



Análisis del costo de la canasta básica en Ecuador y su relación directa con el ingreso familiar, período 1990-2017

Analysis of the cost of the basic basket in Ecuador and its direct relationship with family income, period 1990-2017

SÁNCHEZ Giler, Sunny 1; MARCILLO, Augusto 2; BARRETO Macias, Arnaldo 3 y MORÁN, Eduardo 4

Recibido: 22/07/2019 • Aprobado: 25/10/2019 • Publicado 04/11/2019

Contenido

1. [Introducción](#)
 2. [Metodología](#)
 3. [Resultados](#)
 4. [Discusión](#)
 5. [Conclusiones y recomendaciones](#)
- [Referencias](#)

RESUMEN:

Este artículo analiza el ingreso como perceptor del grupo familiar, esto permite acceder a la canasta básica, que comprende los productos principales para la subsistencia desde 1990 hasta 2017, y como ha ido mejorando a partir del año 2010, considerando el factor de la dolarización a partir del año 2000. Se ha realizado una investigación usando series temporales a partir de datos relevantes que nos permiten proyectar la incidencia en la remuneración y el cálculo del ingreso familiar.

Palabras clave: Canasta básica, remuneración básica unificada (RBU), perceptores, ingreso mínimo mensual, ingreso familiar

ABSTRACT:

This article analyzes the income as a recipient of the family group, this allows access to the basic basket, which includes the main products for subsistence from 1990 to 2017, and as it has been improving since 2010, considering the dollarization factor since the year 2000. An investigation has been carried out using time series based on relevant data that allow us to project the impact on remuneration and the calculation of family income.

Keywords: Basic basket, basic unified remuneration (RBU), recipients, minimum monthly income, monthly family income, consumer price index IPC

1. Introducción

La canasta básica es definida como el conjunto de alimentos, expresados en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de calorías de un hogar promedio (INCAP, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá).” (odha, 2017)

Se conoce que los principales productos que contiene la canasta básica tienen alrededor de 75 artículos son de primera necesidad de los 395 que conforman la canasta de artículos (Bienes y Servicios), del índice de precios del consumidor (IPC). y son consumo alimentario (odha, 2017). Según el INEC: “La canasta familiar básica (CFB) es un conjunto de bienes y servicios que son imprescindibles para satisfacer las necesidades básicas del hogar tipo compuesto por 4 miembros con 1,6 perceptores de ingresos, que ganan la RBU.” (Ecuadorencifras, 2017)

Por lo general el costo de la canasta se usa en un país para el análisis del estudio de las remuneraciones con la inflación; que para el presente estudio lo hemos omitido ya que se tienen datos en porcentajes y que hasta el mes de abril del 2017 refleja un porcentaje de inflación del 0,43% para la República del Ecuador.” (Ecuadorencifras, 2017)

Al referirnos a la canasta básica se ha determinado que tiene una relación con la Remuneración Básica Unificada, y que constituye la cantidad mínima de especies o dinero que se le paga a un obrero o trabajador por medio de los instrumentos legales contenidos especialmente en la Constitución de la República del Ecuador alienados a los planes de Desarrollo y del Buen Vivir; y que son pagados en un determinado período, que los empleadores pagan a sus trabajadores para satisfacer las necesidades de una familia, este estipendio; también forma parte del análisis de la inflación por lo cual cada año requiere de un aumento acorde al índice de precios del consumidor reflejados en la canasta básica.” (ADELA, 2008)

Pero para equilibrar la relación Remuneración Básica Unificada con la canasta básica el estado relaciona directamente con el cálculo de 1,60 perceptores del grupo familiar lo cual determina que exista una relación normal entre el ingreso y el gasto familiar.” (ADELA, 2008)

2. Metodología

El método aplicado para la elaboración de este documento científico será basado en un MCO (Modelo de mínimos cuadrados ordinarios) multivariado, mediante el desarrollo de la siguiente fórmula:

$$y_i = \alpha + \beta_1 \times x_{1,i} + \beta_2 \times x_{2,i} + \dots + \beta_{k-1} \times x_{k-1,i} + \varepsilon_i$$

En $x_{j,i}$, j representa la variable exógena ($j = 1, 2, \dots, k - 1$) e i representa la observación correspondiente a dicha variable exógena ($i = 1, 2, \dots, n$). Se supone que el número de observaciones es igual a n . Como se puede observar en la ecuación, en este caso se tiene k variables exógenas o independientes, incluyendo el intercepto (Estadística y econometría- Court Rengifo. Para demostrar esta ecuación se definen o expanden cada uno de los términos de la misma:

$$y_1 = \alpha + \beta_1 \times x_{1,1} + \beta_2 \times x_{2,1} + \dots + \beta_{k-1} \times x_{k-1,1} + \varepsilon_1$$

$$y_2 = \alpha + \beta_1 \times x_{1,2} + \beta_2 \times x_{2,2} + \dots + \beta_{k-1} \times x_{k-1,2} + \varepsilon_2$$

...

$$y_n = \alpha + \beta_1 \times x_{1,n} + \beta_2 \times x_{2,n} + \dots + \beta_{k-1} \times x_{k-1,n} + \varepsilon_n$$

Como se observa en esta ecuación se tiene 1 intercepto y $k-1$ variables exógenas, lo cual quiere decir que se tienen k parámetros.

$$(\alpha, \beta_1, \dots, \beta_{k-1})$$

El número de las observaciones, de cada una de las variables es n , lo cual permite definir que los datos se encuentran en columnas razón por la cual pueden ser desarrollados en forma de matrices.

De esa manera Y estaría definida por la canasta básica en un modelo de series de tiempo y estocástico. Donde su βX_1 y βX_2 son la RMU y la RMU con perceptor seguidamente.

El MCO para poder definirlo se basa en los siguientes supuestos:

Supuesto 1:

El MCO considera que la relación entre dos o más variables puede ser modelada por medio de una función lineal.

Supuesto 2:

El valor esperado de los errores es igual a cero $E=0$

Supuesto 3:

La varianza de los errores (σ^2) es constante (homocedástico) y la autocorrelación entre errores no contemporáneos es cero (no autocovarianza).

Supuesto 4:

La varianza de los errores distribuye como una normal con media igual a cero y desviación estándar igual a $\sigma \times I_n$, esto quiere decir:

$$\varepsilon \sim N(0, \sigma \times I_n)$$

Supuesto 5:

La covarianza de los errores con las variables exógenas es cero, esto quiere decir, que los errores y las variables exógenas son ortogonales.

$$\text{cov}(\varepsilon_i, x_j) = 0$$

2.1. Colinealidad

Constituye un problema desesperante en el análisis de regresión, es decir una variable independiente es combinación lineal de otras en este caso la Remuneración básica unificada con perceptor son matrices singulares por lo que pueden presentar al momento de aplicar el modelo problemas de colinealidad donde su determinante es cero y no se puede invertir.

Todo este aspecto presentan la expresión: $X_1 = \beta_1 + \beta_2 X_2$, siendo β_1 y β_2 constantes, por lo tanto el coeficiente de correlación de las dos variables es 1.

La colinealidad exacta raras veces ocurre, pero surge la casi-colinealidad, o por extensión combinación lineal de unas u otras que se acercan al 1.

Además como la matriz de varianzas es proporcional a $X'X$ cuando existe colinealidad los errores de los coeficientes son grandes.

Al plantear el modelo de regresión múltiple, hay varios estadísticos propuestos, los más sencillos son los coeficientes de determinación de cada variable independiente con todas las demás; así:

Además se relaciona con ellos

$$R_i^2 = R_{X_i | X_1, \dots, X_{i-1}, X_{i+1}, \dots, X_k}^2 \quad i = 1, \dots, k$$

Además se relaciona con ellos el factor de inflación de la varianza (FIV) y la tolerancia (T), definidos como:

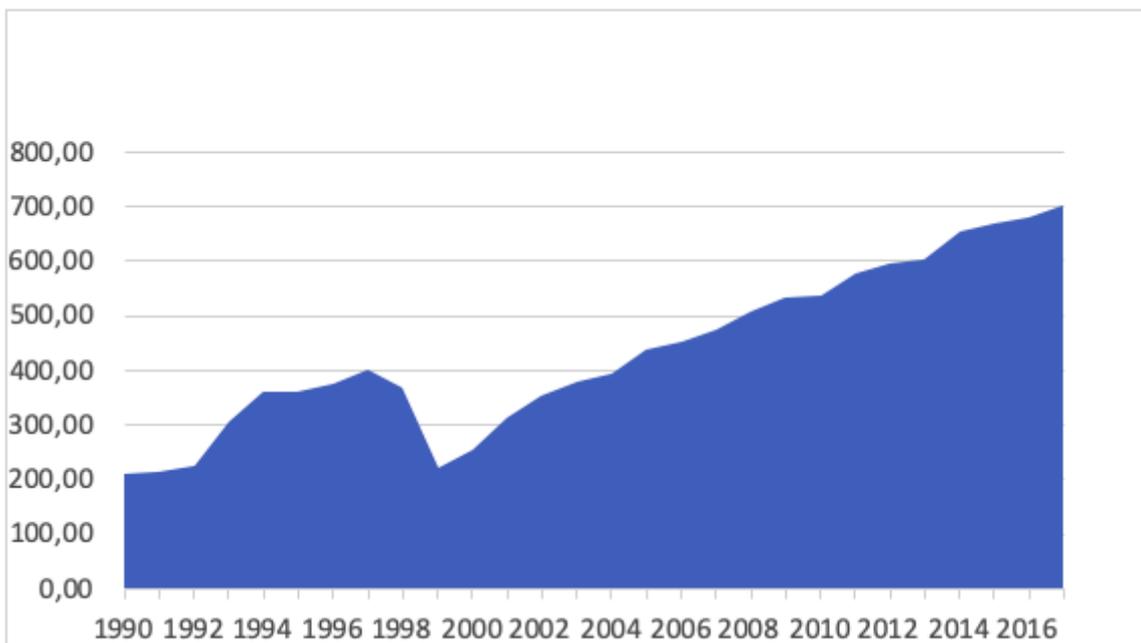
$$FIV_i = \frac{1}{1 - R_i^2} \quad T_i = \frac{1}{FIV_i} = 1 - R_i^2$$

Pueden existir colinealidades que no impliquen en todas las variables independientes y que no son detectadas por la regresión en el sistema informático y programa GRETL, a utilizar el estudio estimativo que además dado este aspecto no tendría mucho sentido estimar más variables, ya que se obtiene efecto sobre la variable independiente de una variable dependiente determinada.

3. Resultados

La canasta básica ecuatoriana como ya hemos explicado anteriormente, está compuesto por varios productos, al alcance del ingresos generados por las familias y hogares ecuatorianos, esta ha sido tomada con el objetivo de analizar la brecha de ingresos y la cantidad de dinero que necesitaría un trabajador para adquirir la canasta básica, mientras la Figura 1 indica el comportamiento creciente a través del tiempo desde el año 1990, tomando como base hasta el mes de abril del año 2017, se puede observar un descenso en la misma especialmente entre los periodos 1998, 1999 y 2000; especialmente por la transición de la dolarización en el sistema y política monetaria del país; seguidamente se observa un incremento paulatino desde el año 2001 hasta abril del presente año.

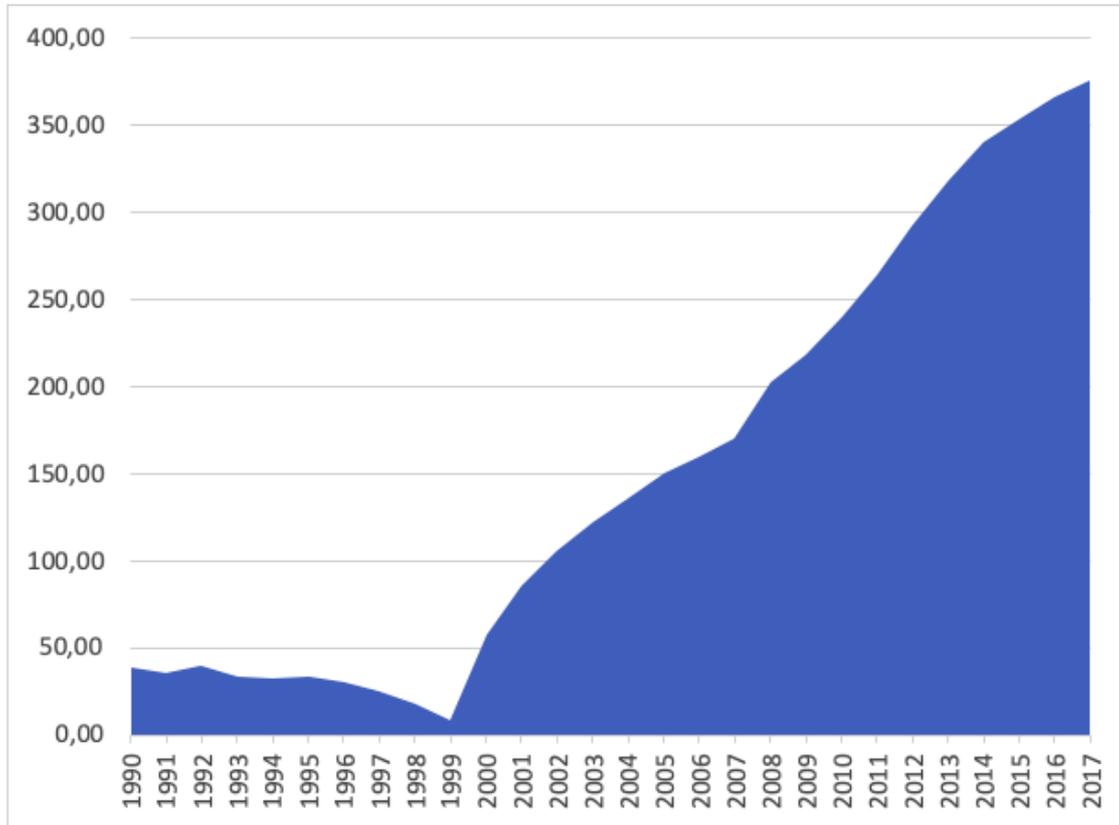
Grafico 1
Comportamiento de la Canasta Básica: 1990-2017



Fuente: Sitio web: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta>

Elaborado por: Los autores

Grafico 2
Comportamiento de la Remuneración Básica Unificada

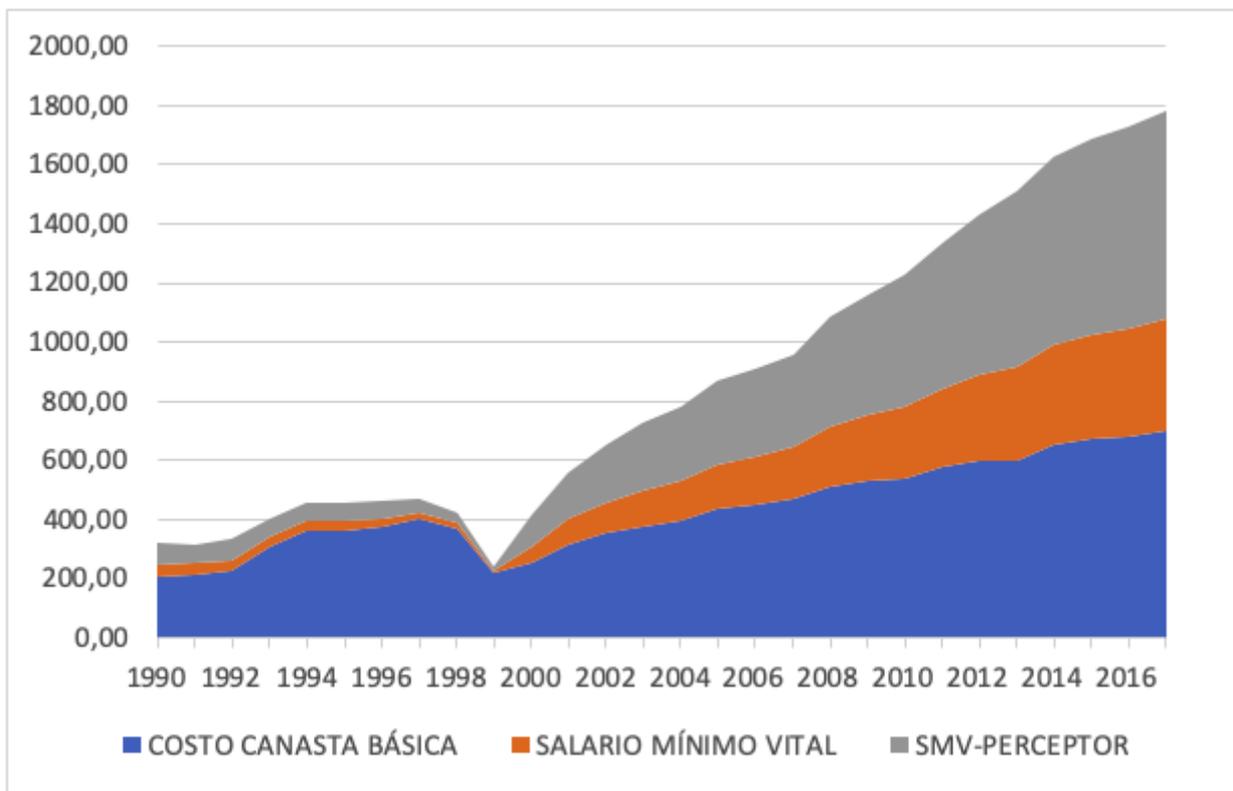


Fuente: Sitio web: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/>
Elaborado por: Los autores

El gráfico 2 muestra el comportamiento de la Remuneración Básica Unificada (RBU) en material de base salarial es el que debe reconocer como mínimo el empleador a sus empleados que mantenga bajo relación de dependencia. La Remuneración Básica Unificada en el Ecuador ha tenido un comportamiento inestable debido a las devaluaciones constantes que tenía el país en la época del sucre; desde 1990 hasta el año 2000 existe un decrecimiento que previo a la dolarización a partir del año 2000 en adelante va incrementando hasta abril del año 2017 manteniendo un continuo crecimiento en función al incremento de la Remuneración básica unificada.

Al analizar de manera conjunta el salario mínimo y el costo de la canasta básica se puede apreciar una gran brecha entre los ingresos de las personas y el costo de los productos y bienes para satisfacer sus necesidades básicas. A pesar de que dicha brecha se ha reducido en términos porcentuales con la dolarización, sigue siendo una limitante para el desarrollo equitativo de los ecuatorianos.

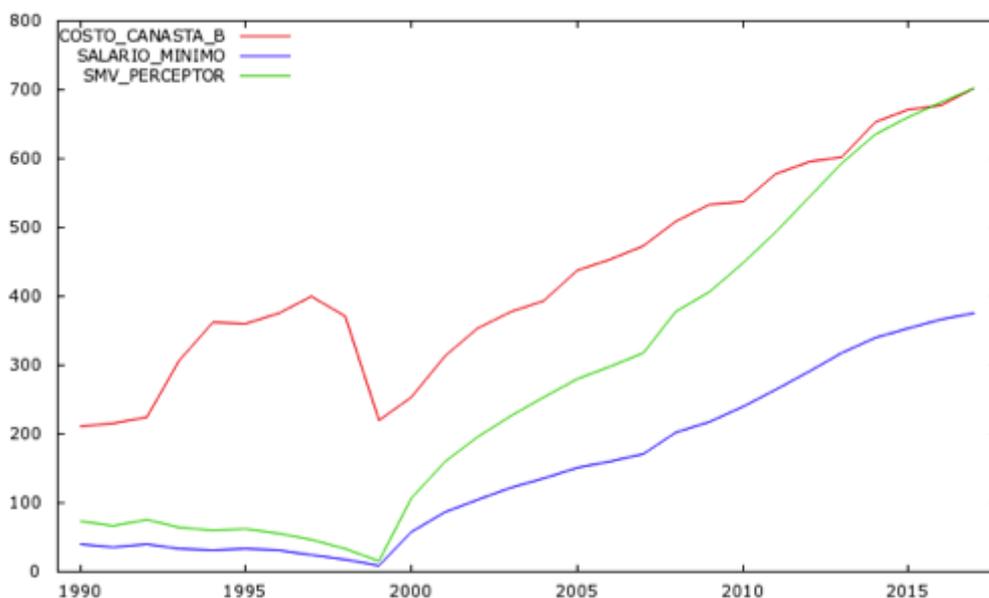
Grafico 3
Comportamiento de la Canasta Básica Unificada en Relación al Ingreso Familiar



Fuente: Sitio web: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/>
Elaborado por: Los autores

El Gráfico 3 muestra la relación que existe entre la costó de la canasta básica y la remuneración básica unificada (ingreso familiar), como perceptores y su base de cálculo de 1,60 como parte del ingreso familiar y que se equipara y tiene un crecimiento superior a la Remuneración Básica Unificada, que le permite al empleado satisfacer sus necesidades básicas de vida, en este sentido se toma en cuenta la suma de la Remuneración Básica Unificada más la décimo cuarta y décimo tercera remuneración dividida cada una para 12 meses y su valor resultante se multiplica por el factor de ponderación de 1,60; dando como resultado el ingreso familiar estimado en casa hogar del Ecuador.

Gráfico 4
 Canasta básica, Remuneración Básica Unificada en relación al ingreso familiar



Fuente: Datos tomados del Sitio Ecuador en Cifras
Sistema Utilizado: Gretl
Elaborado por: Los autores

El gráfico Nro. 4 determina la fluctuación y desbalance significativo en los primeros años; y a partir del año 2010 al 2015 se observa la evolución y tendencia entre las tres variables de estudio siendo un proceso estacionario que mantiene una tendencia lineal, lo que nos predice que en futuro puede mantener una tendencia estacionaria utilizando este modelo.

Tabla 1
Clasificación de los valores de R2 de la siguiente manera

Menor de 0.3	0.3 a 0.4	0.4 a 0.5	0.5 a 0.85	Mayor de 0.85
Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Sospechoso

Fuente: <http://humanidades.cchs.csic.es> Regresión lineal múltiple
Elaborado por: Maestranes

Además, a diferencia de la varianza residual, este coeficiente es adimensional; esto quiere decir que no está afectado por transformaciones lineales de las variables; por ello, si cambiamos las unidades de medida, el coeficiente de determinación permanecerá invariante." (Abuín & Instituto de Economía Geografía, 2007)

Tabla 2
Estadísticos principales, usando las observaciones 1 – 28

Variable	Media	Mediana	Mínimo	Máximo
COSTO_CANASTA_B	434,311	397,000	210,000	701,900
SALARIO_MINIMO	151,821	129,000	8,00000	376,000
SMV_PERCEPTOR	283,400	240,800	14,9333	701,867
Variable	Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
COSTO_CANASTA_B	151,620	0,349104	0,206157	-1,04917
SALARIO_MINIMO	123,905	0,816123	0,514947	-1,14600
SMV_PERCEPTOR	231,289	0,816123	0,514947	-1,14600

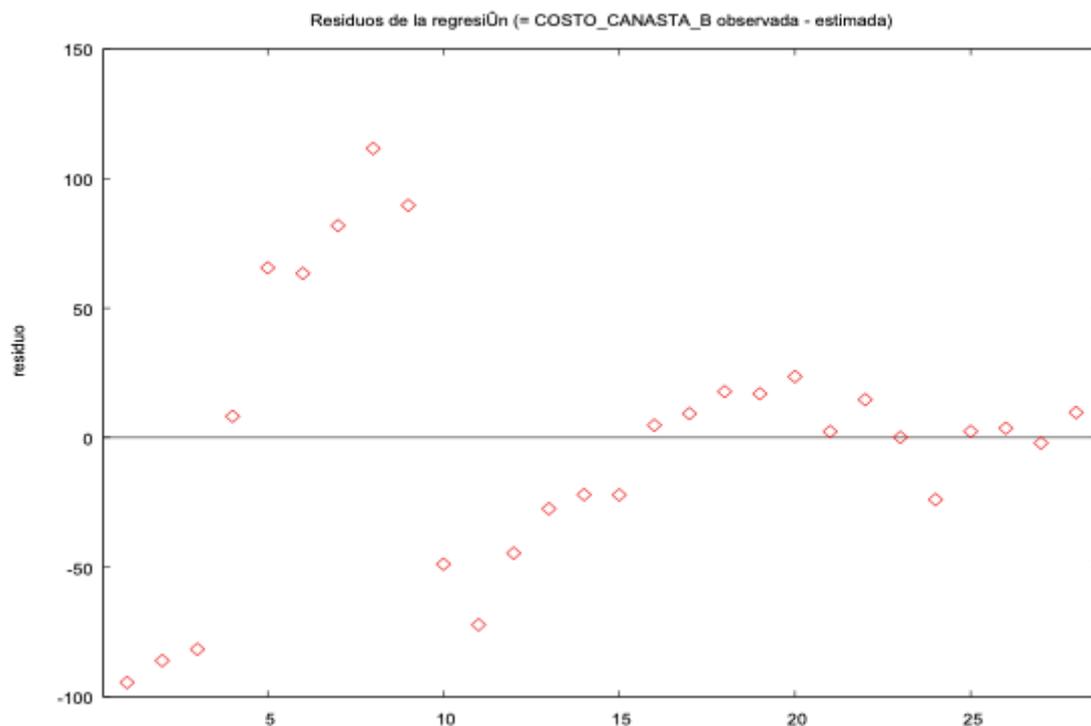
Elaborado por: Los autores

Los estadísticos descriptivos muestran una media aritmética estable de la serie de tiempo con su mediana y rango en valores estables de las tres variables estudiadas un asimetría tendiente a acercarse a una distribución normal cumpliendo la tesis del TEOREMA DEL LÍMITE CENTRAL , pero se puede observar que el costo de la canasta básica es más representativo que el resto de variables, es decir que esta variable tiene una mayor dispersión pero una menor desviación típica es decir que la canasta básica se acerca más a su media.

3.1. Análisis de residuos

Los residuos de la regresión presentan una marcada dispersión pero se encuentran dentro de un rango y especialmente en los primeros períodos se encuentran muy dispersos pero si analizamos en los últimos períodos se acercan al 0 es decir el modelo a través del tiempo ha ido mejorando ya que en sus inicios y con la moneda del sucre no era considerado un modelo bueno es decir se ha ido compensando los residuos hasta lograr un equilibrio.

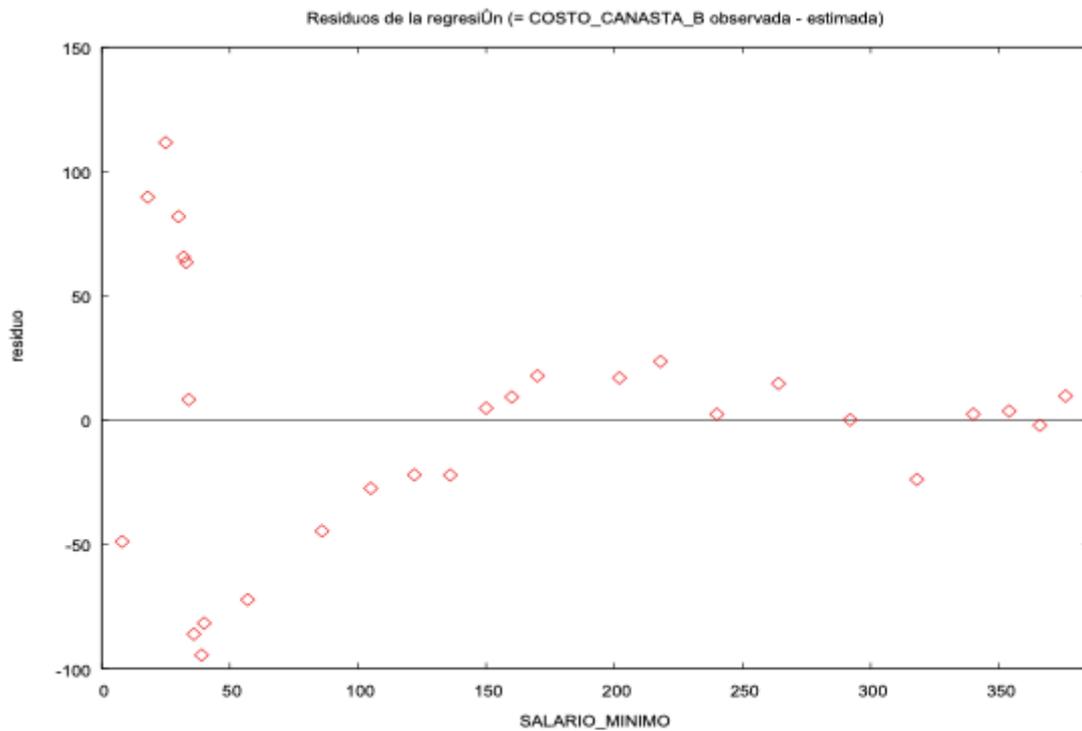
Gráfico 5
Residuos contra canasta básica



Fuente: Datos tomados del Sitio Ecuador en Cifras
Sistema Utilizado: Gretl
Elaborado por: Los autores

Grafico 6

Residuos contra salario mínimo vital



Fuente: Datos tomados del Sitio Ecuador en Cifras
Sistema Utilizado: Gretl
Elaborado por: Los autores

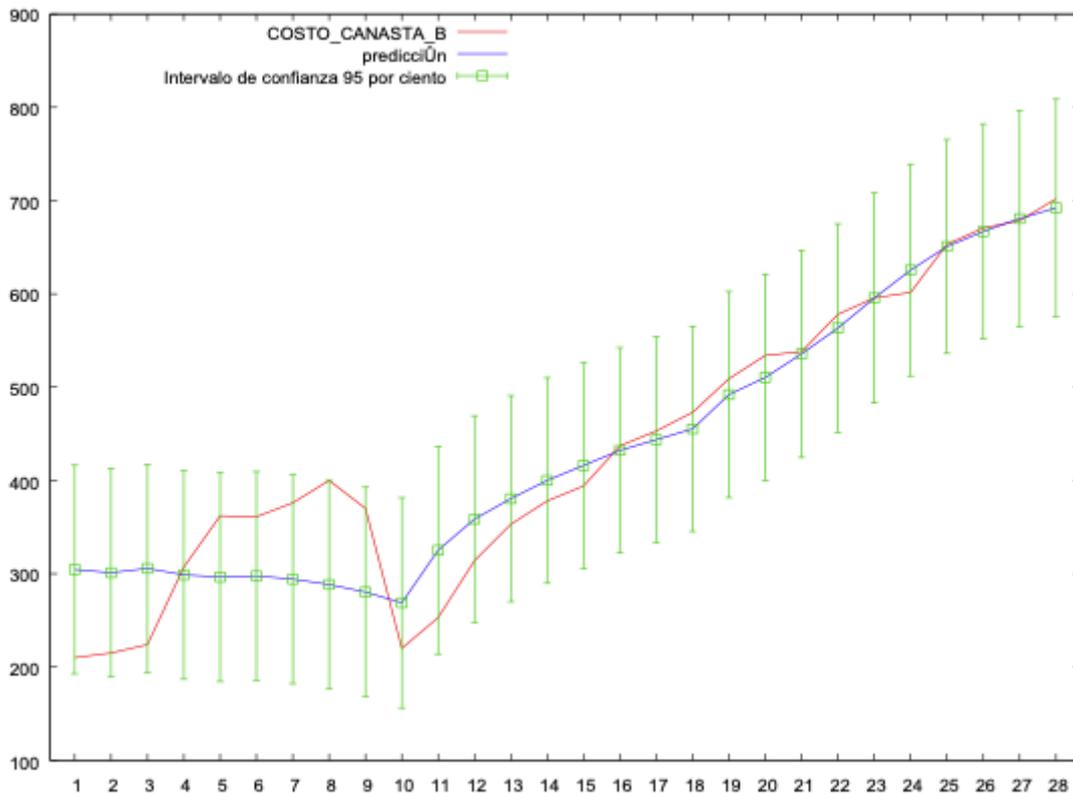
Se observa en cambio en los residuos del SMV que son los que más se ajustan al 0 es decir tienen mayor grado de correlación.

3.2. Predicción

Nos presenta una buena predicción desde el corte No.10 al 11 en adelante tiene una buena tendencia y con sus residuos aceptables junto a los precios. Es un buen modelo por la

dolarización.

Grafico 7
Predicciones de acuerdo a las variables significativas



Fuente: Datos tomados del Sitio Ecuador en Cifras
Sistema Utilizado: Gretl

4. Discusión

Para la serie de datos desde el año 1990 al año 2017 se procedió a la corrida de un modelo auto regresivo de MCO (tabla 1). Los coeficientes tienen alta significancia estadística, considerando que el salario mínimo (RBU) explica al costo de la canasta básica, sin embargo, observamos que el sistema omite la variable RBU (perceptor) considerando que existe colinealidad que ya está siendo definido por la variable explicativa o exógena que la relaciona, es un buen modelo planteado.

Tabla 4
Modelo 13 estimaciones MCO utilizando las 28 observaciones 1990-2017

Variable dependiente: COSTO_CANASTA_B
Omitidas debido a colinealidad exacta: SMV_PERCEPTOR

Variable	Coefficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
Const	259,649	15,9102	16,3197	<0,00001	***
SALARIO_MINIMO	1,15044	0,0817747	14,0685	<0,00001	***

Fuente: Datos tomados del Sitio Ecuador en Cifras

Sistema Utilizado: Gretl

Elaborado por: Los autores

Media de la var. dependiente = 434,311

Desviación típica de la var. dependiente. = 151,62

Suma de cuadrados de los residuos = 72069,7

Desviación típica de los residuos = 52,649

R2 = 0,883888

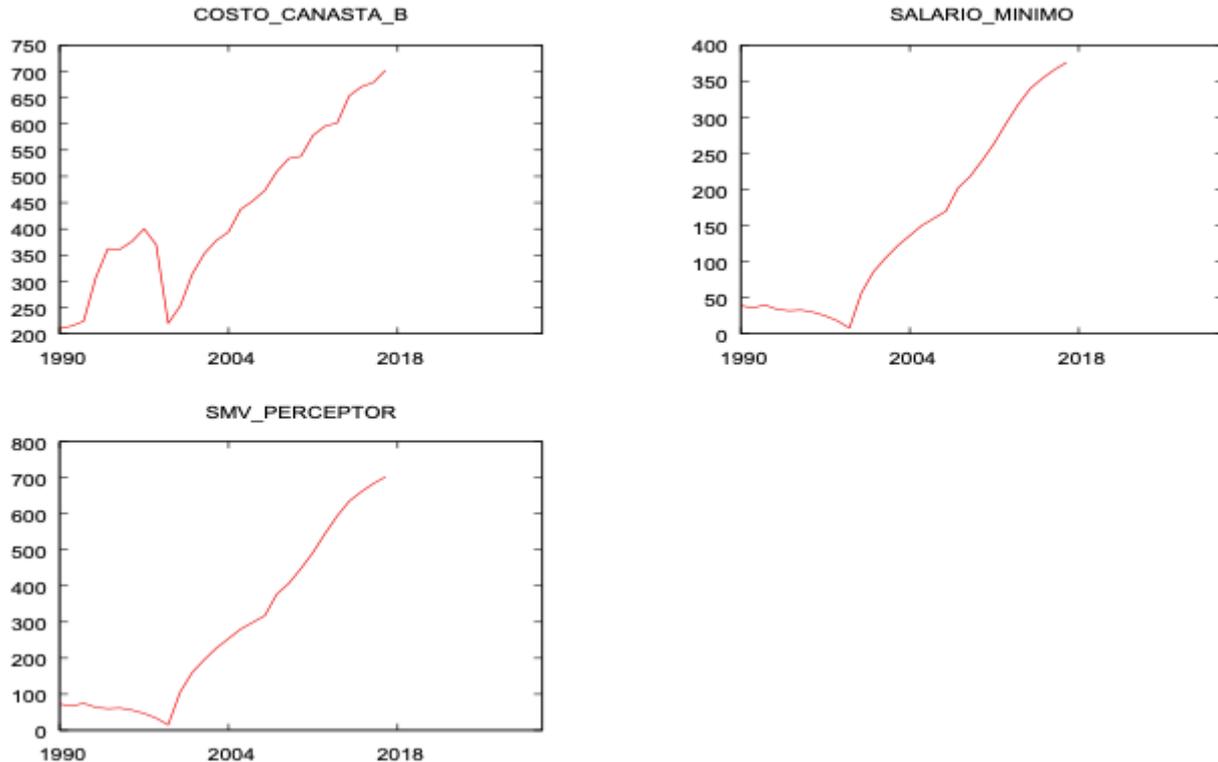
R2 corregido = 0,879422

Grados de libertad = 26

Estadístico de Durbin-Watson = 0,514732
Coef. de autocorr. de primer orden. = 0,680892
Log-verosimilitud = -149,675
Criterio de información de Akaike = 303,35
Criterio de información Bayesiano de Schwarz = 306,014
Criterio de Hannan-Quinn = 304,164

Grafico 8

Comportamiento de las variables en función al ingreso familiar y la transición del tiempo



Fuente: Datos tomados del Sitio Ecuador en Cifras
Sistema Utilizado: Gretl
Elaborado por: Los autores

Se ha logrado mantener un modelo con unos estimadores eficientes y estrechamente ligados, notamos en los gráficos de cada una de las variables que mantienen una misma tendencia, se podría decir que en un futuro mantendrá una tendencia de linealidad, no obstante, en el presente análisis la correlación de acuerdo a los parámetros observados, no cumplen con la condición de ser un modelo estacionario hablando estadísticamente

Los Índices Económicos Sociales dan claras ideas sobre la eficiencia de la inversión en el proyecto.

5. Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo al análisis de este modelo, partiendo de que el mismo, omite variables con respecto al Salario Básico Unificado, porque no es representativa, está claro que el ingreso familiar es la variable que me permite equiparar la canasta básica familiar de acuerdo a la conversión matemática antes mencionada, a partir de la dolarización notamos que ha surgido un crecimiento significativo tanto en el alza de sueldos y salarios como en el costo de vida en el país, además el sistema monetario de la dolarización ha permitido mantener un equilibrio en el comportamiento y mejoramiento de la economía popular y de la sociedad en general en los hogares de la familia ecuatoriana

Referencias

- Abuín, J. M., & Instituto de Economía Geografía. (Febrero de 2007).
http://humanidades.cchs.csic.es/cchs/web_UAE/tutoriales/PDF/Regresion_lineal_multiple_3.pdf.
Obtenido de Instituto de Economía y Geografía.
- ADELA, T. I. (2008).
<http://dSPACE.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/3912/3/LOURDES%20PDF.pdf>. Obtenido de

<http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/3912/3/LOURDES%20PDF.pdf>.

Ecuadorencifras. (Febrero de 2017). http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/Canastas_2017/Febrero-doc-metodo-2017/Ficha%20metodologica%20del%20Canasta%20Basica.pdf. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/Canastas_2017/Febrero-doc-metodo-2017/Ficha%20metodologica%20del%20Canasta%20Basica.pdf.

ODHA. (abril de 2017). <http://www.odhac.org/index.php/estadisticas/regionales/101-centroamerica-composicion-de-la-canasta-basica-alimentaria>. Obtenido de <http://www.odhac.org/index.php/estadisticas/regionales/101-centroamerica-composicion-de-la-canasta-basica-alimentaria>.

-
1. Médico, Magíster en Epidemiología, Magíster en Microbiología; Especialista en Bioética; PhD en Ciencias Médicas. Docente, Escuela de Medicina, Universidad Espíritu Santo- UEES. Contacto: sunsanchez@uees.edu.ec
 2. Ingeniero Agronomo. Docente, Facultad de Ciencias Agrarias, carrera de ingeniería Agronómica, Universidad Agraria del Ecuador: jmarcillo@uagraria.edu.ec
 3. Ingeniero Agronomo. Docente, Facultad de Ciencias Agrarias, carrera de ingeniería Agronómica, Universidad Agraria del Ecuador: abarreto@uagraria.edu.ec
 4. Economista, docente Facultad de Economía, Universidad de Guayaquil. Contacto: eduardo.moranq@ug.edu.ec
-

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 40 (Nº 38) Año 2019

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]