos en alimentos y bebidas no alcohólicas, permite conocer los gastos de los diferentes productos alimentarios comprados o no comprados



(autoconsumo, autosuministro, salario en especie, regalos, trueque)⁵⁶ y la frecuencia de consumo.

Parte B: Gastos no alimentarios, está conformado por diferentes gastos que se realizan en diferentes períodos de tiempo (semanales, mensuales, trimestrales y anuales) incluyen gastos como:

- Gastos varios: Periódicos, llamadas telefónicas, loterías, correos, revistas, entre otros.
- Aseo personal: Incluye corte de pelo, peinado, afeitado, maquillaje, sauna, masajes, aceites para niños, bronceadores, bloqueadores, guantes para lavar, jabones, shampoos, crema para afeitar, etc.
- Vestimenta: Incluye ropa y calzado, además de utensilios como hilos, encajes, cierres, etc.
- Tejidos del hogar: Colchas, sábanas, cortinas, etc.
- Mantenimiento de vehículos: Incluye el mantenimiento y repuestos del vehículo.
- Utensilios y Cristalería para el hogar: Incluye vajillas, bandejas, además secadora de pelo, afeitadora eléctrica, y otros similares.
- Artículos de recreación: Juguetes, artículos deportivos (balones, raquetas, etc.).
- Joyas: Incluye el gasto de artículos de bisutería.
- Tours: Gastos en pasajes vía aérea marítima nacionales o internacionales, también incluye el gasto en hospedaje.
- Otros gastos: Incluye gastos en celebraciones sociales dentro del hogar (bautizos, matrimonios, etc.), y gastos en funerales.

⁵⁶ **Autoconsumo:** Se refiere a los bienes producidos por alguno o algunos de los miembros del hogar y consumidos por los mismos. Este concepto incluye principalmente los bienes agrícolas e industriales producidos en el hogar con fines comerciales (fábrica de ropa, elaboración de calzado, taller de tejidos, etc.).

Autosuministro: Se refiere a los bienes que son retirados del establecimiento económico propio para el consumo del hogar.

Salario en especie: Lo constituyen aquellos bienes y servicios que recibe el hogar (unidad de gasto) o alguno de sus miembros como contraprestación por un trabajo realizado.



- Servicios Financieros: Mantenimiento de cuentas bancarias, tarjetas de crédito, chequeras, etc.
- Servicios profesionales: Incluye servicios contables y jurídicos.
- Cuidados del hogar: Comprende gastos en empleadas domésticas, lavado y planchado de ropa, entre otros.
- Seguros privados y cuotas prepagadas: Incluye seguros de vida, contra de robos de vehículos y otros.
- Impuestos y transferencias: Incluyen; impuesto a la renta, a la propiedad, al rodaje, traspaso de inmuebles, vehículos, matrícula de vehículos, licencia de manejo, permisos, multas y otros. Las transferencias incluye donaciones o envíos de dinero a familiares amigos o instituciones de caridad dentro o fuera del país.

SECCIÓN 6: OTROS INGRESOS Y EQUIPAMIENTO DEL HOGAR

En lo referente a Otros Ingresos, se trata del acceso a servicios financieros (intereses recibidos por: Cuentas de Ahorro, Bonos y Acciones), ya sea en bancos cooperativas u otras entidades financieras, y el equipamiento del hogar permite conocer el patrimonio de los hogares medido en bienes durables, y se halla en función de la posesión, número de bienes, tiempo de tenencia y valor estimado del costo actual estimado del bien.

**Anexo Nro. 7 ENCUESTA SOBRE LOS GASTOS DE CONSUMO DE LOS HOGARES PARA EL CANTÓN CUENCA
2012**Área: Urbana Rural Parroquia: Zona: Sector: Manzana:

Fecha de la Encuesta:

SECCIÓN 1: CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y COMUNICACIONES

PARA TODAS LAS PERSONAS				PERSONAS DE 12 AÑOS Y MÁS				
MIEMBROS DEL HOGAR	SEXO	EDAD	PARENTESCO	ESTADO CIVIL Y ETNIA		COMUNICACIONES		
1. Registre el nombre de todas las personas que comen y duermen habitualmente en este Hogar. INICIE CON EL JEFE/A DEL HOGAR	2. Sexo Hombre....1 Mujer....2	3. ¿Cuántos años cumplidos tiene (....)?	4. ¿Cuál es el parentesco de (...) con el jefe(a) de este hogar? - Jefe/a.....1 - Cónyuge.....2 - Hijo(a).....3 - Yerno/Nuera.....4 - Nieto/Nieta.....5 - Padres o Suegros6 - Otros parientes....7 - Empleado(a) doméstico(a).....8 - Otros no parientes9	5. Usted se considera: Mestizo.....1 Indígena.....2 Blanco.....3 Negro.....4 Mulato.....5 Otro, Cuál?..6	6. ¿Actualmente (...) está: Casado (a)?.....1 Unido(a)?.....2 Separado(a)?....3 Divorciado(a)?..4 Viudo(a)?.....5 Soltero(a)?.....6	7. Usted dispone de teléfono celular activado? Si....1 No...2 → 9	8. Gastó el mes pasado por uso del teléfono celular? Si....1 No...2 Cuánto	9. Durante la semana pasada utilizó internet? Si....1 No....2
01								
02								
03								
04								
05								



SECCIÓN 2: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR

		PERSONAS DE 10 AÑOS Y MÁS	PERSONAS DE 12 AÑOS Y MÁS TRANSFERENCIAS ADICIONALES
1. La semana pasada (...): Trabajó?.....1 No trabajo pero tenía un trabajo?..2	→ 3	2. ¿Realizó (...) la semana pasada alguna actividad dentro o fuera de su casa para ayudar al mantenimiento del hogar, tal como: Atender negocio propio?.....1 Fabricar algún producto?.....2 Hacer algo en casa por un ingreso?.....3 Brindar algún servicio?.....4 Ayudar en algún negocio familiar?.....5 Ayudar en el trabajo de algún familiar?.....6 Como aprendiz remunerado en dinero o en especie?.....7 Labores agrícolas o cuidado de animales.....8 Estudiante que realizó algún trabajo?.....9 Trabajar para otra familia?.....10 Otra Actividad por un ingreso?....11 No realizó ninguna actividad?.....12	3. En la ocupación, tarea o labor que desempeña (...) trabaja como: -Empleado/ Obrero de Gobierno?....1 -Empleado/ Obrero Privado?.....2 -Jornalero o Peón?.....3 -Cuenta propia?.....4 -Trabajador del hogar sin pago?....5 -Trabajador no del hogar sin pago.6 -Patrón?.....7 -Trabajador agropecuario a sueldo/salario?8 -Jornalero/ Peón agropecuario?....9 -Patrón de la finca?.....10 -Ayudante agropecuario del hogar sin pago?.....11 -Ayudante agropecuario no del hogar sin pago?.....12 -Empleado (a) doméstico (a)?.....13 -Trabajador agropecuario por cuenta propia?.....14
01			<input type="checkbox"/> Si....1 <input type="checkbox"/> No...2
02			
03			
04			
05			



SECCIÓN 3 PARTE A: EDUCACIÓN INICIAL Y PREESCOLAR, NIÑOS (AS) MENORES DE 5 AÑOS

MATRÍCULA	ESTABLECIMIENTO	GASTOS ANUALES				GASTOS MENSUALES			
1. En el presente año escolar (...) se matriculó o inscribió en: - Guardería, maternal o parvulario?.....1 - Pre-kinder?.....2 - Kinder o Jardín de Infantes.....3 No se matriculó?...4 Siguiente persona	2. El Establecimiento dónde se matriculó o inscribió es: - Fiscal?.....1 - Particular?.....2 - Municipal, Consejo Provincial, Fiscomisional3	3. Durante los últimos 12 meses (de... a...), pagó por la matrícula o inscripción de (....)? Si....1 No...2	4. Durante los últimos 12 meses (de ... a ...), pagó por uniformes de? Si...1 No...2	5. Durante los últimos 12 meses (de ... a ...), pagó por textos, útiles y Materiales escolares de? Si....1 No...2	6. Durante el mes pasado, pagó por pensión Escolar de? Si..1 No.2	7. Durante el mes pasado, pagó o gastó por material escolar de? Si....1 No...2	8. Durante el mes pasado, pagó por transporte escolar de? Si..1 No.2	9. Durante el mes pasado, pagó por cuotas u otros conceptos referentes a la educación de? Si...1 No...2	
		COD \$	COD \$	COD \$	COD \$	COD \$	COD \$	COD \$	
01									
02									
03									
04									
05									



SECCIÓN 3 PARTE B: EDUCACIÓN ESCOLAR EN ADELANTE PARA TODAS LAS PERSONAS DE 5 AÑOS Y MÁS

MATRÍCULA		ESTABLECIMIENTO	GASTOS ANUALES				GASTOS MENSUALES							
10. Se matriculó o inscribió en el presente año escolar (.....) en: -Educación Básica?.....1 -Primaria.....2 -Educación Media o Bachillerato?....3 -Secundaria? ...4 -Post bachillerato?....5 -Universidad....6 -Post grado.....7 No se matriculó?....8 → 19		11. El establecimiento dónde se matriculó o inscribió es: - Fiscal?.....1 - Particular?.....2 - Municipal, Consejo Provincial, Fiscomisional?.....3	12.Durante los últimos 12 meses (de ... a ...), pagó por la matrícula o inscripción de.....? Si...1 No..2 Cuánto?	13.Durante los últimos 12 meses (de ... a ...), pagó por uniformes de.....? Si...1 No...2 Cuánto?	14.Durante los últimos 12 meses (de ... a ...), pagó por textos, útiles y materiales escolares de? Si...1 No.2 Cuánto?	15.Durante el mes pasado, pagó por pensión escolar de? Si...1 No...2 Cuánto ?	16.Durante el mes Pasado, pagó o gastó por Material Escolar de? Si...1 No...2 Cuánto?	17.Durante el mes pasado, pagó por transporte escolar de? Si...1 No..2 Cuánto?	18.Durante el mes pasado, pagó por cuotas u otros conceptos referentes a la educación de? Si...1 No..2 ≥ 20 Cuánto?					
			COD	\$	COD	\$	COD	\$	COD	\$	COD	\$	COD	\$
01														
02														
03														
04														
05														



RAZÓN POR LA QUE NO SE MATRICULÓ	NIVEL EDUCATIVO		DOCUMENTO	ALFABETISMO						
<p>19. Por qué razón no se matriculó..... en el presente año escolar (.....)?</p> <ul style="list-style-type: none">- Edad.....1- Falta de dinero.....2- Trabajo3- Lab. Domésticas.....4- Terminó estudios.....5- No le interesa.....6- Enfermedad7- Embarazo8- Discapacidad.....9- Otro,cuál?.....10	<p>20. Cuál es el nivel de educación más avanzado que cursa o cursó.....?</p> <table border="1"><tr><td>Ninguno.....1</td></tr><tr><td>→ 24</td></tr></table> <p>Centro de Alfabetización...2</p> <table border="1"><tr><td>→ 22</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">- Educación Básica...3- Primaria.....4- Educación Media o Bachillerato.....5- Secundaria.....6- Post Bachillerato....7- Superior.....8- Postgrado9	Ninguno.....1	→ 24	→ 22	<p>21.Cuál fue el grado, curso o año más avanzado de educación que aprobó....?</p>	<p>22 (...) ha obtenido algún certificado , diploma o título por sus años de estudio?</p> <table border="1"><tr><td>Si.....1</td></tr><tr><td>No...2</td></tr><tr><td>→ 24</td></tr></table>	Si.....1	No...2	→ 24	<p>23. Cuál fue el último documento que obtuvo.....?</p> <ul style="list-style-type: none">- Certificado de Preprimaria.....1- Certificado de Primaria...2- Certificado de Educación Básica.....3- Título de Maestro Artesano.....4- Título de Práctico.....5- Título de Bachiller.....6- Título de Post bachillerato.....7- Certificado de Egresado Universitario.....8- Título Universitario.....9- Título Postgrado10
Ninguno.....1										
→ 24										
→ 22										
Si.....1										
No...2										
→ 24										
01										
02										
03										
04										
05										

**SECCIÓN 4: DATOS DE LA VIVIENDA Y EL HOGAR: PARTE A TENENCIA DE VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS****1. El tipo de servicio higiénico con que cuenta este Hogar es:**

- Inodoro y alcantarillado 1
Inodoro y pozo séptico? 2
Inodoro y pozo ciego 3
Letrina? 4
No tiene? 5

2. De dónde obtiene el agua este Hogar:

- Red Pública? 1
Pila/ piletas o llave pública? 2
Otra fuente por tubería? 3
Carro repartidor? 4
Pozo? 5
Río/ vertiente o acequia? 6
Otro, cuál? _____

3. El suministro de agua está ubicado:

- Dentro de la vivienda? 1
Fuera de la vivienda pero en el lote 2
Fuera de la vivienda, lote? 3

4. Pagan en este Hogar por el agua que consumen?

- SI 1
SI, con el arriendo 2 } \rightarrow 6
NO 3 }

5. Cuánto pagaron el mes pasado, por el agua que consumieron

- Valor \$.
De cuántos meses?

6. El tipo de alumbrado con que cuenta este Hogar es:

- Empresa Eléctrica pública? 1
Planta Eléctrica privada? 2
Paneles Solares? 3
Vela/ candil/ mechero/ gas 4
Ninguno? 5 } \rightarrow 9

7. Pagan en este Hogar por la electricidad que consumen?

- SI 1
SI, con el arriendo 2 } \rightarrow 9
No 3 }

8. Cuánto pagaron el mes pasado por la electricidad que consumieron?

- Valor \$.
De cuántos meses?

9. Tiene este Hogar servicio telefónico convencional?

- SI 1
NO 2 } \rightarrow 12

10. Pagan en este Hogar por el servicio telefónico convencional?

- SI 1
SI, con el arriendo 2 } \rightarrow 12
No 3 }

11. Cuánto pagaron el mes pasado por el servicio de teléfono convencional?

- Valor \$.
De cuántos meses?

12. Tiene este Hogar servicio de Internet?

- SI 1
NO 2 } \rightarrow 15

13. Pagan en este Hogar por el servicio de Internet?

- SI 1
NO 2 } \rightarrow 15



14. Cuánto pagaron el mes pasado por el servicio de Internet?

Valor \$.

De cuántos meses?

15. Tiene este Hogar servicio de Tv Cable?

SI1
NO2 → 18

16. Pagan en este Hogar por el servicio de Tv cable?

SI1
NO2 → 18

17. Cuánto pagaron el mes pasado por el servicio de TV por Cable?

Valor \$.

De cuántos meses?

D A T O S D E L A V I V I E N D A

18. La vivienda que ocupa este Hogar es:

- | | | | |
|----------------------------------|---|--|------|
| En arriendo?..... | 1 | | → 19 |
| Anticresis y/o arriendo?..... | 2 | | |
| Propia y la está pagando?..... | 3 | | → 20 |
| Propia y totalmente pagada?..... | 4 | | |
| Cedida?..... | 5 | | → 21 |
| Recibida por servicios?..... | 6 | | |
| Otra, Cuál?..... | 7 | | |

19. Cuánto pagaron el mes pasado por el arriendo?

Valor \$.

No pagaron = 00

20. Cuánto pagaron el mes pasado por la vivienda?

Valor \$.

No pagaron = 00

21. Si tuviera que pagar arriendo por esta vivienda, cuánto tendría que pagar al mes?

Valor \$.

**SECCIÓN 4: DATOS DE LA VIVIENDA Y EL HOGAR: PARTE B, FUENTES DE ENERGÍA QUE UTILIZA EL HOGAR****22. Durante el mes pasado algún miembro del hogar, compró:**

- Velas.....1 SI Cuánto? \$..... NO
Carbón.....2 SI Cuánto? \$..... NO
Leña.....3 SI Cuánto? \$..... NO
Gas doméstico:(cocina, calefón, vehículo, piscina)....4 SI Cuánto? \$..... NO
Combustibles: gasolina, diésel o kérrex?(excepto de vehículo).5 SI Cuánto? \$..... NO
Otro, cuál? _____

SECCIÓN 4: DATOS DE LA VIVIENDA Y EL HOGAR: PARTE C, MIGRACIÓN

MIGRACIÓN	Si	No
23. Alguna persona que era miembro de este hogar a migrado a otro país?		



SECCIÓN 5 GASTOS PARTE A: GASTOS EN ALIMENTOS Y BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS (últimas 2 semanas)

G A S T O S A L I M E N T A R I O S										
COMPRAS					AUTOCONSUMO/ AUTOSUMINISTRO/ SALARIO EN ESPECIE/ REGALOS/ TRUEQUE					
1. Durante las últimas 2 semanas algún miembro de este hogar compró:					2. Durante las últimas 2 semanas, obtuvieron (producto) para el consumo del hogar de:					
Frecuencia (Freq.)					Tienda o negocio?1					
Diario = A Semanal = B					Finca o Huerto?.....2					
Quincenal = C Mensual = D					Jardín o patio?.....3					
Trimestral = E Semestral = F					Trabajo?.....4					
Anual = G					Trueque?.....5					
(En caso de responder "NO "pase al siguiente producto)					Regalo o donación?.....6					
PRODUCTOS		SI	Freq.	Valor	NO	Código	SI	Freq.	Valor	NO
1. Arroz										
2. Cereales, derivados y preparados de cereal										
3. Pan y otros productos de panadería										
4. Pastas (tallarín, fideo)										
5. Carne de res										
6. Carne de borrego										
7. Carne de chancho y derivados										
8. Carne de pollo										
9. Embutidos										
10. Pescado										



11. Mariscos							
12. Enlatados (atún, sardina)							
13. Leche y productos lácteos							
14. Quesos							
15. Huevos							
16. Mantequilla, margarina							
17. Aceites comestibles y grasas							
18. Frutas							
19. Conservas de frutas							
20. Verduras y hortalizas							
21. Granos (frescos y secos)							
22. Papas y otros tubérculos							
23. Azúcar panela y mermeladas							
24. Chocolate							
25. Café, té y hierbas aromáticas							
26. Sal, especias y condimentos							
27. Otros productos alimenticios (gelatina, papas envasadas)							



SECCIÓN 5 GASTOS PARTE B: GASTOS NO ALIMENTARIOS

O T R O S G A S T O S N O A L I M E N T A R I O S			
A. GASTOS SEMANALES			
1. Durante la semana pasada los miembros de este hogar gastaron dinero en:	SI	NO	CUÁNTO
1. Periódicos y/o revistas?			
2. Llamadas telefónicas, telegramas, correos, estampillas, alquiler de servicio de internet?			
3. Loterías, rifas, bingos?			
4. Combustible y lubricantes para vehículos de uso del hogar?			
5. Peaje?			
B. GASTOS MENSUALES			
2. Durante el MES PASADO los miembros de este hogar gastaron dinero en:	SI	NO	CUÁNTO
1. Productos para el cuidado/limpieza del hogar (<i>Detergentes, escobas, desinfectantes, focos, papel higiénico, jabón de tocador</i>)			
2. Productos y Servicios para el cuidado personal (<i>Corte de pelo, maquillaje, sauna, baño turco, aceite para niños, talco, vaselina, protector solar</i>)			
Servicios para el Hogar (<i>Pago a ED, chofer, pago de lavado, planchado, etc.</i>)			
3. Esparcimiento, Diversión, Cultura y Enseñanza (<i>Alojamiento de personas que se encuentran fuera del hogar por motivos de Estudio, libros, revistas, posters, cuadros</i>)			
C. GASTOS TRIMESTRALES			
3. Durante los últimos 3 meses, los miembros de este hogar gastaron en:	SI	NO	CUÁNTO
1. Telas, Botones, Hilos			
2. Vestido y Calzado (<i>confeccionadas y compradas, excepto uniformes escolares</i>).			
3. Tejidos para el hogar y otros accesorios (<i>cortinas, edredones, floreros</i>)			



4. Mantenimiento del Vehículo y Repuestos.			
D. GASTOS ANUALES			
4. Durante los últimos 12 meses los miembros de este hogar gastaron dinero en:	SI	NO	CUÁNTO
1. Vajillas, bandejas, cucharones, ollas, vasos, cubiertos y otros similares?			
2. Secadora de pelo, onduladora, afeitadora eléctrica y otros similares?			
3. Juguetes, artículos deportivos y recreativos (<i>equipos de camping, balones, raquetas, pesas, redes, guantes y otros similares</i>)?			
4. Relojes, aretes, anillos, pulseras, cadenas, pendientes, collares, prendedores y otros similares?			
5. Pasajes por vía terrestre, aérea, marítima u otros, nacionales e internacionales?			
6. Hoteles, hosterías y giras turísticas?			
7. Fiestas, bautizos, matrimonios, cumpleaños, regalos y otros?			
8. Funerales?			
9. Servicios financieros?			
10. Servicios jurídicos, contables y otros?			
11. Seguros de vida?			
12. Seguros contra robos de vehículos y otros?			
13. Impuestos a la renta, a la propiedad, al rodaje, al traspaso de inmuebles, vehículos y otros.			
14. Matrícula del vehículo, licencia de manejo, permisos, multas y otros?			
15. Aportaciones a clubes y asociaciones profesionales, gremiales o culturales?			
16. Donaciones o envíos de dinero a familiares, amigos o instituciones de caridad dentro del país			
17. Donaciones o envíos de dinero a familiares, amigos o instituciones fuera del país?			



SECCIÓN 6: OTROS INGRESOS Y EQUIPAMIENTO DEL HOGAR

INGRESOS DERIVADOS DEL CAPITAL O INVERSIONES, AHORROS Y RETIRO DE DINERO					
1. Durante LOS ÚLTIMOS 3 MESES, usted o algún miembro de este hogar recibió ingresos por concepto de INTERESES O DIVIDENDOS de:					
1. Plazo fijo?			}		
2. Préstamos otorgados?			SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
3. Bonos o Acciones?			SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
4. Retiró dinero de los ahorros que tenían en bancos, cooperativas u otras entidades financieras?			SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
5. Ahorró dinero en bancos, cooperativas u otras entidades financieras?			SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

EQUIPAMIENTO DEL HOGAR					
Tiene este hogar:		SI	NO	Nro. de Bienes	Tiempo del Bien en años
1	Refrigerador?				
2	TV a Color?				
3	Licuadora?				
4	Computadora de Escritorio?				
5	Equipo de Sonido?				
6	Micro-Hondas?				
7	Cocina con Horno?				
8	Cocina sin Horno? (cocineta, cocina industrial)				
9	Radio Grabadora?				
10	Lavadora?				
11	DVD, VHS?				
12	Bicicleta?				
13	Motocicleta?				
14	Vehículo?				
15	Línea Telefónica Fija?				
16	Plasma, LCD, LED?				
17	Secadora de platos?				
18	Computadora Laptop?				
19	Máquina de Coser?				
20	Terrenos?				



Anexo Nro.8 PRUEBAS PARA DETERMINAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS SUPUESTOS DEL MODELO CLÁSICO DE REGRESIÓN LINEAL EN EL ÁREA URBANA Y RURAL⁵⁷

A) AREA URBANA

1. Detección de Multicolinealidad.⁵⁸

La estimación del modelo del logaritmo del Consumo Per cápita se efectuó, en principio, mediante el siguiente modelo:

$$\begin{aligned} \ln C_{pc} = & \beta_1 + \beta_2 N_1 + \beta_3 N_2 + \beta_4 PA + \beta_5 TDE + \beta_6 NPI + \beta_7 SX + \beta_8 ED + \beta_9 ET \\ & + \beta_{10} EC + \beta_{11} PI + \beta_{12} PF + \beta_{13} SB + \beta_{14} BA + \beta_{15} SP + \beta_{16} PG \\ & + \beta_{17} OCTPE + \beta_{18} ED2 + \beta_{19} ID + \beta_{20} ARP + \beta_{21} AAS + \beta_{22} AEE \\ & + \beta_{23} ATC + \beta_{24} ACELL + \beta_{25} NPAI + \beta_{26} ASF + \beta_{27} RRE + \beta_{28} RBO \\ & + \beta_{29} MG + \mu_i \end{aligned}$$

Modelo	Coeficientes ^a					Estadísticos de colinealidad	
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Tolerancia	FIV
	B	Error típ.					
(Constante)	3,227	,418		7,729	,000		
N1	-,159	,043	-,184	-3,715	,000	,425	2,353
N2	-,138	,039	-,133	-3,557	,000	,744	1,344
PA	-,140	,059	-,140	-2,358	,019	,295	3,395
TDE	,340	,162	,136	2,105	,036	,249	4,019
NPI	-,138	,027	-,219	-5,121	,000	,571	1,751
SX	,076	,069	,048	1,107	,269	,558	1,794
ED	,007	,009	,166	,750	,454	,021	47,303
ET	,241	,219	,037	1,101	,272	,900	1,111
EC	-,186	,071	-,120	-2,632	,009	,498	2,009
PI	,098	,211	,034	,467	,641	,191	5,235
PF	,213	,203	,140	1,049	,295	,058	17,135
SB	,260	,213	,116	1,221	,223	,116	8,612

⁵⁷ Para la aplicación de estas pruebas se utilizaron los programas SPSS y Eviews.

⁵⁸ Relación lineal perfecta o casi perfecta entre todas o algunas de las variables explicativas del modelo.



BA	,537	,207	,373	2,589	,010	,050	19,957
SP	,752	,213	,423	3,537	,000	,073	13,728
PG	,960	,239	,269	4,019	,000	,232	4,302
OCTPE	,238	,062	,158	3,861	,000	,624	1,603
ED2	8,414E-6	,000	,022	,095	,924	,020	50,370
ID	,130	,030	,184	4,395	,000	,591	1,691
ARP	,231	,176	,046	1,311	,191	,835	1,197
ATC	,221	,064	,139	3,422	,001	,632	1,583
ACELL	,206	,084	,095	2,451	,015	,698	1,433
NPAI	,047	,021	,096	2,285	,023	,595	1,681
ASF	,241	,055	,160	4,388	,000	,780	1,281
RRE	,099	,073	,049	1,346	,179	,798	1,254
RBO	-,058	,082	-,028	-,707	,480	,680	1,470
MG	,094	,089	,038	1,058	,291	,800	1,251

a. Variable dependiente: InCp**Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
Dimensión 1	,867 ^a	,751	,724	,35715



DETECCIÓN DE MULTICOLINEALIDAD: ÍNDICE DE CONDICIÓN (IC)

IC	PROPORCIONES DE LA VARIANZA																										
	C	N1	N2	PA	TDE	NPI	SX	ED	ET	EC	PI	PF	SB	BA	SP	PG	OCTPE	ED2	ID	ARP	ATC	ACELL	NPAI	ASF	RRE	RBO	MG
1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00		
3,07	,00	,00	,01	,04	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,06	,01	,06		
3,17	,00	,03	,03	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,09	,02	
3,49	,00	,00	,00	,03	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,07	,01	,12	
3,67	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,01	,02	,00	,01	,04	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,02	,00	
3,73	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,01	,01	,01	,05	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,03	
3,79	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,04	,01	,00	,00	,00	,10	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	
4,04	,00	,00	,01	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,03	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,11	,00	,10	
4,41	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,05	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,39	,06
4,66	,00	,06	,21	,01	,03	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,10	,03	
4,95	,00	,14	,44	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,03	,04	
5,08	,00	,01	,02	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,60	,01	,43	
6,58	,00	,03	,03	,11	,00	,05	,00	,00	,01	,01	,01	,00	,00	,00	,00	,05	,00	,00	,00	,02	,00	,25	,00	,00	,00	,00	
6,73	,00	,07	,01	,02	,00	,02	,14	,00	,00	,16	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,01	,00	,00	,02	,03	
7,84	,00	,00	,00	,03	,00	,02	,00	,00	,01	,01	,00	,00	,00	,00	,01	,05	,00	,00	,00	,01	,00	,01	,60	,01	,04	,00	
9,05	,00	,00	,01	,06	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,51	,00	,00	,00	,06	,01	,07	,23	,00	,01	,01	
9,73	,00	,01	,00	,11	,05	,32	,01	,00	,02	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,01	,00	,03	,00	,45	,00	,00	,01	,02	
9,78	,00	,03	,00	,00	,00	,00	,04	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,59	,06	,04	,11	,00	,01	
10,91	,00	,03	,01	,02	,01	,09	,14	,00	,00	,01	,01	,00	,01	,00	,00	,16	,01	,00	,00	,13	,15	,01	,03	,01	,00	,00	
12,86	,00	,18	,12	,16	,28	,07	,25	,00	,00	,27	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,01	,00	,00	,18	,03	,00	,00	,00	,00	
14,50	,00	,14	,04	,03	,15	,15	,35	,00	,00	,34	,00	,00	,00	,00	,00	,03	,01	,23	,00	,01	,00	,03	,00	,04	,03	,01	
16,40	,00	,22	,04	,04	,19	,22	,05	,00	,00	,09	,00	,00	,01	,00	,01	,06	,00	,63	,00	,07	,01	,05	,00	,00	,00	,00	
18,44	,00	,02	,00	,26	,23	,02	,00	,00	,03	,06	,01	,02	,03	,02	,02	,01	,07	,01	,09	,03	,06	,57	,00	,00	,00	,06	
29,92	,00	,00	,00	,01	,00	,01	,00	,00	,02	,00	,21	,21	,17	,24	,23	,19	,00	,00	,00	,62	,01	,00	,01	,01	,00	,02	
35,35	,00	,01	,01	,01	,00	,00	,00	,00	,51	,01	,30	,35	,32	,36	,34	,28	,00	,00	,00	,08	,00	,01	,00	,00	,00	,03	
68,66	,47	,00	,01	,03	,00	,00	,00	,10	,38	,00	,23	,33	,31	,31	,29	,25	,00	,13	,01	,25	,00	,01	,00	,00	,00	,11	
107,06	,52	,01	,00	,00	,03	,01	,00	,90	,05	,00	,05	,04	,06	,05	,05	,03	,00	,84	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	



Al realizar la primera estimación en el programa SPSS, se omiten dos variables: Acceso a Energía Eléctrica (AEE) y Acceso a Alcantarillado/Saneamiento (AAS), al realizar las respectivas pruebas para detectar el problema de Multicolinealidad utilizando como prueba el Factor Inflador de la Varianza (FIV)⁵⁹ muestra que las variables: Edad (ED), Primaria Final (PF), Bachiller (BA), Superior (SP) y Edad al cuadrado (ED2), son mayores a 10 se dice entonces que estas variables son altamente colineales, de esta manera según esta prueba existe evidencia de Multicolinealidad Severa. También se utilizó el Índice de Condición (IC)⁶⁰, valor que es muy elevado (107,06) siendo mayor a 30, en consecuencia existe un problema de Multicolinealidad Severa. Ante este problema como medida correctiva se procede a eliminar la variable⁶¹ Edad (variable que es una combinación lineal con la Edad al cuadrado) y a agrupar aquellas variables que omitió el programa y las que son mayores a 10 según el valor del FIV. La agrupación de variables se realizó con el objetivo de no excluir ninguna variable importante del modelo ya que de este modo se estaría incurriendo en un sesgo de especificación, se agrupó los servicios básicos en una sola variable denominada Servicios (SERV), considerando si el hogar cumple con todos los servicios básicos necesarios como Agua de Red Pública (ARP), Energía Eléctrica (AEE), Alcantarillado y Saneamiento (AAS), Acceso a Teléfono Convencional (ATC) en caso de disponer de todos los mencionados el valor que toma la variable es 1 caso contrario 0. La Educación se agrupó de acuerdo a si el jefe del hogar tenía educación de Primaria Inicial (PI), Primaria Final (PF) y Secundaria Básica (SB) tomará el valor de 0 y si

⁵⁹ $FIV_j = \frac{1}{1-R_j^2}$, Donde R_j^2 es el coeficiente de correlación múltiple entre la variable j y las demás variables independientes. Si $FIV_j > 10$, entonces concluiremos que la colinealidad de X_j con las demás variables es severa. (Tomado de Damodar Gujarati, Econometría, 4ta Edición capítulo 10.).

⁶⁰ $IC = \sqrt{k}$ Donde, k = máximo valor propio/mínimo valor propio.

Si:

- ✓ $k < 100$, multicolinealidad baja o moderada.
- ✓ $100 \leq k \leq 1000$, multicolinealidad moderada a fuerte.
- ✓ $k > 1000$, multicolinealidad severa.
- ✓ $IC \leq 30 \leq 10$, multicolinealidad entre baja o moderada.
- ✓ $IC > 30$, multicolinealidad severa.

⁶¹ Al enfrentar el problema de multicolinealidad severa, una de las soluciones “más simples” consiste en eliminar del modelo una de las variables colineales. (Damodar Gujarati, Econometría, 4ta Edición pág. 351.)



se ubica dentro de las categorías Bachiller (BA), Superior (SP) y Postgrado (PG) tomará el valor de 1. En conclusión diríamos si el Jefe de hogar alcanza la Educación básica o supera la misma.

Luego de estos cambios la estimación del modelo presenta los siguientes resultados:

Modelo	Coeficientes ^a			t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
(Constante)	3,816	,259		14,705	,000		
N1	-,189	,044	-,222	-4,305	,000	,451	2,219
N2	-,142	,040	-,140	-3,539	,000	,765	1,308
PA	-,155	,061	-,162	-2,564	,011	,302	3,308
TDE	,391	,164	,162	2,390	,018	,263	3,809
NPI	-,139	,027	-,228	-5,072	,000	,597	1,676
SX	,059	,070	,038	,844	,399	,583	1,717
ET	,196	,225	,032	,870	,385	,910	1,099
EC	-,183	,073	-,122	-2,504	,013	,505	1,978
EDU	,407	,054	,307	7,565	,000	,728	1,373
OCTPE	,219	,063	,148	3,467	,001	,662	1,511
ED2	6,520E-5	,000	,174	3,030	,003	,363	2,755
ID	,163	,030	,235	5,488	,000	,655	1,526
SERV	,236	,066	,152	3,574	,000	,664	1,507
ACELL	,208	,087	,096	2,387	,018	,741	1,349
NPAI	,050	,021	,105	2,400	,017	,622	1,608
ASF	,277	,056	,188	4,962	,000	,834	1,199
RRE	,039	,075	,020	,526	,600	,825	1,212
RBO	-,081	,083	-,038	-,976	,330	,792	1,263
MG	,136	,093	,056	1,465	,144	,815	1,227

a. Variable dependiente: InCp

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
Dimensión0	1	,842 ^a	,709	,686



DETECCIÓN DE MULTICOLINEALIDAD: ÍNDICE DE CONDICIÓN (IC)

IC	PROPORCIONES DE LA VARIANZA																			
	C	N1	N2	PA	TDE	NPI	SX	ET	EC	EDU	OCTPE	ED2	ID	SERV	ACELL	NPAI	ASF	RRE	RBO	MG
1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
2,88	,00	,02	,03	,04	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,10	,00	,11
3,24	,00	,02	,02	,02	,00	,00	,00	,00	,01	,01	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,20	,03
3,46	,00	,02	,02	,03	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,12	,13	,18
4,01	,00	,08	,12	,00	,02	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,01	,37	,03
4,47	,00	,10	,39	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,14	,00	,14
4,57	,00	,03	,10	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,52	,00	,39
5,12	,00	,01	,10	,01	,01	,03	,00	,00	,25	,02	,01	,00	,00	,00	,00	,09	,00	,00	,07	,01
6,09	,00	,09	,01	,00	,00	,03	,15	,00	,12	,07	,00	,00	,00	,00	,00	,04	,00	,01	,01	,01
6,80	,00	,00	,00	,09	,00	,01	,00	,00	,06	,35	,05	,03	,00	,03	,00	,10	,07	,00	,00	,03
7,19	,00	,00	,00	,05	,00	,03	,00	,00	,00	,00	,00	,04	,00	,00	,00	,06	,65	,00	,02	,00
8,43	,00	,00	,00	,05	,00	,00	,00	,00	,01	,04	,63	,02	,00	,17	,00	,05	,07	,00	,01	,01
8,84	,00	,00	,00	,08	,06	,34	,01	,00	,02	,00	,02	,01	,02	,01	,00	,47	,06	,00	,01	,01
9,29	,00	,04	,00	,07	,01	,00	,03	,00	,00	,08	,05	,05	,00	,58	,05	,01	,09	,01	,03	,02
10,36	,00	,01	,00	,05	,00	,08	,16	,00	,03	,09	,03	,14	,00	,06	,29	,01	,04	,01	,00	,00
11,78	,00	,18	,11	,16	,28	,05	,35	,00	,34	,04	,03	,01	,00	,01	,12	,02	,00	,00	,01	,00
13,41	,00	,21	,06	,09	,29	,15	,21	,00	,21	,01	,02	,13	,29	,03	,03	,05	,00	,03	,01	,01
15,12	,00	,17	,03	,00	,11	,23	,07	,00	,14	,01	,09	,21	,67	,08	,00	,06	,00	,00	,01	,00
19,05	,05	,00	,00	,17	,15	,03	,00	,12	,07	,02	,05	,26	,01	,02	,45	,00	,00	,01	,10	,00
50,40	,95	,00	,00	,06	,04	,01	,00	,87	,00	,00	,00	,07	,00	,00	,05	,00	,00	,03	,02	

Observamos que los resultados de esta estimación según la prueba del FIV no hay variables que sean mayores a 10, lo que implica que no existe colinealidad entre las variables, para corroborar esto también se aplicó la prueba del Índice de Condición (IC) y de acuerdo con su regla práctica aún existe Multicolinealidad Severa (IC=50,40) debido a que excede a 30, la variable que genera este problema es la Etnia. Como medida correctiva se procede a eliminar la variable Etnia, considerando que al eliminarla no estaríamos cometiendo un error de especificación debido a que el 98,9% de la población se auto-identifica como Mestiza o Blanca, por lo que la inclusión de la misma no sería relevante en el modelo.



Finalmente el modelo quedaría de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \ln C_{pc} = & \beta_1 + \beta_2 N_1 + \beta_3 N_2 + \beta_4 PA + \beta_5 TDE + \beta_6 NPI + \beta_7 SX + \beta_8 EC + \beta_9 EDU \\ & + \beta_{10} OCTPE + \beta_{11} ED2 + \beta_{12} ID + \beta_{13} SERV + \beta_{14} ACELL + \beta_{15} NPAI \\ & + \beta_{16} ASF + \beta_{17} RRE + \beta_{18} RBO + \beta_{19} MG + \mu_i \end{aligned}$$

Modelo	Coeficientes ^a			t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.	Beta			Tolerancia	FIV
(Constante)	4,001	,148		26,983	,000		
N1	-,188	,044	-,221	-4,278	,000	,451	2,216
N2	-,140	,040	-,139	-3,502	,001	,767	1,305
PA	-,149	,060	-,155	-2,481	,014	,307	3,263
TDE	,382	,163	,158	2,344	,020	,263	3,795
NPI	-,139	,027	-,228	-5,073	,000	,597	1,676
SX	,060	,070	,039	,856	,393	,583	1,716
EC	-,178	,073	-,119	-2,443	,015	,509	1,965
EDU	,409	,054	,309	7,611	,000	,730	1,371
OCTPE	,220	,063	,149	3,488	,001	,662	1,510
ED2	6,352E-5	,000	,170	2,965	,003	,366	2,733
ID	,164	,030	,237	5,540	,000	,657	1,522
SERV	,239	,066	,154	3,638	,000	,666	1,501
ACELL	,207	,087	,096	2,375	,018	,741	1,349
NPAI	,050	,021	,106	2,403	,017	,622	1,608
ASF	,277	,056	,188	4,966	,000	,834	1,199
RRE	,045	,074	,023	,601	,548	,831	1,204
RBO	-,084	,083	-,039	-1,011	,313	,793	1,261
MG	,127	,092	,052	1,375	,170	,825	1,211

a. Variable dependiente: InCp

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
Dimensión 1	,842 ^a	,708	,687	,36927



DETECCIÓN DE MULTICOLINEALIDAD: ÍNDICE DE CONDICIÓN (IC)

IC	PROPORCIONES DE LA VARIANZA																		
	C	N1	N2	PA	TDE	NPI	SX	EC	EDU	OCTAP	ED2	ID	SERV	ACELL	NPAI	ASF	RRE	RBO	MG
1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
2,77	,00	,02	,03	,04	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,10	,00	,11
3,11	,00	,02	,02	,02	,02	,00	,00	,01	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,20	,03
3,32	,00	,02	,02	,03	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,13	,13	,19
3,85	,00	,08	,12	,00	,02	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,01	,38	,03
4,29	,00	,10	,39	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,15	,00	,15
4,39	,00	,03	,11	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,52	,00	,39
4,92	,00	,01	,10	,01	,01	,03	,00	,00	,25	,02	,01	,00	,00	,00	,09	,00	,00	,07	,01
5,85	,00	,09	,01	,00	,00	,03	,15	,12	,07	,00	,00	,00	,00	,00	,04	,00	,01	,01	,01
6,56	,00	,00	,00	,08	,00	,01	,00	,06	,35	,06	,03	,00	,03	,00	,08	,14	,00	,01	,03
6,97	,00	,00	,00	,07	,00	,03	,00	,00	,00	,06	,00	,01	,00	,08	,60	,00	,01	,00	
8,09	,00	,00	,00	,05	,00	,00	,00	,01	,04	,62	,02	,00	,18	,00	,05	,07	,00	,01	,01
8,49	,00	,00	,00	,08	,06	,34	,01	,02	,00	,02	,01	,02	,01	,00	,47	,06	,00	,01	,01
9,05	,01	,04	,00	,11	,01	,00	,01	,00	,10	,03	,09	,00	,60	,04	,01	,09	,01	,02	,02
10,06	,00	,01	,00	,03	,00	,07	,17	,04	,06	,03	,09	,01	,03	,37	,02	,03	,01	,00	,00
11,32	,00	,19	,11	,17	,29	,05	,37	,35	,04	,03	,01	,00	,01	,10	,02	,00	,00	,01	,00
12,93	,00	,25	,07	,11	,35	,17	,20	,19	,01	,02	,12	,25	,03	,06	,04	,00	,03	,01	,01
14,60	,01	,15	,03	,00	,06	,20	,07	,15	,01	,10	,25	,71	,09	,01	,06	,00	,00	,01	,00
24,42	,97	,00	,00	,18	,17	,05	,00	,05	,02	,05	,29	,00	,01	,42	,00	,01	,00	,12	,00

Los resultados presentan valores $FIV < 10$ y el $IC = 24,42$ lo que determina que no se ha podido eliminar el problema, sin embargo el grado de Multicolinealidad ha disminuido pasando de Severa a Moderada o fuerte, razón suficiente como propone Gujarati para continuar con el análisis del modelo ya que aun con este problema los estimadores siguen siendo MELI. Una vez disminuido el grado de Multicolinealidad, se procede a verificar el segundo supuesto de MCO, Homocedasticidad en el Modelo.



2. Detección de Heteroscedasticidad.⁶²

2.1 Test General de White.

En base a los residuos ($\hat{\mu}_i$) obtenidos de la regresión original, se efectúa la siguiente regresión auxiliar:

$$\hat{\mu}_i^2 = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{3i} + \alpha_4 X_{2i}^2 + \alpha_5 X_{3i}^2 + \alpha_6 X_{2i}X_{3i} + v_i$$

Bajo la Hipótesis de:

H_0 = Las perturbaciones son Homoscedásticas

H_1 = Las perturbaciones son Heteroscedásticas

n. $R^2 \sim \chi^2_{gl}$, Este estadístico sigue una distribución Ji – Cuadrada con grados de libertad igual al número de regresoras (excluyendo el término constante) en la regresión auxiliar.

Luego de la estimación en el programa econométrico Eviews, el coeficiente de determinación múltiple de la regresión auxiliar sin términos cruzados proporcionó el siguiente resultado:

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.222197	Prob. F(18,243)	0.2436
Obs*R-squared	21.75054	Prob. Chi-Square(18)	0.2432

$$n. R^2 = 21,75 \chi^2_{0,10;18} = 25,98$$

⁶² La Heteroscedasticidad se refiere a que las varianzas de las perturbaciones no es constante a lo largo de las observaciones y supone la violación de una de las hipótesis sobre las que se asienta el modelo de regresión lineal. Este problema se presenta generalmente en datos de corte transversal.



Dado que $\chi^2_{calc.} < \chi^2_{crit.}$, se acepta la hipótesis nula (H_0) de Homoscedasticidad, por lo que en el modelo no existe Heteroscedasticidad con un 90% de confianza según la prueba de White.

2.2. Prueba de Breusch- Pagan-Godfrey.

1. En base a los residuos ($\hat{\mu}_i$) de la regresión original:
2. $\hat{\sigma}^2 = \sum \hat{\mu}_i^2 / n$
3. Se construye la variable p_i definida como:

$$p_i = \hat{\mu}_i^2 / \hat{\sigma}^2$$

4. Estimamos la ecuación:

$$p_i = \alpha_1 + \alpha_2 Z_{2i} + \cdots + \alpha_m Z_{mi} + v_i$$

Bajo la Hipótesis de:

H_0 = Las perturbaciones son Homoscedásticas

H_1 = Las perturbaciones son Heteroscedásticas

Suponiendo que los μ_i están normalmente distribuidos, se puede mostrar que si hay Homoscedasticidad y si el tamaño n de la muestra aumenta indefinidamente, entonces $\odot \sim \text{as}i\chi^2_{m-1}$, es decir \odot sigue una distribución ji cuadrada con (m-1) grados de libertad

$\odot = \text{estadístico Breusch - Pagan - Godfrey}$, **asi** significa asintóticamente.

Para no realizar estos pasos el programa econométrico Eviews nos permite obtener de manera directa; los resultados son los siguientes:

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.427415	Prob. F(18,243)	0.1191
Obs*R-squared	25.05342	Prob. Chi-Square(18)	0.1235



$$\odot = 25,05$$
$$\chi^2_{0,10;18} = 25,98$$

Dado que $\chi^2_c < \chi^2_\alpha$, se acepta la hipótesis nula (H_0) de Homoscedasticidad, por lo que en el modelo no existe Heteroscedasticidad con un 90% de confianza según la prueba de Breusch-Pagan-Godfrey.

3. Detección de Autocorrelación:⁶³

3.1. Prueba *d* de Durbin-Watson⁶⁴

Se define como:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (\hat{\mu}_t - \hat{\mu}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} \hat{\mu}_t^2}$$

Es el cociente entre el sumatorio de diferencias sucesivas cuadráticas y el sumatorio de residuos cuadráticos.

Los valores de *d* cercanos a 2 permiten rechazar la autocorrelación de las perturbaciones, mientras que los cercanos a 0 o 4 serían indicativos de autocorrelación positiva o negativa, respectivamente.

H_0 = No existe Autocorrelación de primer Orden AR (1)

H_a = Existe Autocorrelación de primer Orden AR (1)

Este estadístico se lo obtuvo en el programa estadístico de PASW, se lo presenta a continuación:

⁶³ El término autocorrelación se puede definir como la “correlación entre miembros de series de observaciones ordenadas en el tiempo como en datos de series de tiempo, o en el espacio como en datos de corte transversal, pero es más común en series de tiempo”.

⁶⁴ Toma valores entre 0 y 4, de forma que si hay autocorrelación serial ($\hat{\rho} \approx 0$), su valor estará alrededor de 2, mientras que valores cercanos a cero indicarán la presencia de autocorrelación positiva ($\hat{\rho} \approx 1$) y valores cercanos a 4 mostrarán autocorrelación negativa ($\hat{\rho} \approx -1$).

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
Dimensión 1	,842 ^a	,708	,687	,36927	1,939

$$\hat{\rho} = 1 - d/2\hat{\rho} = 1 - \frac{1,939}{2} = 0,9695$$

Para nuestra regresión obtenemos como valor del estadístico Durbin-Watson $d = 1,939$ ($\hat{\rho} = 0,9695$) valor cercano a 2, lo que indica la ausencia de Autocorrelación, sin embargo no podemos definir los valores d_u y d_l para determinar de manera exacta la no existencia de Autocorrelación debido a que el tamaño de la muestra es mayor a 200, razón por la que tendremos que acudir a otro test para la detección de autocorrelación.

3.2. Prueba de Rachas⁶⁵

H_0 = No existe Autocorrelación.

H_a = Existe Autocorrelación.

Para la aplicación de esta prueba, se anotan simplemente los signos (+ o -) de los residuos de la regresión, mismos que se los obtuvieron en el programa estadístico SPSS.

Prueba de rachas

	Unstandardized Residual
Valor de prueba ^a	,0000000
Casos < Valor de prueba	134
Casos \geq Valor de prueba	128
Casos en total	262
Número de rachas	131
Z	-,115
Sig. asintót. (bilateral)	,908

a. Media

⁶⁵ Utiliza los signos de los residuos y sus variaciones de negativo a positivo o viceversa. Una racha vendrá constituida por la sucesión de signos iguales.



$$N_1 = 128$$

$$N_2 = 134$$

$$R = 131$$

$$\text{Media: } E(R) = \frac{2N_1 N_2}{N} + 1$$

$$\text{Media: } E(R) = \frac{2(128 * 134)}{262} + 1 = 131,93$$

$$\text{Varianza: } \sigma_R^2 = \frac{2N_1 N_2 (2N_1 N_2 - N)}{N^2(N - 1)}$$

$$\text{Varianza: } \sigma_R^2 = \frac{2 * 128 * 134(2 * 128 * 134 - 262)}{262^2(262 - 1)} = 65,18$$

$$Prob[E(R) - 1,96 \sigma_R \leq R \leq E(R) + 1,96 \sigma_R] = 0,95$$

$$Prob[131,93 - 1,96 * 8,07 \leq R \leq 131,93 + 1,96 * 8,07] = 0,95$$

$$Prob[116,10 \leq R(131) \leq 147,75] = 0,95$$

Dado que el intervalo incluye a 131, no se rechaza la hipótesis nula de que los residuos en la regresión del logaritmo del consumo Per cápita, son aleatorios, con un nivel de confianza del 95%. En otras palabras los residuos no muestran autocorrelación.

Podemos concluir, con base en la prueba de Rachas, que se cumple la hipótesis de no Autocorrelación.

3.3. Prueba Breush – Godfrey (BF).

Es un contraste más general que permite detectar esquemas AR (p)

$$H_0 = \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0 \text{ (Ausencia de autocorrelación)}$$

$$H_0 = AR(p)$$



Los pasos para realizar esta prueba son los siguientes:

1. De la regresión de MCO se obtiene los residuos $\hat{\mu}_i$
2. Se realiza la siguiente regresión:

$$\hat{\mu}_i = \alpha_1 + \alpha_2 X_i + \hat{\rho}_1 \hat{\mu}_{i-1} + \hat{\rho}_2 \hat{\mu}_{i-2} + \cdots + \hat{\rho}_p \hat{\mu}_{i-p} + \varepsilon_i$$

y se obtiene R^2 de esta regresión auxiliar.

3. Si el tamaño de la muestra es grande Breusch y Godfrey han demostrado que:

$$(n - p) \sim R^2 \sim \chi_p^2$$

Si $(n - p) R^2 > \chi_p^2$ se rechaza la hipótesis nula, por lo que existe autocorrelación en el modelo de orden AR (P).

Para omitir estos pasos esta prueba la podemos obtener en Eviews, los resultados son:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.007877	Prob. F(2,241)	0.9922
Obs*R-squared	0.017125	Prob. Chi-Square(2)	0.9915

Por ser una probabilidad muy alta (99,15%) se acepta la hipótesis nula de no autocorrelación, por lo que en el modelo no se presenta autocorrelación de AR (2).

B) ÁREA RURAL

1. Detección de Multicolinealidad

De igual manera que en el área Urbana la estimación se realizó en base a la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} \ln C_{pc} = & \beta_1 + \beta_2 N_1 + \beta_3 N_2 + \beta_4 PA + \beta_5 TDE + \beta_6 NPI + \beta_7 SX + \beta_8 ED + \beta_9 ET + \beta_{10} EC \\ & + \beta_{11} PI + \beta_{12} PF + \beta_{13} SB + \beta_{14} BA + \beta_{15} SP + \beta_{16} PG + \beta_{17} OCTPE \\ & + \beta_{18} ED2 + \beta_{19} ID + \beta_{20} ARP + \beta_{21} AAS + \beta_{22} AEE + \beta_{23} ATC + \beta_{24} ACELL \\ & + \beta_{25} NPAI + \beta_{26} ASF + \beta_{27} RRE + \beta_{28} RBO + \beta_{29} MG + \mu_i \end{aligned}$$

Los resultados obtenidos luego de la estimación se presentan a continuación:

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.				Tolerancia	FIV
(Constante)	3,187	,542		5,879	,000		
N1	-,211	,074	-,236	-2,847	,005	,372	2,685
N2	-,118	,056	-,156	-2,087	,040	,457	2,190
PA	-,364	,106	-,352	-3,449	,001	,246	4,071
TDE	1,016	,300	,365	3,391	,001	,220	4,538
NPI	-,032	,033	-,070	-,959	,340	,476	2,101
SX	,116	,112	,081	1,033	,305	,411	2,433
ED	,028	,016	,663	1,723	,088	,017	57,869
ET	,083	,184	,027	,449	,654	,711	1,407
EC	-,226	,122	-,151	-1,857	,066	,389	2,574
PI	,013	,168	,008	,080	,936	,252	3,964
PF	,062	,159	,043	,387	,700	,209	4,791
SB	,306	,206	,107	1,485	,141	,489	2,045
BA	,353	,169	,231	2,088	,040	,209	4,791
SP	,440	,205	,173	2,150	,034	,394	2,539
PG	,879	,434	,119	2,024	,046	,734	1,363
OCTPE	,008	,112	,006	,071	,944	,365	2,738
ED2	,000	,000	-,525	-1,322	,190	,016	61,762
ID	,080	,061	,104	1,313	,192	,411	2,432
ARP	,178	,089	,128	2,006	,048	,630	1,587
AEE	,022	,298	,004	,072	,942	,783	1,277
AAS	,088	,134	,045	,657	,513	,547	1,828
ATC	,290	,094	,216	3,090	,003	,524	1,908
ACELL	,110	,124	,059	,883	,379	,581	1,722
NPAI	,061	,037	,124	1,643	,104	,452	2,215
ASF	,115	,092	,086	1,259	,211	,544	1,838
RRE	,281	,091	,194	3,072	,003	,641	1,560
RBO	-,294	,094	-,220	-3,137	,002	,523	1,913
MG	,106	,097	,066	1,093	,277	,692	1,444

a. Variable dependiente: InCp

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
dimensión	1	,876	,767	,696
				,37047



DETECCIÓN DE MULTICOLINEALIDAD: ÍNDICE DE CONDICIÓN (IC)

IC	Proporciones de la varianza																												
	C	N1	N2	PA	TDE	NPI	SX	ED	ET	EC	PI	PF	SB	BA	SP	PG	OCTPE	ED2	ID	ARP	AEE	AAS	ATC	ACELL	NPAI	ASF	RRE	RBO	MG
1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00		
3,14	,00	,01	,02	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,02	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,01	,02	,02	,04		
3,31	,00	,02	,00	,03	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,00	,01	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,01	,00	
3,80	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,01	,12	,02	,03	,07	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,04	
3,81	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,01	,01	,44	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,01	,00	
3,90	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,20	,00	,11	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	
3,98	,00	,00	,00	,03	,01	,00	,00	,00	,00	,07	,00	,00	,04	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	
4,14	,00	,02	,03	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,01	,06	,01	,00	,05	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,01	
4,70	,00	,00	,03	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,02	,12	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,09	,02	,24	
5,27	,00	,04	,01	,01	,00	,00	,01	,00	,00	,01	,01	,00	,03	,04	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,15	,09	
5,54	,00	,00	,00	,01	,01	,07	,00	,00	,00	,00	,06	,00	,02	,00	,01	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,09	,00	,17	,00	,00	
5,85	,00	,05	,00	,02	,01	,00	,06	,00	,00	,02	,00	,00	,01	,00	,02	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,15	,01	,03	,04	
6,50	,00	,03	,04	,00	,00	,04	,00	,00	,03	,04	,00	,00	,01	,00	,00	,02	,03	,00	,00	,03	,00	,00	,00	,00	,00	,07	,24	,02	,09
6,85	,00	,07	,07	,01	,00	,02	,00	,00	,00	,00	,00	,03	,00	,02	,08	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,02	,11	,26	,00	,29	
7,03	,00	,00	,11	,02	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,04	,01	,00	,00	,15	,00	,00	,17	,01	,02	,09	,01	,00	,06
7,84	,00	,06	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,24	,00	,00	,46	,00	,02	,01	,01	,00	,00	
8,53	,00	,00	,17	,07	,01	,01	,07	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,03	,00	,00	,05	,00	,01	,00	,00	,10	,01	,00	,23	,00	
9,05	,00	,13	,14	,00	,02	,00	,00	,00	,01	,03	,02	,00	,01	,00	,01	,26	,00	,00	,27	,00	,00	,02	,00	,00	,04	,02	,05	,03	
10,32	,00	,01	,00	,01	,02	,32	,01	,00	,00	,01	,02	,01	,00	,00	,03	,01	,07	,00	,01	,00	,00	,01	,00	,02	,43	,08	,01	,10	,00
11,55	,00	,02	,01	,05	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,03	,06	,03	,02	,00	,19	,01	,00	,00	,00	,01	,01	,28	,01	,19	,01	,08	,00	
13,54	,00	,01	,04	,01	,00	,15	,01	,00	,01	,00	,05	,09	,12	,08	,13	,02	,12	,00	,07	,06	,00	,13	,03	,21	,02	,01	,01	,03	,00
13,80	,00	,03	,04	,01	,02	,02	,31	,00	,00	,47	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,01	,00	,16	,00	,09	,01	,00	,00	,02	
15,67	,00	,09	,04	,17	,28	,26	,13	,00	,09	,06	,03	,01	,02	,02	,04	,05	,07	,00	,05	,00	,00	,10	,09	,00	,00	,03	,01	,00	
17,51	,00	,10	,06	,25	,16	,00	,10	,00	,06	,04	,02	,03	,02	,08	,04	,00	,01	,00	,25	,02	,00	,20	,00	,19	,00	,09	,01	,02	,03
18,54	,00	,00	,00	,01	,00	,04	,21	,00	,00	,32	,16	,25	,14	,20	,16	,10	,01	,00	,30	,04	,00	,29	,02	,02	,12	,03	,00	,01	,00
21,49	,00	,23	,08	,25	,29	,06	,00	,00	,40	,00	,28	,30	,12	,28	,13	,00	,04	,00	,12	,01	,01	,04	,09	,00	,02	,00	,01	,05	,00
29,63	,03	,02	,05	,00	,00	,01	,01	,00	,42	,01	,14	,08	,02	,11	,04	,00	,03	,01	,07	,08	,36	,01	,01	,11	,06	,02	,02	,00	,00
50,74	,35	,04	,03	,03	,02	,01	,01	,02	,00	,01	,06	,06	,00	,04	,02	,00	,05	,05	,06	,01	,59	,00	,04	,03	,01	,00	,04	,11	,00
121,07	,62	,00	,02	,00	,13	,00	,00	,98	,02	,00	,01	,01	,02	,02	,01	,02	,00	,92	,04	,00	,03	,02	,00	,03	,02	,01	,00	,02	



Para la detección de Multicolinealidad se utilizaron las pruebas del Factor Inflador de la Varianza (FIV) y el Índice de Condición (IC), en esta primera estimación los resultados muestran un ($FIV > 10$ e $IC > 30$), lo cual indica que existe Multicolinealidad Severa. De acuerdo a estas pruebas las variables que generan este problema son: Edad (ED) y Edad al cuadrado (ED2), esto se debe a que hay una combinación lineal perfecta entre estas dos variables, como medida correctiva se procede a quitar del modelo la variable Edad (ED) y nuevamente se corre la regresión obteniendo los siguientes resultados:

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.				Tolerancia	FIV
(Constante)	3,832	,397		9,662	,000		
N1	-,203	,075	-,226	-2,708	,008	,374	2,672
N2	-,102	,056	-,135	-1,808	,074	,469	2,130
PA	-,356	,107	-,344	-3,341	,001	,246	4,063
TDE	,827	,282	,297	2,935	,004	,254	3,929
NPI	-,028	,033	-,062	-,833	,407	,478	2,091
SX	,113	,113	,080	1,001	,319	,411	2,433
ET	,130	,184	,042	,706	,482	,727	1,376
EC	-,227	,123	-,152	-1,852	,067	,389	2,574
PI	-,008	,170	-,005	-,047	,962	,254	3,942
PF	,044	,160	,030	,272	,786	,210	4,770
SB	,265	,207	,093	1,278	,204	,496	2,017
BA	,321	,170	,210	1,889	,062	,211	4,732
SP	,412	,206	,162	1,998	,049	,396	2,523
PG	,774	,435	,105	1,781	,078	,749	1,336
OCTAP	,015	,113	,011	,136	,892	,366	2,734
ED2	5,851E-5	,000	,144	1,660	,100	,350	2,861
ID	,105	,060	,136	1,760	,082	,436	2,292
ARP	,177	,090	,127	1,975	,051	,630	1,587
AEE	-,006	,301	-,001	-,019	,985	,786	1,273
AAS	,064	,135	,032	,472	,638	,553	1,807
ATC	,281	,095	,209	2,967	,004	,526	1,902



ACELL	,150	,123	,080	1,213	,228	,602	1,662
NPAI	,052	,037	,105	1,396	,166	,461	2,169
ASF	,099	,092	,074	1,075	,285	,550	1,818
RRE	,268	,092	,185	2,905	,005	,646	1,549
RBO	-,308	,094	-,230	-3,266	,002	,527	1,899
MG	,095	,098	,060	,973	,333	,695	1,438

a. Variable dependiente: InCp

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
Dimensión 1	,872 ^a	,760	,689	,37442



DETECCIÓN DE MULTICOLINEALIDAD: ÍNDICE DE CONDICIÓN (IC)

IC	PROPORCIONES DE LA VARIANZA																											
	C	N1	N2	PA	TDE	NPI	SX	ET	EC	PI	PF	SB	BA	SP	PG	OCTPE	ED2	ID	ARP	AEE	AAS	ATC	ACELL	NPAI	ASF	RRE	RBO	MG
1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00		
3,05	,00	,01	,02	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,02	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,01	,02	,02	,04		
3,28	,00	,01	,00	,04	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,00	,01	,00	,00	,01	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,01	,00	
3,70	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,01	,12	,02	,03	,06	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,04	
3,70	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,01	,01	,46	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,01	,00	,01	
3,79	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,21	,00	,11	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	
3,88	,00	,00	,00	,03	,01	,00	,00	,00	,06	,00	,00	,04	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	
4,03	,00	,02	,03	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,06	,01	,00	,07	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,01	
4,58	,00	,00	,03	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,02	,12	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,08	,02	,24	
5,13	,00	,04	,01	,01	,00	,01	,01	,00	,01	,01	,01	,00	,04	,03	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,15	,09
5,42	,00	,00	,00	,02	,01	,07	,00	,00	,00	,00	,06	,00	,06	,00	,02	,00	,01	,01	,00	,01	,00	,00	,00	,10	,00	,17	,00	,00
5,71	,00	,06	,00	,01	,01	,00	,06	,00	,03	,00	,00	,00	,00	,02	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,15	,02	,03	,04	
6,32	,00	,03	,04	,00	,00	,04	,00	,03	,04	,00	,00	,01	,00	,02	,03	,00	,00	,03	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,07	,24	,02	,09
6,68	,00	,06	,05	,00	,00	,02	,00	,00	,00	,00	,03	,00	,02	,06	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,04	,15	,26	,01	,34	
6,91	,00	,00	,18	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,06	,01	,01	,00	,15	,00	,00	,21	,01	,01	,05	,00	,00	,02	
7,64	,00	,06	,01	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,28	,00	,00	,44	,00	,01	,01	,00	,00	
8,58	,00	,00	,14	,06	,01	,03	,08	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,04	,08	,00	,01	,00	,02	,00	,00	,14	,03	,00	,25	,00	
8,80	,00	,12	,13	,00	,03	,00	,00	,00	,01	,03	,02	,00	,01	,00	,28	,01	,00	,28	,00	,00	,02	,00	,00	,00	,04	,02	,03	,03
10,04	,00	,01	,00	,01	,02	,30	,01	,00	,00	,02	,01	,00	,00	,03	,01	,09	,01	,01	,00	,00	,02	,00	,01	,42	,09	,01	,12	,00
11,49	,00	,01	,00	,06	,01	,00	,00	,01	,00	,03	,05	,02	,01	,00	,13	,19	,00	,00	,00	,00	,01	,37	,01	,17	,02	,05	,00	
13,20	,00	,00	,02	,01	,00	,11	,06	,01	,06	,04	,09	,13	,08	,13	,02	,11	,03	,06	,07	,00	,22	,03	,12	,02	,01	,04	,00	
13,73	,00	,04	,07	,01	,02	,04	,31	,00	,45	,01	,00	,00	,00	,00	,01	,21	,04	,00	,00	,05	,00	,11	,00	,01	,00	,01	,02	
15,31	,00	,11	,06	,17	,36	,28	,09	,11	,03	,04	,02	,03	,02	,05	,06	,08	,00	,04	,00	,01	,09	,09	,00	,00	,02	,01	,00	
17,14	,00	,08	,04	,24	,16	,00	,08	,04	,02	,04	,06	,04	,11	,06	,00	,02	,10	,31	,02	,00	,20	,00	,20	,00	,10	,01	,02	,03
18,06	,00	,00	,00	,02	,01	,04	,22	,00	,32	,14	,22	,13	,18	,14	,10	,01	,08	,28	,05	,00	,34	,02	,04	,12	,02	,00	,01	,00
20,95	,00	,24	,09	,24	,34	,06	,00	,40	,00	,28	,30	,12	,29	,13	,00	,05	,06	,14	,01	,01	,03	,10	,00	,02	,00	,01	,06	,00
28,86	,06	,02	,05	,00	,01	,01	,01	,43	,01	,13	,07	,02	,11	,03	,00	,03	,07	,07	,08	,37	,01	,01	,11	,06	,02	,02	,02	,00
51,83	,94	,03	,02	,03	,00	,01	,01	,00	,01	,07	,07	,01	,05	,03	,00	,04	,11	,04	,01	,60	,00	,03	,02	,01	,00	,04	,12	,00



Según el FIV el grado de la Multicolinealidad ha disminuido pero no en gran medida y si tomamos los valores más altos para conocer las variables que podrían estar ocasionando este inconveniente tenemos a dos, que están relacionadas con el Nivel de Educación del Jefe de hogar que son la Primaria Final (PF) y el Bachiller (BA). Sin embargo, si observamos el IC es mayor a 30 lo que demuestra que aún existe Multicolinealidad Severa, se presume que la variable que la genera es el Acceso a Energía Eléctrica (AEE).

De acuerdo a esto se procede a agrupar las variables mencionadas para disminuir el grado de la Multicolinealidad y no omitir más variables ya que consideramos relevantes para el modelo. De igual forma que para el área Urbana, se agrupa en una sola variable los Servicios Básicos (SERV) que incluye Acceso a Energía Eléctrica (AEE), Acceso a Agua de Red Pública (ARP), Alcantarillado y Saneamiento (AAS) y Acceso a Teléfono Convencional (ATC) de acuerdo si el hogar dispone de todos estos servicios toma el valor de 1, caso contrario toma el valor de 0.

De la misma manera se decide agrupar la Educación del Jefe de hogar en una sola variable, si este tenía educación de Primaria Inicial (PI), Primaria Final (PF) y Secundaria Básica (SB) tomará el valor de 0 y si se ubica dentro de las categorías Bachiller (BA), Superior (SP) y Postgrado (PG) tomara el valor de 1.

Con estas correcciones propuestas nuevamente se procede a estimar el modelo.

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados Beta	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.				Tolerancia	FIV
(Constante)	3,840	,316		12,168	,000		
N1	-,199	,084	-,218	-2,362	,020	,385	2,597
N2	-,099	,061	-,129	-1,620	,109	,512	1,952
PA	-,302	,100	-,288	-3,039	,003	,363	2,754
TDE	,699	,277	,263	2,522	,013	,301	3,327
NPI	-,045	,037	-,104	-1,206	,231	,440	2,274
SX	,039	,121	,029	,324	,747	,397	2,522
ET	,195	,216	,057	,903	,369	,806	1,240
EC	-,145	,132	-,105	-1,105	,272	,362	2,762



EDU	,285	,085	,217	3,373	,001	,787	1,271
OCTAP	,122	,106	,096	1,149	,254	,467	2,141
ED2	7,131E-5	,000	,183	1,959	,053	,374	2,676
ID	,145	,060	,195	2,416	,018	,504	1,985
SERV	,282	,090	,219	3,119	,002	,661	1,513
ACELL	,202	,129	,112	1,563	,122	,636	1,572
NPAI	,048	,038	,105	1,254	,213	,469	2,130
ASF	,107	,097	,084	1,103	,273	,560	1,787
RRE	,226	,090	,167	2,517	,014	,744	1,344
RBO	-,258	,099	-,203	-2,613	,011	,541	1,850
MG	,126	,099	,084	1,272	,207	,744	1,345

a. Variable dependiente: lnCp

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
dimensión 1	,840 ^a	,706	,644	,38027



DETECCIÓN DE MULTICOLINEALIDAD: ÍNDICE DE CONDICIÓN (IC)

IC	PROPORCIONES DE LA VARIANZA																			
	C	N1	N2	PA	TDE	NPI	SX	ET	EC	EDU	OCTPE	ED2	ID	SERV	ACELL	NPAI	ASF	RRE	RBO	MG
1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
2,95	,00	,03	,03	,06	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,04	,00	,03
3,04	,00	,00	,02	,02	,01	,00	,00	,00	,02	,03	,00	,00	,02	,00	,01	,01	,01	,00	,05	,02
3,85	,00	,01	,02	,03	,02	,01	,01	,00	,00	,09	,01	,00	,00	,00	,00	,03	,00	,02	,06	,08
4,00	,00	,05	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,04	,00	,00	,00	,00	,05	,00	,00	,01	,03	,00	,31
4,66	,00	,02	,00	,05	,00	,02	,03	,00	,02	,03	,00	,00	,00	,00	,04	,02	,26	,02	,00	
4,75	,00	,00	,03	,00	,00	,02	,05	,00	,03	,19	,00	,00	,00	,04	,00	,00	,06	,01	,04	,02
5,03	,00	,09	,01	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,33	,00	,00	,00	,02	,00	,01	,05	,26	,01	,03
5,27	,00	,00	,11	,02	,00	,00	,00	,00	,00	,08	,01	,01	,00	,30	,00	,04	,01	,09	,00	,16
5,38	,00	,06	,02	,01	,00	,02	,00	,00	,01	,02	,00	,00	,00	,20	,01	,02	,24	,01	,03	,08
5,91	,00	,01	,19	,05	,00	,02	,00	,00	,01	,03	,09	,00	,00	,00	,00	,06	,00	,13	,14	,09
7,38	,00	,07	,06	,03	,01	,00	,00	,00	,01	,05	,48	,05	,00	,15	,00	,01	,07	,09	,00	,11
7,86	,00	,00	,14	,15	,00	,05	,09	,00	,00	,00	,02	,14	,00	,02	,00	,18	,03	,01	,16	,01
9,04	,00	,03	,01	,11	,12	,17	,02	,00	,01	,06	,00	,08	,00	,00	,11	,34	,00	,01	,04	,00
10,59	,00	,02	,01	,00	,00	,15	,01	,01	,04	,03	,08	,00	,01	,01	,41	,02	,35	,00	,18	,03
12,96	,00	,10	,01	,22	,28	,07	,00	,06	,00	,00	,00	,07	,24	,08	,18	,00	,05	,00	,00	
13,47	,00	,00	,03	,01	,00	,11	,72	,00	,83	,01	,02	,00	,00	,01	,00	,10	,02	,01	,03	,01
14,40	,00	,36	,24	,17	,38	,28	,01	,01	,00	,01	,15	,24	,30	,01	,00	,07	,02	,00	,01	,01
17,04	,01	,14	,07	,02	,08	,05	,02	,30	,04	,01	,10	,31	,34	,07	,06	,01	,03	,02	,14	,00
34,92	,97	,00	,00	,05	,07	,02	,03	,61	,00	,00	,00	,07	,10	,01	,22	,05	,05	,02	,08	,00

Según el FIV se ha podido disminuir el grado de Multicolinealidad pero, el IC muestra que aún nos encontramos frente a un problema grave de multicolinealidad, esta vez generado por la variable Etnia (ET), con un valor de IC=0,61. Para su corrección se omite del modelo esta variable ya que se considera que no tendría un efecto relevante en el área Rural ya que el 95% de la población se auto-identifican como Mestizo o Blanco.



Luego de haber realizado las correcciones respectivas para disminuir el grado de Multicolinealidad Severa las pruebas muestran que ha disminuido a Moderada el FIV e IC son menores a 10 y menor a 30 respectivamente, finalmente el Modelo del Consumo Per cápita para el área Rural del cantón Cuenca quedaría de la siguiente manera:

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.				Tolerancia	FIV
(Constante)	4,033	,232		17,415	,000		
N1	-,196	,084	-,215	-2,334	,022	,386	2,594
N2	-,094	,061	-,123	-1,547	,125	,516	1,936
PA	-,289	,098	-,276	-2,942	,004	,371	2,696
TDE	,655	,273	,247	2,404	,018	,310	3,227
NPI	-,048	,037	-,112	-1,306	,195	,444	2,251
SX	,031	,121	,023	,256	,798	,399	2,507
EC	-,143	,131	-,104	-1,091	,278	,362	2,762
EDU	,279	,084	,213	3,319	,001	,791	1,264
OCTAP	,134	,105	,105	1,272	,207	,474	2,108
ED2	7,435E-5	,000	,191	2,053	,043	,377	2,653
ID	,145	,060	,194	2,407	,018	,504	1,985
SERV	,283	,090	,220	3,133	,002	,661	1,512
ACELL	,181	,127	,101	1,428	,157	,656	1,524
NPAI	,052	,038	,115	1,394	,167	,479	2,089
ASF	,122	,096	,096	1,274	,206	,576	1,736
RRE	,230	,089	,170	2,567	,012	,746	1,341
RBO	-,255	,099	-,201	-2,583	,011	,541	1,847
MG	,124	,099	,083	1,258	,212	,744	1,344

a. Variable dependiente: InCp

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
Dimensión	1	,839 ^a	,703	,644



DETECCIÓN DE MULTICOLINEALIDAD: ÍNDICE DE CONDICIÓN (IC)

IC	PROPORCIONES DE LA VARIANZA																		
	C	N1	N2	PA	TDE	NPI	SX	EC	EDU	OCTPE	ED2	ID	SERV	ACELL	NPAI	ASF	RRE	RBO	MG
1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
2,84	,00	,03	,03	,06	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,05	,00	,03
2,92	,00	,00	,02	,02	,01	,00	,00	,02	,03	,00	,00	,02	,00	,01	,01	,01	,00	,05	,02
3,70	,00	,01	,02	,03	,01	,01	,01	,00	,08	,01	,00	,00	,00	,00	,03	,00	,02	,06	,09
3,86	,00	,05	,00	,00	,01	,00	,00	,05	,00	,01	,00	,06	,00	,00	,02	,03	,01	,30	
4,48	,00	,02	,00	,05	,00	,02	,03	,02	,03	,00	,00	,00	,00	,04	,02	,26	,02	,00	
4,56	,00	,00	,04	,00	,00	,02	,05	,03	,19	,00	,00	,00	,04	,00	,06	,01	,04	,02	
4,84	,00	,09	,01	,00	,01	,00	,00	,00	,32	,00	,00	,00	,02	,00	,01	,05	,26	,01	,03
5,07	,00	,00	,10	,01	,00	,00	,00	,00	,09	,02	,01	,00	,28	,00	,05	,01	,09	,00	,18
5,17	,00	,06	,02	,01	,00	,02	,00	,01	,01	,00	,00	,00	,21	,01	,02	,25	,01	,03	,07
5,79	,00	,00	,21	,05	,00	,01	,00	,01	,03	,09	,00	,00	,01	,00	,05	,00	,13	,18	,08
7,09	,00	,07	,06	,03	,01	,00	,00	,01	,05	,49	,05	,00	,15	,00	,01	,07	,09	,00	,11
7,65	,00	,00	,12	,17	,00	,06	,09	,00	,00	,03	,17	,00	,02	,00	,21	,02	,01	,11	,01
8,70	,00	,04	,01	,13	,13	,15	,02	,01	,06	,00	,11	,00	,00	,11	,32	,00	,01	,03	,00
10,27	,01	,02	,01	,01	,00	,14	,01	,04	,03	,07	,00	,01	,01	,48	,02	,34	,00	,16	,03
12,90	,00	,01	,01	,07	,05	,18	,59	,56	,02	,01	,01	,15	,00	,02	,06	,08	,01	,02	,01
13,14	,01	,05	,01	,05	,13	,00	,14	,29	,00	,02	,03	,45	,10	,08	,07	,04	,00	,01	,00
13,95	,00	,52	,31	,26	,61	,37	,02	,02	,01	,17	,29	,09	,04	,00	,05	,00	,01	,01	,01
24,26	,97	,03	,01	,03	,02	,01	,04	,01	,00	,06	,31	,30	,02	,28	,04	,03	,03	,24	,01



2. Detección de Heteroscedasticidad

2.1. Test General de White.

H_0 = Las perturbaciones son Homoscedásticas

H_1 = Las perturbaciones son Heteroscedásticas

Para detectar o no la presencia de Heteroscedasticidad se aplica la prueba de White sin términos cruzados, los resultados se obtuvieron en el programa econométrico Eviews y se presentan a continuación:

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.012291	Prob. F(18,91)	0.4542
Obs*R-squared	18.35116	Prob. Chi-Square(18)	0.4328

$$\chi^2_{0,10;18} = 25,98$$

Dado que $\chi^2_{calc.} < \chi^2_{crit.}$, se acepta la hipótesis nula (H_0) de Homoscedasticidad, por lo que en el modelo no existe Heteroscedasticidad con un 90% de confianza según la prueba de White.

2.2. Prueba de Breusch-Pagan-Godfrey.

Bajo la Hipótesis de:

H_0 = No existe Heteroscedasticidad

H_1 = Existe Heteroscedasticidad

El programa econométrico Eviews nos facilita esta prueba de manera directa por lo que los resultados se muestran a continuación:

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.952328	Prob. F(18,91)	0.5202
Obs*R-squared	17.43643	Prob. Chi-Square(18)	0.4933



$$\chi^2_{0,10;18} = 25,98$$

Dado que $\chi^2_c < \chi^2_\alpha$, se acepta la hipótesis nula (H_0) de Homoscedasticidad, por lo que en el modelo no existe Heteroscedasticidad con un 90% de confianza según la prueba de **Breusch-Pagan-Godfrey**.

3. Detección de Autocorrelación

3.1. Prueba d de Durbin-Watson el estadístico se obtiene del programa SPSS, el resultado se muestra a continuación:

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
Dimensión0 1	,839 ^a	,703	,644	,37988	2,0166

En esta modelo obtenemos un valor del estadístico Durbin-Watson de 2,0166 valor cercano a 2, lo que indica la ausencia de Autocorrelación.

3.2. Prueba de Rachas: De igual manera los parámetros y los casos nos facilita en programa SPSS, los resultados son los siguientes:

Prueba de rachas

	Unstandardized Residual
Valor de prueba ^a	,0000000
Casos < Valor de prueba	57
Casos \geq Valor de prueba	53
Casos en total	110
Número de rachas	58
Z	,398
Sig. asintót. (bilateral)	,691

a. Media



$$N_1 = 53$$

$$N_2 = 57$$

$$R = 58$$

$$\text{Media: } E(R) = \frac{2(53 * 57)}{110} + 1 = 55,93$$

$$\text{Varianza: } \sigma_R^2 = \frac{2(53 * 57)(2 * 53 * 57 - 110)}{110^2(110 - 1)} = 27,18$$

$$\text{Prob}[E(R) - 1,96 \sigma_R \leq R \leq E(R) + 1,96 \sigma_R] = 0,95$$

$$\text{Prob}[55,93 - 1,96 * 5,21 \leq R \leq 55,93 + 1,96 * 5,21] = 0,95$$

$$\text{Prob}[45,71 \leq R(58) \leq 66,14] = 0,95$$

El número de rachas se encuentra dentro del intervalo, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de que los residuos en la regresión del consumo, son aleatorios, con una confianza del 95%. En otras palabras los residuos no muestran Autocorrelación.

3.3. Prueba de Breush-Godfrey

$$H_0 = \rho_1 = \rho_2 = \dots \rho_p = 0 \text{ (No existe autocorrelación)}$$

$$H_1 = AR(p)$$

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.504327	Prob. F(2,89)	0.6056
Obs*R-squared	1.232680	Prob. Chi-Square(2)	0.5399

Con una probabilidad del 53,99% no se rechaza la hipótesis nula, por lo que en el modelo no existe autocorrelación.



Anexo Nro. 9 ESTIMACIÓN DEL MODELO LOGIT PARA EL ÁREA URBANA Y RURAL⁶⁶

A) MODELO LOGIT PARA EL ÁREA URBANA:

La estimación se la realiza en el Programa Econométrico STATA, los resultados de dicha estimación se presentan a continuación:

Logistic regression				Number of obs = 262			
				LR chi2(18) = 85.21			
Prob> chi2 = 0.0000						Pseudo R2 = 0.6252	
<hr/>							
Y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]		
N1	1.324191	.7311443	1.81	0.070	-.1088251	2.757208	
N2	.786508	.4828974	1.63	0.103	-.1599535	1.732969	
PA	1.575757	1.156834	1.36	0.173	-.6915968	3.84311	
TDE	-7.628761	3.612296	-2.11	0.035	-14.70873	-.5487914	
NPI	.7865906	.4728835	1.66	0.096	-.1402441	1.713425	
SX	-.5280004	1.288384	-0.41	0.682	-3.053187	1.997186	
EC	.6623786	1.43178	0.46	0.644	-2.143859	3.468617	
EDU	-3.517725	1.790343	-1.96	0.049	-7.026732	-.0087171	
OCTPE	-2.414478	1.098374	-2.20	0.028	-4.567252	-.2617033	
ED2	-.000481	.0003393	-1.42	0.156	-.001146	.000184	
ID	-1.287379	.5918508	-2.18	0.030	-2.447386	-.1273731	
SERV	-1.290142	1.036709	-1.24	0.213	-3.322054	.7417702	
ACELL	-2.030909	1.09123	-1.86	0.063	-4.169682	.107863	
NPAI	-.5788375	.3755409	-1.54	0.123	-1.314884	.157209	
ASF	-1.598993	1.005121	-1.59	0.112	-3.568995	.371009	
RRE	-1.039125	2.688833	-0.39	0.699	-6.30914	4.23089	
RBO	.9829786	.960044	1.02	0.306	-.898673	2.86463	
MG	-.4631166	3.207182	-0.14	0.885	-6.749079	5.822846	
_cons	5.388397	2.476186	2.18	0.030	.5351613	10.24163	

Contraste de Heteroscedasticidad por Grupos.⁶⁷

La log de verosimilitud suponiendo Homoscedasticidad, es:

$$\ln L_0 = \frac{n}{2} [\ln(2\pi) + \ln\sigma^2] - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{i=1}^n \epsilon_i^2$$

⁶⁶ Se puede observar que los signos son los esperados de acuerdo al planteamiento teórico del documento tomado como base excepto la variable Sexo del Jefe del Hogar que presenta un signo contrario con los hallazgos en el caso nacional (positivo), es decir que esta variable se comporta de manera diferente para la ciudad de Cuenca a nivel Urbano como Rural (negativo), es decir que si el jefe del hogar es Hombre disminuye la probabilidad de que un hogar sea pobre por consumo.

⁶⁷ Tomado de William Greene, análisis econométrico, capítulo 12, pág. 480-481.



Donde $n = \sum_g n_g$ es el número total de observaciones. Bajo la hipótesis alternativa de Heteroscedasticidad entre los G grupos,

$$\ln L_1 = -\frac{n}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2} \sum_{g=1}^G n_g \ln \sigma_g^2 - \frac{1}{2} \sum_{g=1}^G \left(\frac{1}{\sigma_g^2} \sum_{i=1}^{n_g} \epsilon_{ig}^2 \right)$$

Los estimadores máximo verosímiles de σ^2 y σ_g^2 son:

$$s^2 = \frac{\epsilon' \epsilon}{n} \quad y \quad s_g^2 = \frac{\epsilon' \epsilon}{n_g},$$

Respectivamente. Si evaluamos $\ln L_0$ y $\ln L_1$ para estas estimaciones, el estadístico de razón de verosimilitud para Homoscedasticidad es:

$$-2(\ln L_0 - \ln L_1) = n \ln s^2 - \sum_{g=1}^G n_g \ln s_g^2$$

Bajo la hipótesis nula, el estadístico se distribuye asintóticamente como una chi-cuadrado con $G-1$ grados de libertad.

Esta prueba se aplica al área urbana con los siguientes datos:

Total Grupo (G)		Grupo 1 (g1)		Grupo 2 (g2)	
n	262	n _{g1}	243	n _{g2}	19
$\sum_{i=1}^n \epsilon_i^2$	8,32	$\sum_{i=1}^{n_{g1}} \epsilon_{ig1}^2$	3,57	$\sum_{i=1}^{n_{g2}} \epsilon_{ig2}^2$	4,75
$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n \epsilon_i^2}{n}$	0,032	$\sigma^2_{g1} = \frac{\sum_{i=1}^{n_{g1}} \epsilon_{ig1}^2}{n_{g1}}$	0,0146	$\sigma^2_{g2} = \frac{\sum_{i=1}^{n_{g2}} \epsilon_{ig2}^2}{n_{g2}}$	0,25

$$\ln L_1 = -\frac{262}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2} [(243 \ln 0,0146) + (19 \ln 0,25)] - \frac{1}{2} \left[\left(\frac{1}{0,0146} * 3,57 \right) + \left(\frac{1}{0,25} * 4,75 \right) \right]$$

$$\ln L_1 = 154,198$$

$$\ln L_0 = \frac{262}{2} [\ln(2\pi) + \ln 0,0317] - \left(\frac{1}{2(0,0317)} * 8,32 \right)$$

$$\ln L_0 = 80,1464$$



$$-2(80,1464 - 154,198) = 262\ln 0,0317 - (243\ln 0,0146 + 19\ln 0,25)$$

$$\mathbf{148,103 = 148,103}$$

Con un grado de libertad y a un 10% de significancia $\chi^2 = 2,71$.

Dado que $\ln L_1 > \chi^2$ Con 1 grado de libertad y a un 90% de confianza se rechaza la hipótesis nula de Homoscedasticidad en el modelo por lo que existe Heteroscedasticidad.

MODELO LOGIT ÁREA URBANA CON CORRECCIÓN ASINTÓTICA

Ante la presencia de Heteroscedasticidad en el modelo, se procedió a realizar la corrección mediante la estimación asintótica, esto se lo realizó en el programa econométrico STATA, los resultados son los siguientes:

		Robust				
LP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
N1	1.324191	.7180109	1.84	0.065	-.0830842	2.731467
N2	.786508	.5235692	1.50	0.133	-.2396688	1.812685
PA	1.575757	1.040417	1.51	0.130	-.4634237	3.614937
TDE	-7.628761	4.076523	-1.87	0.061	-.15.6186	.3610783
NPI	.7865906	.4736944	1.66	0.097	-.1418334	1.715015
SX	-.5280004	1.213753	-0.44	0.664	-2.906912	1.850911
EC	.6623786	1.299814	0.51	0.610	-1.88521	3.209967
EDU	-3.517725	1.389977	-2.53	0.011	-6.242029	-.79342
OCTPE	-2.414478	1.159205	-2.08	0.037	-4.686478	-.1424773
ED2	-.000481	.0003294	-1.46	0.144	-.0011267	.0001647
ID	-1.287379	.4691959	-2.74	0.006	-2.206987	-.3677723
SERV	-1.290142	.7903627	-1.63	0.103	-2.839224	.2589407
ACELL	-2.030909	.8203152	-2.48	0.013	-3.638698	-.4231212
NPAI	-.5788375	.3732603	-1.55	0.121	-1.310414	.1527393
ASF	-1.598993	1.14919	-1.39	0.164	-3.851365	.6533788
RBO	.9829786	1.118081	0.88	0.379	-1.208421	3.174378
RRE	-1.039125	.8903296	-1.17	0.243	-2.784139	.7058891
MG	-.4631166	.8830574	-0.52	0.600	-2.193877	1.267644
_cons	5.388397	2.146669	2.51	0.012	1.181004	9.59579

El ajuste de la regresión medido a través del P-pseudoR² es de 0,6252 esto significa que el ajuste del modelo es considerable. De la información de las



variables incluidas se desprende que solamente los Niños menores de 5 años (N1), Tasa de Dependencia Económica (TDE), Número de Perceptores de Ingresos (NPI), Nivel de Educación (EDU), Ocupación del Jefe del Hogar (OCTPE), Índice de Durables (ID) y Acceso a Teléfono Celular (ACELL) son significativas a un nivel del 10%, por su parte las demás variables que son incluidas en el modelo del Consumo Primera Etapa resultaron no ser significativas para este Modelo, lo que determina que estas a su vez no son factores determinantes de la Pobreza por Consumo en el área Urbana de la ciudad de Cuenca.

Anexo Nro. 9A.1. EFECTOS MARGINALES DEL MODELO LOGIT ÁREA URBANA

```
. margins, dydx(*)
```

Average marginal effects Number of obs = 262
Model VCE : Robust

```
Expression : Pr(lp), predict()  
dy/dx w.r.t. : n1 n2 pa tde npi sx ec edu octpe ed2 id serv acell npai asf rbo  
rre mg
```

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
N1	.0393988	.0198145	1.99	0.047	.0005631	.0782344
N2	.023401	.0134979	1.73	0.083	-.0030543	.0498564
PA	.0468836	.0284769	1.65	0.100	-.0089301	.1026973
TDE	-.2269791	.1122235	-2.02	0.043	-.4469332	-.007025
NPI	.0234035	.0135952	1.72	0.085	-.0032427	.0500497
SX	-.0157096	.0367376	-0.43	0.669	-.087714	.0562947
EC	.0197078	.0391659	0.50	0.615	-.0570559	.0964715
EDU	-.1046631	.0384889	-2.72	0.007	-.1801	-.0292262
OCTPE	-.0718381	.03001	-2.39	0.017	-.1306566	-.0130197
ED2	-.0000143	9.50e-06	-1.51	0.132	-.0000329	4.30e-06
ID	-.0383035	.0124512	-3.08	0.002	-.0627074	-.0138996
SERV	-.0383857	.0244704	-1.57	0.117	-.0863468	.0095755
ACELL	-.0604258	.0247639	-2.44	0.015	-.1089622	-.0118894
NPAI	-.0172222	.0103733	-1.66	0.097	-.0375535	.0031091
ASF	-.047575	.0327555	-1.45	0.146	-.1117746	.0166247
RBO	.0292466	.0333718	0.88	0.381	-.0361609	.0946542
RRE	-.0309172	.0274483	-1.13	0.260	-.0847148	.0228805
MG	-.0137791	.0263392	-0.52	0.601	-.0654029	.0378447

Se puede observar que no todas las variables son significativas por lo que para la interpretación de los resultados se extrajeron aquellas que contribuyen como



factores determinantes de la pobreza por consumo en el área urbana, es decir aquellas variables que resultaron ser significativas a un nivel del 10%.

B) MODELO LOGIT PARA EL ÁREA RURAL:

De la misma manera que para el área Urbana, la estimación se la realiza en el programa econométrico STATA, los resultados obtenidos son los siguientes:

Logistic regression				Number of obs = 110		
				LR chi2(18) = 62.38		
Prob> chi2 = 0.0000				Pseudo R2 = 0.5815		
<hr/>						
Y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
N1 2.363161	1.157759	2.04	0.041	.0939958	4.632327	
N2 .2357651	.7116938	0.33	0.740	-1.159129	1.630659	
PA 1.43313	1.420951	1.01	0.313	-1.351882	4.218142	
TDE -6.387309	4.420208	-1.45	0.148	-15.05076	2.27614	
NPI .1949318	.3834507	0.51	0.611	-.5566176	.9464813	
SX -1.387294	1.342911	-1.03	0.302	-4.019351	1.244763	
EC 1.183505	1.634051	0.72	0.469	-2.019176	4.386185	
EDU -2.09058	1.193965	-1.75	0.080	-4.430708	.2495486	
OCTPE -.8346231	1.459683	-0.57	0.567	-3.695549	2.026303	
ED2 -.0003678	.0005028	-0.73	0.464	-.0013533	.0006176	
ID -.1809454	.9915476	-0.18	0.855	-2.124343	1.762452	
SERV -2.963216	1.475954	-2.01	0.045	-5.856032	-.0703993	
ACELL -.2771796	1.321622	-0.21	0.834	-2.867512	2.313152	
NPAI -.260296	.5773272	-0.45	0.652	-1.391837	.8712446	
ASF -2.732365	1.319731	-2.07	0.038	-5.31899	-.1457393	
RBO 2.685851	1.389687	1.93	0.053	-.0378865	5.409588	
RRE -2.44425	1.388753	-1.76	0.078	-5.166155	.2776549	
MG -3.54273	2.173691	-1.63	0.103	-7.803086	.7176251	
_cons .9090268	2.4852	0.37	0.715	-3.961876	5.77993	

Contraste de Heteroscedasticidad por grupos:

Total Grupo (G)	Grupo 1 (g1)	Grupo 2 (g2)
n	110	n _{g1}
$\sum_{i=1}^n \epsilon_i^2$	6,34	$\sum_{i=1}^{n_{g1}} \epsilon_{ig1}^2$
$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n \epsilon_i^2}{n}$	0,0576	$\sigma^2_{g1} = \frac{\sum_{i=1}^{n_{g1}} \epsilon_{ig1}^2}{n_{g1}}$
		0,02629
		$\sigma^2_{g2} = \frac{\sum_{i=1}^{n_{g2}} \epsilon_{ig2}^2}{n_{g2}}$
		0,1904



$$\ln L_1 = -\frac{110}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2}(89 \ln 0,02629 + 21 \ln 0,1904) - \frac{1}{2} \left[\left(\frac{1}{0,02629} * 2,34 + \frac{1}{0,1904} * 4 \right) \right]$$

$$\ln L_1 = 23,2407$$

$$\ln L_0 = \frac{110}{2} [\ln(2\pi) + \ln 0,0576] - \left(\frac{1}{2(0,0576)} * 6,34 \right)$$

$$\ln L_0 = 0,8648$$

$$-2(0,8648 - 23,2407) = 110 \ln 0,0576 - (89 \ln 0,02629 + 21 \ln 0,1904)$$

$$44,7518 = 44,7518$$

Con un grado de libertad y a un 10% de significancia $\chi^2 = 2,71$.

Dado que $\ln L_1 > \chi^2$ Con 1 grado de libertad y a un 90% de confianza se rechaza la hipótesis nula de homoscedasticidad en el modelo por lo que existe Heteroscedasticidad.

MODELO LOGIT ÁREA RURAL CON CORRECCIÓN ASINTÓTICA

Logistic regression	Number of obs	=	110
	Wald chi2(18)	=	25.78
Prob> chi2 = 0.1049			
Log pseudolikelihood = -22.441221	Pseudo R2	=	0.5815

lp		Robust				
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
N1	2.363161	.9243226	2.56	0.011	.5515222	4.1748
N2	.2357651	.634897	0.37	0.710	-1.00861	1.48014
PA	1.43313	.9802299	1.46	0.144	-.4880853	3.354345
TDE	-6.387309	2.824444	-2.26	0.024	-11.92312	-.8515003
NPI	.1949318	.5637363	0.35	0.730	-.909971	1.299835
SX	-1.387294	1.165722	-1.19	0.234	-3.672067	.8974787
EC	1.183505	1.090742	1.09	0.278	-.9543105	3.32132
EDU	-2.09058	1.554426	-1.34	0.179	-5.137198	.9560383
OCTPE	-.8346231	2.0309	-0.41	0.681	-4.815114	3.145868
ED2	-.0003678	.0004231	-0.87	0.385	-.0011972	.0004615
ID	-.1809454	.6798988	-0.27	0.790	-1.513523	1.151632
SERV	-2.963216	1.185959	-2.50	0.012	-5.287653	-.6387789
ACELL	-.2771796	1.06469	-0.26	0.795	-2.363934	1.809574
NPAI	-.260296	.8940811	-0.29	0.771	-2.012663	1.492071
ASF	-2.732365	1.524219	-1.79	0.073	-5.719779	.2550489
RRE	-2.44425	1.250122	-1.96	0.051	-4.894444	.0059433
RBO	2.685851	1.261768	2.13	0.033	.212831	5.15887
MG	-3.54273	1.349865	-2.62	0.009	-6.188417	-.8970443
_cons	.9090268	1.716902	0.53	0.596	-2.456039	4.274093



El ajuste del modelo es considerable (P-seudo $R^2 = 0,5815$), de todas las variables incluidas solamente los Niños menores de 5 años (N1), Tasa de Dependencia Económica (TDE), Acceso a Servicios Básicos (SERV), Acceso a Servicios Financieros (ASF), Receptor de Bono de Desarrollo Humano (RBO), Receptor de Remesas (RRE) y Migración (MG) son las variables que determinan la pobreza por Consumo en el área Rural del cantón Cuenca a un nivel del 10% de significancia.

Anexo Nro. 9 B.1. EFECTOS MARGINALES DEL MODELO LOGIT ÁREA RURAL.

```
. margins, dydx(*)
```

Average marginal effects Number of obs = 110
Model VCE : Robust
Expression : Pr(lp), predict()
dy/dx w.r.t. : n1 n2 pa tde npi sx ec edu octpe ed2 id serv acell npai asf rre
rbo mg

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
N1	.1526894	.0468006	3.26	0.001	.060962	.2444168
N2	.0152333	.0412348	0.37	0.712	-.0655854	.0960521
PA	.0925979	.0630019	1.47	0.142	-.0308835	.2160793
TDE	-.4126991	.1965543	-2.10	0.036	-.7979385	-.0274596
NPI	.012595	.0368071	0.34	0.732	-.0595457	.0847357
SX	-.0896363	.0628507	-1.43	0.154	-.2128215	.0335488
EC	.076469	.0652755	1.17	0.241	-.0514686	.2044066
EDU	-.1350773	.0891381	-1.52	0.130	-.3097847	.0396301
OCTPE	-.053927	.1285271	-0.42	0.675	-.3058355	.1979816
ED2	-.0000238	.0000265	-0.90	0.370	-.0000757	.0000282
ID	-.0116913	.0436594	-0.27	0.789	-.0972622	.0738796
SERV	-.1914604	.0768235	-2.49	0.013	-.3420317	-.040889
ACELL	-.0179092	.0703771	-0.25	0.799	-.1558458	.1200274
NPAI	-.0168183	.0577814	-0.29	0.771	-.1300679	.0964312
ASF	-.1765445	.0689059	-2.56	0.010	-.3115977	-.0414914
RRE	-.1579288	.0768403	-2.06	0.040	-.308533	-.0073245
RBO	.1735391	.0665374	2.61	0.009	.0431283	.3039499
MG	-.2289042	.0729701	-3.14	0.002	-.371923	-.0858853

Al igual que en el área Urbana no todas las variables resultaron ser significativas en el modelo, de la misma forma se extrajeron aquellas que son factores determinantes de la pobreza por Consumo en el área Rural.



Anexo Nro. 10 MEDIDAS DE BONDAD DE AJUSTE DEL MODELO LOGIT PARA EL ÁREA URBANA Y RURAL

A) ÁREA URBANA

1. Cuenta R^2 (Porcentaje de Predicciones Correctas)⁶⁸

Una forma sencilla de valorar el ajuste de un modelo de elección binaria consiste en comparar las predicciones del modelo con las respuestas observadas en la muestra.

$$\begin{cases} \hat{P}(Y_i = 1|x_i) \geq 0,5 \Rightarrow \hat{Y}_i = 1 \\ \hat{P}(Y_i = 1|x_i) < 0,5 \Rightarrow \hat{Y}_i = 0 \end{cases}$$

Una vez obtenidos los valores de \hat{Y}_i se genera un cuadro clasificatorio según el siguiente esquema:

		Valor observado de Y_i	
		$Y_i = 0$	$Y_i = 1$
Predicción de \hat{Y}_i	$\hat{Y}_i = 0$	n_{11}	n_{12}
	$\hat{Y}_i = 1$	n_{21}	n_{22}

Los valores n_{11} y n_{22} se corresponden con predicciones correctas para $Y_i = 0$ e $Y_i = 1$, respectivamente. Mientras que los valores n_{12} y n_{21} señalan las predicciones incorrectas. Esta información permite calcular las tasas de acierto (o error), tanto globalmente, como para cada una de las categorías, así como el porcentaje de falsos 1 ó 0.

$$\text{Cuenta } R^2 = \frac{\# \text{ predicciones correctas}}{\# \text{ total de observaciones}}$$

⁶⁸ Damodar Gujarati, Econometría, 4ta Edición. Pág. 584.



	Urbano	Rural
# de Predicciones acertadas	248	104
# Total de Predicciones	262	110
Cuenta R ²	0,946	0,945

El 94,6% de las predicciones en una muestra de 262 hogares para el área Urbana y el 94,5% de las predicciones en una muestra de 110 hogares para el área Rural, se acertaron, lo que demuestra que el modelo tiene un buen ajuste para las 2 áreas.

2. Test de la razón de Verosimilitud.

$$\mu = -2[L(0) - L(\beta)],$$

Bajo la Hipótesis de:

$$H_0: \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_K = 0$$

	Urbano	Rural
$L(\beta)$: InFV, del modelo “no restringido”	-25,54120	-22,44122
$L(0)$: InFV, del modelo “ingenuo”	-68,14799	-53,62923
LR statistic	85,21358	62,37602
Prob(LR statistic)	0,000000	0,000001

Elaboración Propia en base al programa Eviews

Con un nivel de significancia del 10% podemos rechazar la Hipótesis Nula (H_0) de que todos los parámetros conjuntamente son iguales a cero. Por lo tanto las variables incluidas explican conjuntamente al modelo en ambos casos.



DISEÑO DE TESIS



1. ANTECEDENTES

1.1 IMPORTANCIA Y MOTIVACIÓN

La pobreza es, y por mucho tiempo ha sido, una cuestión importante para la mayoría de los países, en particular para los países en desarrollo pero también para los desarrollados, entre los objetivos de la política económica y social de los países desarrollados que generan programas de ayuda a países en desarrollo, y de las acciones que estos toman en contra de la pobreza.

La medición de la pobreza y sus determinantes, han evolucionado en el tiempo y con ello fomentado un sin número de investigaciones que buscan, más allá que explicarla, encontrar mecanismos para combatirla. Cabe aclarar que para hacer política pública es necesario delimitar la dimensión de estudio de pobreza. Es también por esto, que las investigaciones tienen diferentes objetivos y dimensionalidades.

La razón de ser de esta investigación es conocer cuáles son los factores determinantes de la pobreza en el cantón Cuenca, y con ello esbozar políticas que nos ayuden a superarla en el mediano y largo plazo.

1.2 DELIMITACIÓN

Contenido: DETERMINANTES DE LA POBREZA EN EL CANTÓN CUENCA EN BASE A INFORMACIÓN PRIMARIA PERÍODO 2012.

Campo de Aplicación: ENCUESTA EN EL CANTÓN CUENCA (URBANO-RURAL)

Espacio: CUENCA

Tiempo: 2012



1.3 JUSTIFICACIÓN

- 1.3.1 **Criterio Académico:** Al finalizar nuestra investigación, podría servir de fuente de información y material de consulta, para mayor conocimiento de los Determinantes de la Pobreza en el cantón Cuenca.
- 1.3.2 **Criterio Institucional:** En este sentido, podrían beneficiarse estudiantes, profesores que estén interesados sobre este tema.
- 1.3.3 **Impacto Social:** Al analizar las variables que determinan la pobreza en nuestro cantón, se pone de manifiesto la necesidad de un diseño de políticas públicas que incidan en la disminución de la pobreza, a través de la generación de empleo, provisión de servicios y bienes esenciales como la educación, salud y vivienda. Para que así de esta forma se garantice un nivel de vida digno en nuestra ciudad.
- 1.3.4 **Criterio Personal:** El tema propuesto nos permitirá profundizar nuestros conocimientos adquiridos, además que contamos con las aptitudes y competencias suficientes que nos permitirán llevar a cabo la investigación y culminarla de manera satisfactoria.
- 1.3.5 **Factibilidad:** Para el desarrollo de la investigación se dispone de acceso a la información en entidades como: INEC, BCE, SIISE, Banco Mundial, entre otras instituciones. Como también se tiene el acceso a Libros e Internet.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1.4.1 Breve Análisis de la Pobreza

Antes de comenzar se presentan algunas definiciones de la Pobreza:

"La pobreza es un fenómeno complejo y multidimensional, razón por la cual existen múltiples definiciones y maneras de medirla. Tradicionalmente se ha definido la pobreza como privación material, medida mediante el ingreso o



*el consumo del individuo o la familia. En este caso se habla de pobreza extrema o pobreza absoluta como la falta de ingreso necesario para satisfacer las necesidades de alimentación básicas.*⁶⁹

“De una manera general, y a pesar del carácter multidimensional y complejo que puede tener, se dice que la pobreza es una condición en la cual una o más personas tienen un nivel de bienestar inferior al mínimo necesario para la sobrevivencia. Esta definición general de pobreza es prácticamente la premisa básica para iniciar el proceso de su medición, cualquiera sea el método a utilizar. Es decir, son los indicadores del “nivel de bienestar” y los criterios para determinar el “mínimo necesario” los que hacen diferente un método de medición de otro.”⁷⁰

La pobreza tiene un carácter multidimensional, sin embargo, este trabajo se centra en el aspecto monetario y, por lo tanto, las estudia en una sola dimensión. En defensa de esta decisión, como ya se mencionó anteriormente, se puede decir que muchas de las privaciones, tanto monetarias como no monetarias, que sufre un individuo están determinadas por su nivel de vida material.

Una vez que se ha decidido estudiar solo el aspecto monetario, surge la pregunta ¿qué indicador refleja de la mejor manera el nivel de vida de un hogar? y se tienen dos opciones: el ingreso y el consumo. La variable elegida para este estudio es el consumo, y su elección dependió tanto de razones conceptuales como prácticas. Se trata de encontrar una variable monetaria que refleje el nivel de vida de una persona; lo que más se asemeja a la idea de "nivel de vida" es el concepto de renta permanente, pues el individuo no solo está en capacidad de utilizar su ingreso corriente para consumir sino que puede recurrir al mercado de crédito tanto para

⁶⁹ <http://www.eumed.net/tesis/amc/11.htm>

⁷⁰ Tomado de: Métodos de Medición de la pobreza. Conceptos y aplicaciones en América Latina. pág. 31.



ahorrar como para endeudarse y de esta manera mantener su nivel de vida, es decir su consumo.

Aun cuando el ingreso es muy utilizado en comparaciones entre naciones, puesto que posee mayor homogeneidad en las estadísticas de los países, no lo consideramos el mejor indicador del nivel de vida, ya que posee componentes transitorios, cuando se mide en períodos cortos, y se ve más afectado por los efectos del ciclo de vida⁷¹.

Es importante señalar que los efectos del ciclo de vida afectan tanto a los ingresos como al consumo, pues los adultos tendrán mayores ingresos que los jóvenes y los pensionistas. Así también, las personas de edad tendrán un menor consumo pues se caracterizan por ser más cuidadosos en sus gastos corrientes.

Entre las razones prácticas, cabe señalar que existe una tendencia a declarar ingresos inferiores que los reales en la renta procedente de activos de capital y beneficios obtenidos por el empleo y renta propia, pues el inconveniente es que se asocian con la declaración de impuestos lo cual podría traer problemas fiscales y tributarios.

Por otro lado, la posibilidad de calcular de manera más fácil el consumo para los hogares pobres, le da una ventaja añadida frente al ingreso. La mayor parte de los hogares pobres basan sus compras y consumo en un pequeño rango de bienes y servicios, sin embargo, el total de sus ingresos proviene de muchas fuentes que tienen un fuerte componente estacional y costos asociados que muchas veces son difíciles de asignar.

⁷¹ El ciclo de vida económico (CVE) es un concepto clave en la definición del grado de dependencia económica de un individuo, determinada por los patrones de ingreso y consumo a lo largo de su horizonte de vida. Es importante señalar que los efectos del ciclo de vida afectan tanto a los ingresos como al consumo, pues los adultos tendrán mayores ingresos que los jóvenes y los pensionistas. Así también, las personas de edad tendrán un menor consumo pues se caracterizan por ser más austeras en sus gastos corrientes.



Es importante recordar, que el consumo también tiene sus desventajas, pues está influenciado por los hábitos y el ambiente del hogar; al utilizar el consumo se asume que todos los individuos tienen acceso al mercado de crédito para suavizar su consumo, sin embargo los hogares pobres son los que tienen mayores problemas de liquidez y poco acceso a crédito; y por último los problemas asociados a la propia metodología de medición del consumo, pues generalmente existen problemas en estimar el consumo en bienes duraderos, el autoconsumo, el consumo de vivienda propia, el consumo de educación y salud gratuita, etc.

1.4.2 Características de los Determinantes de la Pobreza en el cantón Cuenca

- ❖ Es una realidad heterogénea
- ❖ Multidimensional
- ❖ Acompañada de exclusión social
- ❖ La falta de Factores Socioeconómicos:
 - ✓ Falta de salud
 - ✓ Falta de Vivienda
 - ✓ Falta de Ingresos
 - ✓ Carencia de empleo
 - ✓ Falta de Agricultura estable
 - ✓ Mala Nutrición
 - ✓ Falta de Tecnología
 - ✓ Falta de educación, entre otros.

1.4.3 Repercusiones.

La pobreza es uno de los principales problemas socioeconómicos que enfrenta nuestro país, y por ende nuestra ciudad, en especial en las áreas rurales. Son muchos los factores y situaciones que generan pobreza, y por ende medirlos para poder luego formular o diseñar programas que permitan su control, solución, o alivio, es complejo.



Bajo situaciones de pobreza las personas no están en posibilidades de satisfacer sus necesidades básicas propias como salud, educación, alimentación, vivienda, vestuario. Existen nulas o muy pocas posibilidades de acceder a los servicios básicos lo que significa vivir permanentemente en la EXCLUSIÓN.

2. MARCO TEÓRICO

a) Definición del Enfoque Teórico:⁷²

Enfoque de las “Capacidades”: Utilizar la definición de “estándar de vida” plantea la necesidad de aclarar cuáles son los objetos que determinan ese estándar. El análisis económico tradicional suele identificar la noción de estándar de vida con la de “utilidad” experimentada por los individuos ante el consumo de bienes. Sin embargo, Amartya Sen (1984) critica este enfoque, argumentando que el nivel de vida de un individuo está determinado por sus “capacidades” y no por los bienes que posea ni por la utilidad que experimente.

Puede pensarse en las “capacidades” como en las actividades que distintos objetos permiten realizar. Sen lo ejemplifica así: una bicicleta es un *bien* que posee distintas características, entre ellas, ser un medio de transporte. Esa característica le da a la persona la *capacidad* de transportarse y esa capacidad a su vez puede proporcionar *utilidad* al individuo. De modo que existiría una secuencia que se inicia en el bien, pasa por la característica de éste, después por las capacidades y, por último, por la utilidad.

De acuerdo a este razonamiento, los bienes no serían los objetos que determinan ese estándar de vida. Ello, en virtud de que la posesión de bienes no indica por sí sola las actividades que un individuo puede realizar, pues éstas dependen de las facultades e impedimentos de cada individuo. Por lo tanto, si bien los objetos

⁷² Tomado de CEPAL: FERES, Juan Carlos, MANCERO, Xavier, 2001, Enfoques para la medición de la Pobreza, Breve revisión de la literatura, pág. 10-12.



"proveen la base para una contribución al estándar de vida, no son en sí mismos una parte constituyente de ese estándar" (Sen, 1984, p.334).

Adicionalmente el autor señala que el nivel de vida tampoco estaría dado por una comparación de los niveles de "utilidad" de las personas. La "utilidad" es una reacción mental subjetiva ante la ejecución de una capacidad y, por esta razón, no puede utilizarse para evaluar objetivamente el nivel de vida. De manera más puntual, "un quejumbroso hombre rico puede ser menos feliz que un campesino contento, pero tiene un nivel de vida más alto que él". En síntesis, sería la facultad de realizar acciones lo que determina el nivel de vida, y no los objetos, ni sus características, ni la utilidad.

A su vez, Ravallion (1998), sostiene que el enfoque de capacidades puede servir como complemento al análisis económico utilitarista, y que no necesariamente representarían extremos opuestos. Es posible denotar las capacidades como una función $c(q, x)$, que depende de la cantidad consumida de bienes (q) y de las características del hogar (x). De acuerdo al enfoque de Sen, la función de utilidad es una función de las capacidades, por lo que puede denotarse como $u=u(c)$. Al reemplazar el término c de la función de utilidad por la función $c(q, x)$, se ve que es posible expresar la utilidad únicamente en términos de q y x , a pesar de que siguen siendo las capacidades las que determinan el bienestar individual: $u=u(c(q, x))=v(q, x)$. Por lo tanto, concluye este autor, el enfoque de las capacidades se presenta como un paso intermedio que conecta la utilidad con el consumo de bienes, y no necesariamente es opuesto al uso del consumo en la medición del bienestar.

Enfoque "Absoluto" y Enfoque "Relativo": De acuerdo al ya mencionado artículo de Spicker (1999), la diferencia entre "absoluto" y "relativo" no estaría en la definición de pobreza, sino más bien "interpretaciones de la manera en la que se forman socialmente las necesidades". Mientras el primer enfoque sostiene que las necesidades, o al menos una parte de ellas, es independiente de la riqueza de los demás, y no satisfacerlas revela una condición de pobreza en cualquier contexto,



el segundo plantea que las necesidades surgen a partir de la comparación con los demás, y la condición de pobreza depende del nivel general de riqueza.

El sustento para el enfoque relativo radica en que las personas tenderían a percibir su propio bienestar en función del bienestar de los demás. Una persona con un nivel de ingreso determinado puede no sentirse pobre si vive en una sociedad de recursos limitados, pero si vive en una opulenta, sus ingresos pueden ser insuficientes para permitir que se integre de forma adecuada. A medida que aumenta la riqueza de una sociedad, los estándares sociales son más altos y las restricciones legales más exigentes, y para cumplirlos se requiere cada vez mayores. Por lo tanto, según este criterio la pobreza de una persona dependería de cuánto tenga su grupo social de referencia, y no tener tanto como él implica una condición de “privación relativa”.

Este hecho ha llevado a muchos autores a analizar el fenómeno de la pobreza como si fuera el subconjunto de un tema mayor: la desigualdad en la distribución del ingreso. Sen (1984) argumenta que la pobreza y la inequidad son dos fenómenos relacionados, pero diferentes. El siguiente ejemplo ilustra claramente este punto: si se reduce considerablemente el ingreso de un país y muchas personas dejan de tener recursos para alimentarse adecuadamente, este hecho no será considerado como un aumento en la pobreza por un enfoque puramente relativista, si es que la distribución del ingreso no ha cambiado. Por lo tanto, no basta analizar la pobreza como un mero problema de distribución del ingreso.

Sin necesidad de plantear que la pobreza es un subconjunto de la desigualdad, Townsend y otros autores han estudiado la pobreza en función de la noción de “**privación relativa**”. Partiendo de la idea de que la pobreza depende de la riqueza general, y tomando en cuenta que ésta no es constante en el tiempo, ellos concluyen que el estándar para identificar a los pobres debe definirse en función del nivel general de ingresos. De esta forma, la medición de la pobreza siempre tomará en cuenta los nuevos bienes y actividades necesarios para participar adecuadamente en la sociedad, a medida que crece el nivel general de vida. Los



defensores del enfoque “relativo” critican por esta razón el uso de líneas de pobreza “absolutas”, que no incorporan adecuadamente los crecientes requerimientos sociales.

Al respecto, Sen argumenta que, si bien la sociedad determina ciertas necesidades, no puede negarse la existencia de un “núcleo irreductible” de pobreza absoluta, independiente del nivel de ingresos de algún grupo referencial. Este núcleo está conformado por necesidades cuya insatisfacción representa indiscutiblemente una situación de privación, como por ejemplo, la inanición. En un caso extremo en el que toda la población tenga un ingreso similar pero todos mueran de hambre, no habrá nadie que sea “relativamente más pobre” que el resto, pero difícilmente puede decirse que ninguno es pobre.

Como solución a este debate, el mismo autor propone tal como acabamos de ver en el acápite anterior el uso del enfoque de “capacidades”: la pobreza es “absoluta” en el espacio de las capacidades pero “relativa” en el espacio de los bienes. La falta de una capacidad es “absoluta” porque no depende de si otras personas lo han satisfecho o no. Por ejemplo, “no sentirse avergonzado ante sus semejantes” es una capacidad que se alcanza independientemente de si otros la tienen. Sin embargo, los bienes necesarios para adquirir esa capacidad pueden ser muy diferentes en distintos tipos de sociedad. En resumen, “la característica de ser ‘absoluto’ no significa constancia en el tiempo, ni invariabilidad entre sociedades ni concentración únicamente en alimentos y nutrición. En un enfoque para juzgar la privación de una persona en términos absolutos en vez de términos puramente relativos los niveles disfrutados por otros en la sociedad” (Sen, 1985).

La distribución hecha por Sen ha sido recogida e interpretada bastante en la literatura. Por ejemplo, Max Neef (1986) enfatizan la diferencia entre “necesidad” y “satisfactores”, y arriban a la conclusión de que las necesidades son “absolutas”, ya que son las mismas en todas las culturas y períodos históricos, pero los satisfactores de esas necesidades están determinados culturalmente, y por lo tanto, pueden ser muy distintos en diversas sociedades.



Por su parte, autores que defienden posturas “relativistas” no están necesariamente de acuerdo con el planteamiento de Sen o la idea de un componente absoluto de la pobreza (un ejemplo es Townsend, 1985). Debe notarse, sin embargo, que los desacuerdos surgen en algunos casos por interpretar de manera diferente el término “absoluto”; por ejemplo, “absoluto en términos de bienes” implica una línea de pobreza constante en el tiempo, pero “absoluto en términos de capacidades” no necesariamente.

b) Selección de Conceptos

- ❖ Pobreza
- ❖ Necesidad
- ❖ Estándar de Vida
- ❖ Insuficiencia de Recursos
- ❖ Capacidad
- ❖ Calidad de vida
- ❖ Necesidades Básicas
- ❖ Exclusión Social
- ❖ Desigualdad
- ❖ Líneas de Pobreza
- ❖ Indigentes
- ❖ Pobres
- ❖ No Pobres

3. PROBEMATIZACIÓN

Redacción de los problemas:

Problema Central:

La ciudad de Cuenca se caracteriza por tener tasas bajas de pobreza a nivel nacional, sin embargo aún existe población que no puede tener acceso a una canasta de alimentos suficiente para un nivel de vida digno.



Problema 1:

El crecimiento económico actual y las políticas sociales implementadas, especialmente los programas sociales de diversa índole, no parecen ser suficientes para enfrentar un problema tan complejo y multidimensional como es la pobreza; la insuficiencia de las herramientas teóricas y metodológicas con las cuales se ha venido estudiando la pobreza, no han podido derivar en instrumentos de política más eficaces y contundentes.

Problema 2:

La falta de oportunidades educativas es otra fuente de pobreza, ya que una formación insuficiente conlleva a menos oportunidades de empleo.

Los pobres asisten a escuelas de peor calidad; y los retornos de la educación, que son bajos y tardíos, así como las perspectivas reducidas de movilidad, desalientan la acumulación del capital humano esencial para el crecimiento.

4. Objetivos.

Objetivo General:

- Estudiar de forma empírica y analítica los factores que determinan la pobreza en el cantón Cuenca a través de levantamiento de información.

Objetivos Específicos:

- Establecer cuáles son los determinantes socioeconómicos que afectan la condición de pobreza en el cantón Cuenca.
- Determinar el modelo que describa de manera razonable la relación entre la condición de pobreza y un conjunto de características.



5. ESQUEMA TENTATIVO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS BÁSICOS
	CAPÍTULO I: ANTECEDENTES SOCIOECONÓMICOS DEL CANTÓN CUENCA. 1.1 Antecedentes.
Determinar la metodología para la medición de la pobreza en el cantón Cuenca.	CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE LA POBREZA Y CÁLCULO DE LA MUESTRA EN EL CANTÓN CUENCA. 2.1 Interpretaciones conceptuales del término Pobreza. 2.2 Métodos para medir la pobreza. 2.3 Cálculo de la Muestra.
Determinar el modelo que describa de manera razonable la relación entre la condición de pobreza y un conjunto de características.	CAPÍTULO III: MODELO ECONOMÉTRICO DE LOS DETERMINANTES DE LA POBREZA. 4.1 Definición de Variables. 4.2 Planteamiento del Modelo Econométrico. 4.3 Resultados.
	CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. 5.1 Conclusiones 5.2 Recomendaciones

**6. LISTADO DE VARIABLES Y CATEGORÍAS.**

VARIABLES	CATEGORÍAS
Edad	Eficacia
Sexo	Equidad
Estado civil	Equidad
Etnia	Vulnerabilidad
Nivel de Educación	Prosperidad
Miembros del hogar	Desigualdad
Perceptores de Ingreso	Bienestar
Tasa de dependencia económica	Vulnerabilidad
Ocupación	Calidad de vida
Equipamiento del hogar	Riqueza
Servicios básicos	Incertidumbre
Servicios Financieros	Confiabilidad
Transferencias Adicionales	Beneficios



7. MATRIZ DE TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

VARIABLES Y CATEGORÍAS	TÉCNICAS CUANTITATIVAS			TÉCNICAS CUALITATIVAS				
	Estadísticas	Encuestas	Modelo Econométrico	Entrevistas	Grupos Focales	Testimonios	Observación	Otras
Edad								
Sexo								
Estado civil								
Etnia								
Nivel de Educación								
Miembros del hogar								
Perceptores de Ingreso								
Tasa de dependencia								
Ocupación								
Equipamiento del hogar								
Servicios básicos								
Servicios Financieros								
Transferencias Adicionales								
Eficacia								
Equidad								
Prosperidad								
Desigualdad								
Bienestar								
Vulnerabilidad								
Calidad de vida								
Riqueza								
Incertidumbre								
Confiabilidad								
Beneficios								



8. DISEÑO METODOLÓGICO

Esta investigación analiza las condiciones de pobreza de los hogares en el cantón Cuenca, no solamente desde un punto de vista de la cuantificación de sus niveles, sino también desde una perspectiva microeconómica que permita identificar de manera específica los factores que determinan las condiciones de pobreza. Para ello se realizará levantamiento de información para construir un modelo econométrico que permita identificar los factores determinantes de las condiciones de pobreza en la ciudad. Esta metodología es útil para aplicar políticas públicas que contribuyan con mayor eficacia en el combate a la pobreza, involucrando esfuerzos tanto públicos como privados.

El presente trabajo se estructura de la siguiente manera:

El Capítulo I, se da una introducción al presente trabajo, donde se presentan los antecedentes socioeconómicos del cantón Cuenca.

El Capítulo II, contiene una síntesis de los conceptos, enfoques y ciertos aspectos sobre la medición de la pobreza. Este es la base para comprender la metodología de la que se hace uso para la distinción entre un hogar sobre y bajo la línea de pobreza, además la metodología para el cálculo de la muestra, y el tipo de muestreo que se aplicará.

En el Capítulo III, se construirá el modelo econométrico para determinar la probabilidad de ser pobre dadas las características planteadas.

Finalmente, el Capítulo IV, se plantean algunas conclusiones y recomendaciones del tema planteado.

Para el procesamiento de datos se utilizarán programas especializados como: SPSS, E-Views, Stata, Excel, los mismos que permitirán generar la base de datos, y generar resultados.



9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES / TIEMPO	AGOS TO	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				AB RI L	
		SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	
Elaboración del Diseño de Tesis																															
Revisión y Aprobación del Diseño de Tesis																															
CAPITULO I: ANTECEDENTES DE LA POBREZA																															
Recolección de la Información																															
Procesamiento de la Información																															
Análisis de la Información																															
Redacción de la Información																															
Revisión																															
Reajustes																															
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE LA POBREZA Y CÁLCULO DE LA MUESTRA EN EL CANTÓN CUENCA.																															
Recolección de la Información																															
Procesamiento de la Información																															
Análisis de la Información																															
Redacción de la																															





10. BIBLIOGRAFIA

LIBROS:

LARREA Carlos, ANDRADE Jaime, BRBORICH Wladimir, JARRIN Diego, REED Carolina, 1996, La Geografía de la Pobreza en el Ecuador, Impreseñal Cía. Ltda., Ecuador.

LEON Mauricio, VOS Rob, 2000², La Pobreza Urbana en el Ecuador 1988-1998 Mitos y Realidades, Abya-Yala, Quito-Ecuador.

TESIS:

CALDERON, Tania, 1999, Estudio Estadístico de la Pobreza en el Ecuador, Guayaquil-Ecuador.

CABRERA, María, 2005, Estudio de Pobreza y desigualdad para la ciudad de Guayaquil, Quito-Ecuador.

AGÜERO, Iván, 2008, Determinantes de la Pobreza en Chile 1990-2006, Chile.

DOCUMENTOS:

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, CASTILLO, José Gabriel, BRBORICH, Wladimir, 2007, Los Factores Determinantes de las Condiciones de Pobreza en Ecuador: Análisis Empírico en Base a la Pobreza por Consumo, Quito - Ecuador.



BANCO MUNDIAL, 2004, La Pobreza en el Ecuador: Evaluación y Agenda de Políticas, Rispergraf, Quito.

CEPAL: FERES, Juan Carlos, MANCERO, Xavier, Enfoques para la medición de la pobreza, breve revisión de la literatura.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESTADÍSTICA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, 2010, Métodos de Medición de la pobreza. Conceptos y aplicaciones en América Latina.

INFORME DE DESARROLLO SOCIAL 2007, 2008, Pobreza, Desigualdad e Inversión Social Quito – Ecuador.

INTERNET:

http://es.wikipedia.org/wiki/Bienestar_social

www.bce.gob.ec

www.cepal.org

www.inec.gob.ec

www.siise.gob.ec

<http://www.eumed.net/tesis/amc/11.htm>