



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista.**

**Tema:**

---

**“El ingreso familiar en el acceso a la canasta básica familiar en Tungurahua”**

---

**Autora:** Jerez Villacís, Johanna Alejandra

**Tutor:** Eco. Ortiz Román, Ermel David

**Ambato – Ecuador**

**2021**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Eco. Hermel David Ortiz Román, con cédula de ciudadanía N°. 180352665-4, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación referente al tema: **“EL INGRESO FAMILIAR EN EL ACCESO A LA CANASTA BÁSICA FAMILIAR EN TUNGURAHUA”** desarrollado por Johanna Alejandra Jerez Villacís, de la carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Marzo del 2021

**TUTOR**



.....  
Eco. Hermel David Ortiz Román.

C.C. 180352665-4

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Johanna Alejandra Jerez Villacís, con cédula de ciudadanía N°. 180490023-9, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto investigativo, bajo el tema: **“EL INGRESO FAMILIAR EN EL ACCESO A LA CANASTA BÁSICA FAMILIAR EN TUNGURAHUA”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos; conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Marzo del 2021

**AUTORA**



.....  
Johanna Alejandra Jerez Villacís

C.C. 1804900239

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de discusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Marzo del 2020

### **AUTORA**



Johanna Alejandra Jerez Villacís

C.C. 1804900239

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: “**EL INGRESO FAMILIAR EN EL ACCESO A LA CANASTA BÁSICA FAMILIAR EN TUNGURAHUA**” elaborado por Johanna Alejandra Jerez Villacís, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Marzo del 2021



.....  
Dra. Mg. Tatiana Valle

**PRESIDENTE**



.....  
Eco. Elsy Álvarez

**MIEMBRO CALIFICADOR**



.....  
Eco. Julio Villa

**MIEMBRO CALIFICADOR**

## **DEDICATORIA**

*La presente investigación plasma el esfuerzo, dedicación y constancia de mi vida universitaria. Dedico este trabajo en primer lugar a Dios y a la Virgen Santísima del Guayco, por brindarme salud y fuerza para poder cumplir mis metas.*

*En segundo lugar, a mis padres quienes han sido la fuente de mi inspiración y mi pilar fundamental en los momentos difíciles, por inculcarme buenos valores que los he aplicado en el transcurso de mi vida, a mi hermano menor que siempre me ha brindado su apoyo y amor incondicional, así también a la luz de mis ojos mi hijo Ian, por enseñarme a perseverar en mis proyectos y a luchar por mis sueños, a mi compañero de vida mi amado esposo, por estar a mi lado en los buenos y malos momentos, por darme su hombro para levantarme y seguir adelante, a mis abuelitos porque sin ellos no sería hoy en día lo que soy, a mi tía que ha sido una hermana para mí, a mis primos, amigas del colegio y de universidad por su apoyo incondicional en el transcurso de esta carrera.*

*“No hay un santo sin pasado, ni un pecador sin futuro”  
San Agustín*

**Johanna Alejandra Jerez Villacís.**

## **AGRADECIMIENTO**

*La presente investigación plasma el esfuerzo, dedicación y constancia de mi vida universitaria. Dedico este trabajo en primer lugar a Dios y a la Virgen Santísima del Guayco, por brindarme salud y fuerza para poder cumplir mis metas.*

*En segundo lugar, a mis padres quienes han sido la fuente de mi inspiración y mi pilar fundamental en los momentos difíciles, por inculcarme buenos valores que los he aplicado en el transcurso de mi vida, a mi hermano menor que siempre me ha brindado su apoyo y amor incondicional, así también a la luz de mis ojos mi hijo Ian, por enseñarme a perseverar en mis proyectos y a luchar por mis sueños, a mi compañero de vida mi amado esposo, por estar a mi lado en los buenos y malos momentos, por darme su hombro para levantarme y seguir adelante, a mis abuelitos porque sin ellos no sería hoy en día lo que soy, a mi tía que ha sido una hermana para mí, a mis primos, amigas del colegio y de universidad por su apoyo incondicional en el transcurso de esta carrera.*

*Totus Tuus Virgen María.*

**Johanna Alejandra Jerez Villacís.**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

**TEMA:** “EL INGRESO FAMILIAR EN EL ACCESO A LA CANASTA BÁSICA FAMILIAR EN TUNGURAHUA”

**AUTORA:** Johanna Alejandra Jerez Villacís.

**TUTOR:** Eco. Ermel David Ortiz Román.

**FECHA:** Marzo 2021

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar el nivel de acceso a la canasta básica familiar de la población de Tungurahua y sus factores determinantes a partir de la valoración del ingreso familiar. En consecuencia, se pretende examinar la evolución de la población con acceso a la canasta básica a lo largo del período 2007 – 2019, describir la proporción en que determinados factores posibilitan su accesibilidad, así como identificar qué aspectos la condicionan. Se manejaron datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) que reposan en la base del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Se aplicó un modelo econométrico Logit binomial, considerando como variable dependiente al acceso a la canasta básica, misma que es dicótoma reconociéndose con el valor de 1 a aquellos individuos cuyo ingreso familiar alcanza para cubrir el valor de la canasta básica, y con 0 en otro caso. Los resultados obtenidos señalan que: a mayores años de escolaridad, el hecho de que una familia habite en el área urbana, trabaje como empleado de gobierno o sea patrono, corresponda a la etnia mestiza o mulata, y posea experiencia laboral incrementa la probabilidad de que una familia acceda a la canasta básica y, por el contrario, si un individuo es de etnia mulata, afrodescendiente, vive en la zona rural o trabaja como empleado privado, jornalero, cuenta propia o es trabajador del hogar no remunerado, tiene menos probabilidades de acceder a la canasta básica.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** CANASTA BÁSICA FAMILIAR, INGRESOS, ESCOLARIDAD, ETNIA, OCUPACIÓN.



**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT**  
**ECONOMICS CAREER**

**TOPIC:** “THE FAMILY INCOME IN ACCESS TO THE BASIC FAMILY BASKET IN TUNGURAHUA”

**AUTHOR:** Johanna Alejandra Jerez Villacís.

**TUTOR:** Eco. Ermel David Ortiz Román.

**DATE:** March 2021.

**ABSTRACT**

Access to the basic food basket is one of the most relevant investigations in the world population given that a high number of families do not have access to food. The present research work aims to analyze the level of access to the basic family basket and its determining factors of the population of Tungurahua from the assessment of family income, for the contextualization of the circumstances in which security is found. household food in the province. Data from the National Survey of Employment, Unemployment and Underemployment that rest on the basis of the National Institute of Statistics and Censuses were handled. The methodology used is a binomial logit econometric model, the dependent variable is dummy, its values oscillate by 1 if it has access to the basic food basket, measured according to the threshold of the cost of the basic family basket with the income received from households, and on the contrary, 0 if they do not have access to the basic basket, since their income is below the threshold of the cost of the basket. The results indicate that: the older years of schooling, the fact that an individual lives in the urban area, work as a government employee or is an employer, corresponds to the mestizo or mulatto ethnic group, and has work experience increases the probability that a family access the basic basket and, on the contrary, if an individual is of mulatto ethnic group, Afro-descendant, lives in rural areas or works as a private employee, day laborer, self-employed or is an unpaid domestic worker, they are less likely to access to the basic basket.

**KEYWORDS:** BASIC FOOD BASKET, INCOME, SCHOOLING, ETHNICITY, OCCUPATION.

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
RESUMEN EJECUTIVO .....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xvi
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1 Justificación.....	1
1.1.1 Justificación teórica.....	1
1.1.2 Justificación metodológica.....	3
1.1.3 Justificación práctica.....	4
1.1.4 Formulación del problema .....	5
1.2 Objetivos .....	5
1.2.1 Objetivo general .....	5
1.2.2 Objetivos específicos .....	5
<b>CAPÍTULO II</b> .....	6

<b>2</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	6
2.1	Revisión literaria .....	6
2.1.1	Antecedentes investigativos .....	6
2.1.2	Fundamentos teóricos.....	12
2.2	Hipótesis.....	41
	<b>CAPÍTULO III</b> .....	42
<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA</b> .....	42
3.1	Recolección de la información .....	42
3.2	Tratamiento de la información .....	45
3.3	Operacionalización de las variables .....	55
	<b>CAPÍTULO IV</b> .....	57
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	57
4.1	Resultados y discusión .....	57
4.1.1	Evolución de la población con acceso a la canasta básica familiar .....	57
4.1.2	Descripción de los potenciales factores que posibilitan el acceso a la canasta básica familiar a lo largo del tiempo. ....	69
4.2	Verificación de hipótesis .....	77
4.3	Limitaciones del estudio.....	153
	<b>CAPÍTULO V</b> .....	154
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	154
5.1	Conclusiones .....	154
5.2	Recomendaciones .....	157
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	158
	<b>ANEXOS</b> .....	171

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Tabla 1.</b> Dimensiones de la seguridad alimentaria.....	22
<b>Tabla 2</b> Ejemplo de Rotación de la Muestra a través del Tiempo.....	43
<b>Tabla 3.</b> Ficha de observación indirecta.....	45
<b>Tabla 4.</b> Descripción de variables .....	50
<b>Tabla 5.</b> Operalización del acceso a la canasta básica y sus factores teóricos determinantes .....	55
<b>Tabla 6.</b> Ingreso Familiar promedio de la población de Tungurahua .....	58
<b>Tabla 7.</b> Valor económico de la Canasta Familiar .....	60
<b>Tabla 8.</b> Ingresos familiares promedio y costo de la canasta básica familiar .....	62
<b>Tabla 9.</b> Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la Canasta Familiar.....	63
<b>Tabla 10.</b> Valor económico de la Canasta Vital.....	65
<b>Tabla 11.</b> Ingresos familiares promedio y costo de la canasta vital.....	66
<b>Tabla 12.</b> Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la Canasta Vital.....	68
<b>Tabla 13.</b> Promedio de los años de escolaridad de la provincia de Tungurahua.....	69
<b>Tabla 14.</b> Promedio de la experiencia .....	71
<b>Tabla 15.</b> Etnia .....	72
<b>Tabla 16.</b> Área de residencia .....	74
<b>Tabla 17.</b> Categoría de ocupación .....	75

<b>Tabla 18.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2007. ....	79
<b>Tabla 19.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2007.....	83
<b>Tabla 20.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2008. ....	85
<b>Tabla 21.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2008.....	88
<b>Tabla 22.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2009. ....	90
<b>Tabla 23.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2009.....	93
<b>Tabla 24.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2010. ....	95
<b>Tabla 25.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2010.....	99
<b>Tabla 26.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2011. ....	100
<b>Tabla 27.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2011.....	103
<b>Tabla 28.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2012. ....	105
<b>Tabla 29.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2012.....	108
<b>Tabla 30.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2013. ....	109

<b>Tabla 31.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2013.....	112
<b>Tabla 32.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2014. ....	114
<b>Tabla 33.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2014.....	117
<b>Tabla 34.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2015. ....	119
<b>Tabla 35.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2015.....	123
<b>Tabla 36.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2016. ....	124
<b>Tabla 37.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2016.....	127
<b>Tabla 38.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2017. ....	129
<b>Tabla 39.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2017.....	133
<b>Tabla 40.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2018. ....	134
<b>Tabla 41.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2018.....	138
<b>Tabla 42.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2019 .....	140
<b>Tabla 43.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2019.....	144

<b>Tabla 44.</b> Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua (promedio del periodo 2007-2019) .....	146
<b>Tabla 45.</b> Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica (promedio del periodo 2007-2019) .....	151

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Gráfico 1.</b> Ingreso Familiar promedio de la población de Tungurahua .....	58
<b>Gráfico 2.</b> Valor económico de la Canasta Familiar .....	60
<b>Gráfico 3.</b> Ingresos familiares promedio y costo de la canasta básica familiar .....	62
<b>Gráfico 4.</b> Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la Canasta Familiar.....	64
<b>Gráfico 5.</b> Valor económico de la Canasta Vital.....	65
<b>Gráfico 6.</b> Ingresos familiares promedio y costo de la canasta vital.....	67
<b>Gráfico 7.</b> Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la Canasta Vital .....	68
<b>Gráfico 8.</b> Promedio de los años de escolaridad de la provincia de Tungurahua .....	70
<b>Gráfico 9.</b> Promedio de la experiencia .....	71
<b>Gráfico 10.</b> Etnia .....	73
<b>Gráfico 11.</b> Área de residencia.....	74
<b>Gráfico 12.</b> Categoría de ocupación .....	76



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 Justificación

#### 1.1.1 Justificación teórica

Esta investigación se encamina en el ingreso familiar como un referente para acceder a la canasta básica, por tal motivo es significativo entender a la seguridad alimentaria, que se centra en la capacidad que tienen los individuos de una determinada nación para acceder a los alimentos, de esta forma satisfacer sus necesidades alimenticias. Es decir que la problemática de la seguridad alimentaria no implica la capacidad de producir alimentos solamente, sino que esta trata la capacidad económica que tiene el individuo para adquirir este tipo de bienes en el transcurso de su vida. A través de la evidencia empírica se intenta comprobar cómo funcionan las diferentes economías y cómo estas se ven afectadas por el acceso a la canasta básica (Cruz & Maldonado, 2017). Es así que las variables como el nivel de ingresos de los hogares y el consumo son el eje fundamental al momento de medir la seguridad alimentaria, argumentando que un incremento en el ingreso puede generar un aumento en la capacidad adquisitiva de alimentos, y viceversa.

En estudios realizados anteriormente se demuestra la importancia de los ingresos económicos que influyen negativamente en el consumo, especialmente en familias con ingresos bajos donde existe una diferencia socioeconómica muy marcada en el consumo de alimentos (Miqueleiz, y otros, 2014). Conjuntamente para evaluar la seguridad alimentaria otros autores plantean el analizar la relación que existe entre las cantidades demandadas de alimentos y los precios, seguidamente de los ingresos de los consumidores (Florero & Ribal , 2016). Desde esta perspectiva se aprecia la necesidad de abordar la seguridad alimentaria considerando las limitaciones que puede tener la población para acceder a una alimentación sostenible para su subsistencia.

El nivel educativo al igual que los ingresos económicos influyen en el tipo de alimentación y la accesibilidad de los mismos (Anaya & Álvarez, 2018).Igualmente se

encontró evidencia que el tener acceso a alimentos en cantidad, variedad y frecuencia depende en gran proporción de los ingresos que genera un empleo estable y es un factor decisivo en el sostenimiento de la dieta familiar (Restrepo & Maya, 2005). Simultáneamente, los hogares con inseguridad alimentaria a nivel nacional carecen de ingresos necesarios para poder acceder a alimentos suficientes y variados; los hogares más afectados son las localidades rurales (Mundo, y otros, 2018). De tal manera se evidencia que las zonas marginales con ingresos bajos son propensas a carecer de una buena alimentación que cumpla con las calorías necesarias para una alimentación saludable.

La seguridad alimentaria, vista desde la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), está relacionada con el nivel de ingresos que permite establecer su incidencia en el acceso a la canasta básica de alimentos. El principal problema radica en el escaso acceso a los alimentos, que ha venido azotando primordialmente a los países en vías de desarrollo y a los subsaharianos. Para medir la seguridad alimentaria se utiliza el costo de la canasta de alimentos, el ingreso de las familias y el gasto total destinado en alimentos (FAO, 2011). La inseguridad alimentaria lleva consigo la pérdida productiva y una disminución del crecimiento económico, por la reducción del rendimiento laboral, de los ingresos salariales y de los resultados escolares. Es así que en las zonas rurales la inseguridad alimentaria es un problema grave debido a la escases de dinero para abastecerse de alimentos que tienen las familias (Bravo, Alvarado, & Flores, 2015). Estas investigaciones muestran que los países en vías de desarrollo, son golpeados duramente con un escaso acceso a la canasta básica, afectando de esta manera la calidad de vida de las familias.

Las crisis financieras y alimentarias han dado muestra de los efectos inmediatos que conlleva la seguridad alimentaria como es la disminución de los ingresos de la población y el aumento en la inseguridad alimentaria; la estrecha relación que tiene la carencia alimentaria y el ingreso laboral confirman que la principal fuente de recursos en una población es el trabajo (Urquía, 2014). Asimismo, se ha mostrado que hay factores de vital importancia que afectan significativamente a la seguridad alimentaria, entre los que se encuentran: la disponibilidad de alimentos a través de la producción; la accesibilidad de alimentos, que significa una reducción de la pobreza de modo que

los hogares pobres tengan la capacidad de comprarlos y la utilización que contengan los nutrientes necesarios (Adbullah, y otros, 2018). La base de una sostenibilidad alimentaria es el ingreso disponible que permite a las familias acceder a alimentos de calidad.

La educación es uno de los principales determinantes del nivel de vida. La relación entre educación e ingreso, está establecida en la teoría del capital humano desarrollada principalmente por Becker y Rosen. Una mayor educación eleva la productividad del trabajo. Asimismo, la educación lleva a disminuir la desigualdad social (Garza & Villezca , 2006). Por otro lado, existe el supuesto que engloba a las consecuencias de la educación en la concreción de los sueldos, basado en que esta incrementa la productividad marginal de un ser humano. Considerando que los sueldos guardan relación con la maximización, es decir, a un aumento en la educación esta se ve reflejada en la redistribución por su labor (Galassi & Andrada, 2012). Es así, que la educación juega un papel importante a la hora de mejorar la calidad de vida, aumentando la productividad y el ingreso, de tal forma que hay más probabilidades de que se acceda a alimentos de calidad.

En un estudio realizado en México por Figueroa y Boltvinik (2016) establecen una integración de indicadores que permiten conocer la situación alimentaria, para lo cual plantean una metodología con modelos de edición discreta integrados por el costo de la canasta normativa alimentaria, el ingreso percibido por los hogares y el gasto total destinado en alimentos. Las tres variables explican la capacidad de los hogares en poder adquirir una canasta normativa y alcanzar una línea de pobreza alimentaria.

### **1.1.2 Justificación metodológica**

Para el desarrollo de la presente investigación se requiere del acceso a la información estadística que es indispensable para la elaboración del presente estudio, la cual está ubicada en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), que es el ente superior de la estadística a nivel nacional en torno al cual se toman las decisiones en cuestión a la política pública, de la cual se extrajeron los valores de la canasta familiar básica de diciembre (2007-2019). Seguidamente se extrajo de la Encuesta de Empleo,

Desempleo y Subempleo (ENENDU) el ingreso familiar que tiene como finalidad construir el valor de la variable dependiente dummy, 1 en caso de que el ingreso familiar este por arriba del umbral del costo de la canasta básica y 0 si se encuentra por debajo.

La mencionada página del INEC facilita la documentación necesaria donde se localizan las cifras actualizadas de la ENENDU a nivel nacional y provincial de la cual se extrajeron los siguientes datos correspondientes a la provincia de Tungurahua necesarios para la investigación:

- Años de escolaridad, área, etnia y la categoría de ocupación. extraído del IV trimestre de la ENENDU (2007-2019)
- La experiencia se calculó según lo que planea Mincer

La investigación implementa un modelo de edición discreta logit para establecer el efecto de las variables señaladas anteriormente en la situación de los hogares que tienen acceso o no a la canasta básica en Tungurahua durante el cuarto trimestre del periodo 2007-2019. En relación a la problemática expuesta se realizará un análisis de la base de datos en el programa econométrico Gretl, a través del cual se permitirá establecer los factores determinantes del acceso a la canasta básica familiar. Así pues, se busca obtener resultados que se acerquen a la realidad de las familias tungurahueses.

### **1.1.3 Justificación práctica**

Esta investigación va dirigida a abordar una problemática social del acceso a la canasta básica familiar, cuya finalidad es cubrir las necesidades en bienes y servicios imprescindibles para la subsistencia de las familias, constituyendo así un argumento importante de ser debatido a nivel económico y social, de modo que por medio de los resultados se pueda proponer políticas encaminadas a medir un adecuado nivel de precios en la canasta básica acorde con el ingreso familiar de forma que se asegure una adecuada alimentación en los hogares tungurahueses.

De la misma manera conlleva un aporte académico pues permite identificar como influye el nivel de educación al momento de acceder a una canasta básica, que con el pasar del tiempo ha creado grandes brechas económicas y que persisten hasta el día de hoy, creando desigualdad social.

Es vital entender que factores determinantes son los que afectan en gran magnitud a la probabilidad de acceder a la canasta básica familiar y comprender los efectos que trae consigo a la calidad de vida de los habitantes de Tungurahua.

#### **1.1.4 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores que determinan el acceso a la canasta básica familiar en los hogares de la provincia de Tungurahua en el periodo 2007 -2019?

### **1.2 Objetivos**

#### **1.2.1 Objetivo general**

Identificar los factores determinantes al acceso a la canasta básica familiar durante el periodo 2007 – 2019 de los hogares de la provincia de Tungurahua.

#### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Describir la población con acceso a la canasta básica familiar en el periodo 2007-2019, para la identificación de las condiciones de la calidad de vida de la población.
- Establecer cuáles son los factores determinantes del acceso a la canasta básica en Tungurahua, mediante el modelo econométrico logit para observar la afectación a la calidad de vida de la población en el periodo trimestral 2007-2019.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Revisión literaria**

##### **2.1.1 Antecedentes investigativos**

La presente investigación plantea como finalidad describir la importancia del ingreso familiar en el acceso a la canasta básica de Tungurahua, por lo tanto, se han revisado trabajos investigativos con similar problemática para citarlas como referencia para la estructuración del presente estudio.

En la investigación realizada por Garza & Villezca (2006) se señala que el ingreso depende en gran medida de la ocupación de la persona. Así mismo, el determinante de la ocupación esta dado por el nivel educativo, debido a que por medio de la educación los individuos pueden optar por mejores puestos de trabajo, reflejados en buenos salarios. Por consiguiente existe una relación directa entre el ingreso y la educación, por medio de las ocupaciones. Por lo tanto, esta variable supondría un efecto indirecto sobre la posibilidad de alcanzar la canasta básica por parte de un individuo.

En el artículo de Miqueleiz et.al. (2014) se analiza la agrupación de patrones alimentarios afines a la obesidad y el status económico. Los determinantes socioeconómicos de la alimentación no saludable en España están dados por el nivel de estudios y la clase social de los individuos que contribuyen al ingreso familiar. De esta manera, se identifica un gradiente socioeconómico relacionado al consumo de alimentos que implica una inequidad en la alimentación de la población infantil y adolescente. El ingreso económico de los hogares se resalta debido a que el costo de las frutas y verduras intervienen de forma negativa en el consumo, en lo personal a familias pobres en cuya localidad cuentan con pocos negocios que oferten alimentos saludables y a un precio accesible.

En una investigación para Ecuador, Zambrano y Sanchez (2015) identificaron variables que influyen de manera significativa en la remuneración de los trabajadores guayaquileños del sector privado. Se estudiaron las variables: años de experiencia laboral, género del empleado, nivel educativo, tipo de cargo, años de trabajo en la compañía y estado civil. Los indicadores que integran el capital humano dependen en gran parte de la compañía en la cual trabajan los empleados. Se llega a la conclusión de que las empresas pequeñas no cumplen con brindar un salario de acuerdo a la productividad del trabajador, en particular a los empleados nuevos, por lo que esto implicaría un factor adicional que limita el acceso de la población, especialmente la empleada en el sector privado, a la canasta básica.

La sostenibilidad y la pertinencia del salario mínimo en un contexto de satisfacción plena de las necesidades básicas es un ámbito de preocupación que debe ser tratado por el Gobierno y por la sociedad en general a través de su institucionalidad. De acuerdo Martínez (2016) cerca del 50% de la localidad carece de acceso a una alimentación mínima requerida, puesto que el poder adquisitivo está restringido por el salario mínimo, el cual no es suficiente para cubrir el costo total de una canasta básica. Por esa razón que las familias que perciben un salario mínimo se encuentran limitadas en ciertos alimentos, y en el supuesto caso que los consuman, lo realizan en cantidades recomendables.

La correcta identificación y valoración de los productos que componen la canasta básica es un aspecto que debe ser llevado adecuadamente para poder identificar las condiciones de vulnerabilidad de la población en cuanto a su accesibilidad. Menchú (2016) manifiesta que, en Centroamérica, el reajuste de la canasta básica familiar está a cargo de algunos organismos nacionales encargados de la planificación económica de los distintos países, lo que ha producido una gran desorientación en la metodología para la adecuada elaboración de cada una de las canastas básicas y lo que ha incitado al desorden y a una falta de responsabilidad de las autoridades en su concepto y su correcta medición.

En nuestro país se realizó una investigación cuyo objetivo es analizar los factores que inciden en la canasta básica familiar, cuya orientación se mide en el ingreso familiar

como la forma de acceder a la canasta básica, se utilizaron datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), que son elaborados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la metodología que se usó en el análisis es el modelo econométrico logit cuyos valores oscilan en 1 si los hogares tienen un ingreso superior del umbral y si están por debajo tienen el valor de 0. Este estudio concluyó que una persona con niveles altos de escolaridad, que se encuentran en el área urbana tiene más posibilidades de acceder a una canasta básica. En cuanto a las personas que trabajan en el sector privado y son indígenas o afrodescendientes son más propensos a no acceder a la canasta básica (Cruz & Maldonado, 2017).

La alimentación es una necesidad básica de un individuo que debe ser cubierta, por lo que las implicaciones referentes a la seguridad alimentaria y la prevalencia de la pobreza son problemas inherentes al acceso que tiene la población a la canasta básica. Castro & Camberos (2017) concluye que la pobreza alimentaria parte de construir un vínculo entre pobreza y alimentación. Dentro de este contexto sus objetivos se centran en conocer y valorar la pobreza alimentaria considerando dos criterios con relación al ingreso y acceso, igualmente mostrar y exponer la fragilidad de la población en conseguir una canasta básica que cubra sus requerimientos alimenticios. Los grupos que cuentan con un bajo nivel educativo y un nulo acceso a seguridad social son la población vulnerable con pobreza alimentaria debido a que el rendimiento sobre el capital humano está muy por debajo al igual que sus ingresos en concordancia con la teoría del capital humano.

En otra investigación relacionada, como la de Montes (2017), para el caso de Bolivia, se destaca la pérdida progresiva de la capacidad de compra de la población con respecto a la canasta básica. De esta forma, en el año 2008, se identificó un crecimiento considerable de los precios de un total de 10 productos, aspecto que se reflejó en un decrecimiento del poder adquisitivo de la población como lo cual afectó considerablemente a los sectores de bajos salarios. Esta dinámica evidencia la afectación que experimenta el salario de los individuos por parte del fenómeno inflacionario hasta identificar que, en el caso boliviano, el 75% del ingreso medio de la población va dirigido a la alimentación. A esto se suma que los bienes que conforman la canasta básica son más susceptibles a cambios de estrepitosos de sus



precios, siendo que estos se caracterizan por su variabilidad constante, mientras que los ingresos de la sociedad tienden a permanecer constantes.

En el caso ecuatoriano, la desvalorización del poder adquisitivo frente a la accesibilidad a la canasta básica es un problema relativamente menor frente a otros países dado que su economía es dolarizada y el fenómeno inflacionario es reducido. El estudio realizado por el INEC (2017) acerca de la desigualdad en el ingreso se centra en conocer la reducción de la pobreza y la productividad laboral. En la investigación se evidencia que en el periodo 2003 - 2013 el ingreso promedio del 40% de la población más pobre en el Ecuador ha presentado un aumento de un 7%, aspecto que habría resultado de un crecimiento progresivo del salario mínimo durante estos años. Con mejores resultados se encuentran Bolivia y Argentina que generaron un mayor crecimiento de la renta del 40% más pobre.

El objeto de la investigación se concentra en estudiar los determinantes del ingreso a partir de la teoría del capital humano, de cual se concluyó que el principal aspecto es la de los jefes del hogar que cuenten con educación y experiencia. Las tasas de rendimiento en cuanto educación mostraron que el más inferior se situó en Pampeana con el 8.3% y Gran Buenos Aires con el 8.1% (Galassi & Andrada, Relación entre educación e ingresos en las regiones geográficas de Argentina, 2017).

Otro aspecto importante que determina el acceso a la canasta básica es su costo que propiamente está definido por el fenómeno inflacionario, lo cual supone un factor adicional que determina la probabilidad de que una persona puede acceder al conjunto de productos que permiten una calidad de vida digna. De acuerdo a Morán, Vega & Mora (2018) el ingreso familiar y el precio de la canasta básica tienen una alta correlación, es decir, las familias con un mayor ingreso podrán conseguir una canasta básica. Sin embargo, es también significativo discurrir que el costo de la canasta no persiste constante en el tiempo, puesto que los productos que la conforman se hallan influenciados por elementos externos que causan la inflación, y que afectan su precio.

La educación y la forma en que se encuentran asignadas las actividades productivas a los miembros del hogar pueden definir el acceso que tiene una persona o bien una

familia a la canasta básica, esto especialmente en los sectores rurales. En este sentido, Flores & Benítez (2018) plasma como conclusión que la gran parte de los miembros de las familias no han finalizado la primaria. La mayor parte de los hombres laboran en la agricultura, en cambio las mujeres de la familia se consagran a realizar las labores del hogar, dado que, están más al tanto de la alimentación de los miembros de la misma. Asimismo, solo un porcentaje de las familias de Cuellaje pueden acceder a la Canasta Básica de acuerdo a sus ingresos.

En su estudio Días y López (2018), nos muestran que a lo largo del tiempo el gobierno a implementado políticas dirigidas a establecer los factores de la canasta básicas familiar al igual que su costo, asimismo el ingreso familiar que permite acceder a una canasta. De la misma forma, se ha evaluado el nivel inflacionario, por un aumento del precio afectado así al consumidor al momento de la compra. El estudio permitió comprobar que el coste de la canasta básica familiar obedece al precio de los productos por la que está constituida, generando en las familias un efecto con gran significatividad debido a los ingresos que mensualmente estos reciben. Las distintas reformas proteccionistas enfocadas al sector agrario efectuadas por parte del estado no han sido suficientes para alcanzar que el salario básico pueda cubrir el costo de la canasta.

El estudio tiene como objetivo identificar los determinantes que guardan relación con la pobreza de Tungurahua. De esta forma, los factores que intervienen en la generación de la pobreza son el nivel de educación y los años de escolaridad dejando en claro que un escaso nivel educativo se reflejado en ingresos bajos contribuyendo de esta forma a que un grupo de personas no tenga acceso a los alimentos requeridos y padezca hambre (Constante, 2018).

En el estudio realizado por la Cepal (2018), se planteó el objetivo de determinar los cambios tanto económicos y sociales, además de su influencia en la región. A través sistema Atwater que posibilita estimar los aportes de energía para cada uno de las canastas básicas. En lo que respecta al caso de las zonas rurales, el promedio bordea los 48 dólares en los 16 países de estudio. La línea de la pobreza y las canastas están ligadas entre sí, por el ingreso que perciben las personas y expresa una relación en el

gasto total y el gasto destinado de alimentos. Las canastas de los distintos países se centran en satisfacer las necesidades calóricas básicas para poder llevar una vida sana, con los nutrientes que los individuos requerían.

Un tema de interés en materia de accesibilidad de la canasta básica es la pertinencia de establecer políticas de control de precios que mitiguen el fenómeno inflacionario a lo largo del tiempo. Raymundo (2018) en su investigación científica acerca de la canasta básica en el país centroamericano de Guatemala, examina que un incremento justificable en materia de percepción salarial es necesario cubrir los costos implicados en la canasta básica, lo cual amerita la participación plena de la sociedad en función de una política integral que esté dirigida a fijar y controlar los precios de los artículos que componen dicha canasta. Estas políticas deben caracterizarse por ser capaces de limitar la especulación y el fenómeno inflacionario.

La accesibilidad a la canasta básica supondría un aspecto multidimensional antes que una simplista enfocada al cubrimiento de una línea específica establecido en base a criterios estrictamente económicos. Prieto (2019) al aplicar un modelo logit y probit respectivamente obtuvo el 90% y 99% de significatividad en variables socioeconómicas tales como: el área de la vivienda, la etnia, estado civil, el consumo de alimentos, entre otras. Las familias que dependen en gran medida de la agricultura son aquellas que experimentan mayores niveles de inseguridad alimentaria. Así la pobreza se concentra en las familias cuyos jefes del hogar no logran cubrir las necesidades debido a que se encuentran limitados por el ingreso que estos perciben.

El ingreso familiar en la provincia de Tungurahua ha mantenido una dinámica expansiva al registrar un incremento de un 7.55% promedio anual, siendo que en el año 2007 la renta media de la población fue de 275,74 dólares, mientras que en el año 2016 está alcanzó los 530,94 dólares. En términos estructurales, un aumento de la escolaridad habría aportado al mejoramiento de las percepciones de los ingresos laborales en la provincia, dado que durante el período anteriormente descrito los años promedio de escolaridad en la provincia pasaron de 9,13 años en el 2007 a 10,13 años en el 2016 (Cedeño, 2019).

## 2.1.2 Fundamentos teóricos

### 2.1.2.1 Entendiendo la pobreza alimentaria

La pobreza alimentaria guarda relación con la canasta básica y la seguridad alimentaria, puesto que, las familias incluso dedicando la totalidad de sus ingresos para la adquisición de alimentos, no pueden cubrir todas sus necesidades mínimas. El resultado de la pobreza alimentaria se ve reflejado en severas carencias que conllevan a la desnutrición. En este sentido, una familia que se encuentra en pobreza alimentaria no lleva una dieta adecuada en nutrientes conformando precisamente un grupo de alto riesgo (Torres, 2006). De la misma manera, López (2019), afirma que la pobreza alimentaria engloba a los individuos con recursos económicos insuficientes a la hora de comprar una canasta básica que cumpla con los estándares nutricionales para tener un adecuado desarrollo humano. La calidad de vida en los diferentes hogares se ve deteriorada en gran magnitud por la carencia que se da en el ingreso, y la dificultad de poder satisfacer sus diversas necesidades tanto en la alimentación, educación y servicios básicos, primordiales para mejorar su forma de vida. En distintos sectores prevalece una necesidad respecto al ingreso, el desempeño de una economía juega un papel crucial para hacer frente a la capacidad de poder en el corto y largo plazo generar fuentes de trabajo con una adecuada remuneración que permita a los hogares vulnerables acceder a una canasta básica.

Székely y Ortega (2014) mencionan en su investigación varios elementos que influyen en la pobreza alimentaria, estos son:

- **Crisis financiera:** provoca grandes problemas internos que implican una contracción en la economía, que causa en los hogares una disminución en el ingreso.
- **Mercado laboral:** un cambio drástico en el entorno macroeconómico puede inducir al deterioro en los sueldos, causando en las familias el descenso en sus ingresos.

- **Costo canasta familiar:** el aumento generalizado en los productos alimenticios puede desencadenar en un impacto negativo a la canasta básica con un deterioro en la capacidad adquisitiva de las familias.

La pobreza alimentaria no solo implica las entradas de dinero al hogar, se debe tener en cuenta los diferentes aspectos externos que influyen en la calidad de vida de las familias, las distintas crisis financieras que en varios países se han desatado han tenido como consecuencia un gran deterioro en el ámbito económico, la pérdida paulatina del empleo y el insuficiente acceso a alimentos ricos. El posible colapso en el mercado laboral induce efectos negativos en las empresas y distintos negocios que se ven obligados a despedir personal y en el peor de los casos a cerrar sus locales como consecuencia de la escasa oferta y demanda. Por otra parte, el valor de los distintos productos que componen la canasta familiar se ven afectados por el aumento inmensurable de los mismos debido a la especulación.

#### **2.1.2.2 Canasta básica**

La institución en Ecuador delegada para el correspondiente análisis de las diferentes canastas es el INEC, que emite informes cada mes con el precio de las canastas por medio de su plataforma virtual, es así, que examina la conducta de los hogares al momento de comprar los diferentes productos que constan en la canasta, teniendo en cuenta el análisis de la inflación en el país (Díaz & López, 2018). Los bienes y servicios que se toman en cuenta para la composición de la canasta se realizan con la ayuda de la encuesta ENIGHUR 2011 – 2012, que guarda información específica de las líneas de gasto que bordean los 3.421. En primera instancia, la información entra a un proceso de depuración de datos en base a diversos criterios específicamente técnicos garantizando de esta manera que el proceso sea sistemático y consecutivamente ordenado, cerciorando que se dé una adecuada correlación en las ya mencionadas líneas de gasto con Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF). A continuación, se inicia a realizar la selección de varios bienes y servicios que constaran en la canasta básica (INEC, 2019).

El INEC (2019) parte del análisis de dos criterios al momento de escoger los bienes y servicios que serán parte de la Canasta tomando como referencia el grado de dependencia en los umbrales de gasto, teniendo en cuenta, también la frecuencia (demanda) para de esa manera distinguir los artículos con alta significatividad a escala nacional. A continuación, se detallan los criterios empleados para la selección:

- **Participación en el Gasto:** involucra la intervención de un determinado bien o servicio como parte del gasto de consumo total. La línea del umbral fijado en cuanto al peso relativo con el gasto es 0.015%.
- **Frecuencia de adquisición (demanda):** Establece la incorporación ineludible de las líneas de gastos implantando una frecuencia representativa independientemente del peso relativo con el gasto, el umbral fijado está dado por 5%.

De acuerdo, con estos parámetros mencionados anteriormente, una línea de gasto inscrita en la encuesta ENIGHUR 2011-2012, se transforma en un bien o servicio para ser parte de la Canasta, teniendo en cuenta, que debe ser igual o superior al umbral puede ser del gasto o frecuencia, o los dos. Asimismo, en las distintas etapas se elabora una simulación que se realiza de los umbrales, que posibilita la elección de las líneas de gasto dado dos etapas: la primera etapa de ejecución incluye el método antes señalado que supere el 100% totalmente en las denominadas ciudades auto representadas y la segunda etapa que está basada en por lo menos 85% en las ciudades mencionadas con anterioridad (INEC, 2019).

Se enfatiza, que mientras se ejecutó el procedimiento de elegir los bienes y servicios, se previno conservar la orientación que garantice el ingreso a la canasta básica. De igual forma se mantiene un estricto nivel de selección en las distintas secciones, de manera que en la sección vestimenta estén incluidas el máximo de prendas de vestir que logren cubrir al individuo indistintamente de su sexo tanto de hombres, mujeres y niños (as), empezando desde la cabeza y terminado por los pies; por otra parte, en la sección de los alimentos, no se puede dejar de lado las bebidas, cereales, frutas, entre otros; siguiendo con las secciones se encuentra salud, en la cual es indispensable los medicamentos, exámenes , atención médica, entre otros; en lo que respecta a

educación, deben estar inmersos todas las categorías educativas, desde el nivel inicial hasta la educación complementaria; y así se realiza con las demás secciones que componen la canasta (INEC, 2019).

Después de todo este proceso que se describió acerca de los criterios de selección, se logró un conglomerado de 500 artículos o también llamadas líneas de gasto de los bienes y servicios de la canasta. Se hace hincapié, en el artículo pues en la estructura ocupa el nivel inferior de la canasta, a partir de este punto, se ejecuta la observación del índice de precios al consumidor (IPC), dado que, es un componente flexible dentro de la canasta, ya que, los artículos únicamente tienen ponderaciones implícitas obedecen al grado de representatividad inmersos en el mercado interno, en otras palabras, se encuentran auto ponderados y por eso carecen de ponderación fija. A partir de la lista en la que constan los artículos, se procede a realizar el vector de ponderaciones de los distintos productos que componen la canasta. El elemento producto dentro de la formación estructural de la denominada canasta se la considera como ponderación fija (INEC, 2019).

En el mismo orden de ideas, el precio de comprador se encuentra establecida como una variable importante, dentro de los 359 productos determinados en cuanto a la canasta fija, cabe mencionar que esta estructura está tomada en base a lo establecido por la Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF) (INEC, 2019). Como se ha afirmado el INEC reconoce 359 artículos que son parte de la ponderación fija formada en primer lugar por 115 grupos generales de alimentos y bebidas no alcohólicas; en segundo por 4 bebidas alcohólicas, en tercero por el tabaco y estupefacientes; en cuarto por 44 prendas de vestir y calzado para toda la familia; en quinto lugar de 11 agregados entre alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles; en sexto lugar por 40 ítems entre muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar, en séptimo lugar por 26 componentes de salud, en octavo lugar por 23 aditamentos de transporte, en noveno lugar por 6 añadiduras en las comunicaciones, seguidamente por 34 recreación y cultura, además por 9 complementos de educación, también por 11 ítems en restaurantes y hoteles y por ultimo por 36 aditamentos de bienes y servicios diversos, que en su totalidad conforman 359 artículos dentro de la ponderación fija (INEC, 2019).

En resumen, se infiere que la canasta básica está conformada por diversos productos y servicios, tomando en cuenta las líneas de gasto que se establecen en la encuesta ENIGHUR 2011-2012 cumplimiento las normas internacionales de acuerdo con el CCIF, dentro del cual se considera las distintas formas de consumo en los hogares en el mercado. Es necesario, mencionar que la canasta básica se encuentra dividida en la canasta básica familiar y la canasta básica vital, las mismas que se encuentran diferenciadas por la cuantía de los artículos.

#### **2.1.2.2.1 Canasta Familiar Básica**

En relación con este tema, de los 359 artículos que estructuran la Canasta de bienes y servicios, se toman en cuenta 75 productos para constituir la Canasta Familiar Básica. En efecto, estos productos que se toman en cuenta en la Canasta Familiar Básica son imprescindibles pues ayudan a los hogares a poder satisfacer sus distintas necesidades básicas sean estas: alimentos y bebidas; seguida por la vivienda; la indumentaria y finalmente misceláneos (INEC, 2020).

Según el INEC (2020), conceptualiza a la Canasta Familiar Básica (CFB) como un conjunto integrado principalmente por bienes y servicios, los cuales son elementales a la hora de poder satisfacer las múltiples necesidades de las familias, las mismas que se encuentran compuestas estructuralmente por 4 individuos, los mismos con un 1,6 perceptor de ingresos, es decir, 1,6 individuos que laboran y que adquieren una remuneración básica unificada. En efecto, el cálculo del valor de la canasta familiar básica es primordial, para establecer la relación entre el salario y la inflación. Cabe decir que, que la mencionada canasta está estructurada por 75 productos que tienen la posibilidad de ser consumidos por las familias por lo bajo una vez en el mes, dada tres circunstancias: los ingresos deben ser equivalentes a los gastos, su hogar este compuesto por 4 personas y tiene 1,6 perceptores de ingreso (INEC, 2021).

Por todo lo dicho anteriormente, la relevancia de la canasta familiar básica radica en la calidad de los bienes y servicios por la que está constituida, visto que, estos sirven para que los hogares puedan subsistir con los requerimientos nutricionales adecuados para una mejor calidad de vida. En efecto, desempeña un papel fundamental para el



cálculo del índice de precios al consumidor (IPC), el cual se cuantifica por medio de del costo de vida, expresado en términos porcentuales.

Teniendo en cuenta la información expuesta con anterioridad, se puede mencionar que la Canasta Familiar Básica en su estructura se compone por cuatro grupos y algunos subgrupos de consumo, que señalan a continuación:

- Alimentos y bebidas:
  - Cereales y derivados
  - Carne y preparaciones
  - Pescados y mariscos
  - Grasas y aceites comestibles
  - Leche, productos lácteos y huevos
  - Verduras frescas
  - Tubérculos y derivados
  - Leguminosas y derivados
  - Frutas frescas
  - Azúcar, sal y condimentos
  - Café, té y bebidas gaseosas
  - Otros productos alimentarios
  - Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar
  
- Vivienda:
  - Alquiler
  - Alumbrado y combustible
  - Lavado y mantenimiento
  - Otros artefactos del hogar
  
- Indumentaria:
  - Telas, hechuras y accesorios
  - Ropa confeccionada hombre
  - Ropa confeccionada mujer

- Servicios de limpieza
- Misceláneos:
  - Cuidado de la salud
  - Cuidado y artículos personales
  - Recreo, material de lectura
  - Tabaco
  - Educación
  - Transporte

Por último, es conveniente acotar, la importancia de la estructura de la canasta familiar para los hogares ecuatorianos, se toma en consideración los distintos hábitos en el consumo de las familias, indistintamente del estrato social de la población.

#### **2.1.2.2.2 Canasta Familiar Vital**

Es conveniente recalcar que el INEC (2021), define a la Canasta Familiar Vital como un conjunto de 73 artículos, los mismos que son de baja calidad y cantidad que la canasta familiar básica. Al comenzar un gobierno se equilibra con ingreso promedio la canasta vital, para un adecuado control. Es decir, constan los productos con cantidades pequeñas que puede un hogar comprar con el ingreso mínimo que disponen.

Teniendo en cuenta que la Canasta Familiar Vital está basada en cuatro grupos tales como son: el primer grupo consta de los alimentos y bebidas, el segundo grupo por la vivienda, el tercero por la indumentaria y por último los misceláneos, los mismos que tienen subgrupos que se indican a continuación:

- Alimentos y bebidas:
  - Cereales y derivados
  - Carne y preparaciones
  - Pescado y mariscos
  - Grasa y aceites comestibles
  - Leche, productos lácteos y huevos

- Verduras frescas
  - Tubérculos y derivados
  - Leguminosas y derivados
  - Frutas frescas
  - Azúcar, sal y condimentos
  - Café, té y bebidas gaseosas,
  - Otros productos alimenticios,
  - Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar
- Vivienda:
    - Alquiler
    - Alumbrado y combustible
    - Lavado y mantenimiento
    - Otros artefactos del hogar
- Indumentaria:
    - Telas, hechuras y accesorios
    - Ropa confeccionada hombre y mujer
    - Servicio de limpieza
- Misceláneos:
    - Cuidado de la salud
    - Cuidado y artículos personales
    - Recreo y material de lectura
    - Tabaco
    - Educación
    - Transporte

Hoy en día, el acceso a la canasta vital es un rol importante pues se basa en la disponibilidad de alimentos en la región y su adecuada distribución, pero dependen realmente de la demanda de la sociedad a algunos productos, determinados realmente por el costo de los alimentos, el dinero disponible y aspectos demográficos. Existen

sectores poblacionales catalogados como pobres, con un acceso mínimo a alimentos, presentan desnutrición y vulnerabilidad en la población (Tutiven & Coloma, 2017).

### **2.1.2.3 Condicionamiento teórico de la seguridad alimentaria**

La Seguridad Alimentaria se conceptualiza en el decenio del 70, el mismo que se basa en la producción y disponibilidad alimentaria a nivel mundial, así como nacional. A principios del decenio de los 80, se incorporó por primera vez, la idea base del acceso que debe ser tanto económico y físico. Y a partir del decenio de los 90, se inicia la definición que hasta la actualidad se vinculan con la inocuidad y el aspecto cultural, de la misma manera, se reafirma que la Seguridad Alimentaria es considerado un derecho humano (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2011). La Seguridad Alimentaria está presente en el momento en cual toda la población dispone en cada instante acceso económico, así mismo social y físico a la cantidad idónea de alimentos no dañinos para la salud y que sobretodo sean nutritivos, de la misma manera, que satisfagan las múltiples necesidades y preferencias en cuanto alimentación, con el objetivo de tener una vida saludable. Llevando el concepto de Seguridad Alimentaria al hogar, se puede decir que el objetivo se centraliza en la preocupación por los miembros del hogar.

Al ocurrir las crisis económicas la inversión pública en la agricultura fue menor. Y por experiencia se conoce que, al invertir en agricultura, así como garantizar el acceso a la población a los alimentos producidos, son las principales fuentes para el crecimiento y reducción del hambre y la pobreza. Aun cuando el mundo pase por las condiciones económicas más difíciles, no se debe reducir la inversión en la agricultura, sino tratar de incrementarla. Con un sector agrícola que produce buenos beneficios, conjuntamente con el crecimiento económico de la parte no agrícola y programas de protección y seguridad eficaces se constituye una forma de eliminar la pobreza y evitar la inseguridad alimentaria. (FAO, 2009).

Cuando el precio de los alimentos se eleva afectan a los más pobres, en especial a personas que carecen de tierras y a los hogares en los que la mujer figura como jefe de hogar, tanto en el sector rural como en el urbano. El encarecimiento de los alimentos

y combustible conllevan a que los hogares vendan sus activos y que decidan qué miembro del hogar suspenda servirse de ciertas necesidades como su educación o consumo de alimentos. Por esta razón las personas pobres tienen dificultades para acceder a los mercados de crédito, ya que, el presupuesto de las personas se ve afectado por el precio de los alimentos. (FAO, 2009). En una localidad la seguridad alimentaria se describe como el acceso a los alimentos en todo instante por parte del ser humano, siendo vital para poder tener una vida sana. A nivel familiar se define como la disposición de los alimentos necesarios y suficientes para los integrantes, cumpliéndose cuando se tenga a disposición los insumos económicos y alimenticios.

Por tal motivo es necesario aumentar la producción y consumo de alimentos, de tal manera que los pobres tengan acceso a cantidades apropiadas de alimento de buena calidad, proporcionando de esta manera que las personas gocen de un buen estado de salud, permitiendo el correcto desarrollo y crecimiento de cada persona. (FAO, 2017)

La agricultura está ligada a la seguridad alimentaria, especialmente a la agricultura familiar, siendo esta quien predomina, además es la causante de una fuente de empleo en la producción agropecuaria mayoritariamente en las zonas rurales. Si se toma en cuenta la importancia del ingreso familiar, se observa que este categoriza a los hogares y fundamenta la importancia de la economía familiar para el acceso a la seguridad alimentaria (Sánchez, Ulloa, & Barragán, 2018).

Considerando que Barros (2019) presenta a la Seguridad Alimentaria como un conflicto por el aprovisionamiento de alimentos, direccionado a tres afirmaciones:

1. el alimento se considera como mercancía;
2. la agricultura debe generar beneficio;
3. el alimento debe tener bajo costo;

Así mismo, de condiciones que dificultan esta postura como son las alteraciones del ambiente, política y economía. En concreto, el objetivo de la seguridad alimentaria es ofrecer excelentes condiciones, las mismas que garanticen a los seres humanos su seguridad nutricional, dando mayor importancia a los grupos más vulnerables que se

encuentran en pobreza extrema con el fin de ayudar y mantener el dominio alimentario del país.

### 2.1.2.3.1 Dimensiones de la seguridad alimentaria

Se propone 4 dimensiones que contiene la seguridad alimentaria, observe la tabla N° 1:

**Tabla 1. Dimensiones de la seguridad alimentaria**

<b>1. Disponibilidad física de alimentos</b>	La oferta en el mercado es afrontada por la seguridad alimentaria, siendo una función del nivel que se producen los alimentos, dichos niveles existentes y comercio puro.
<b>2. Acceso económico y físico a los alimentos</b>	Al tener una oferta conveniente no se garantiza la seguridad alimentaria de las personas, tanto a nivel nacional como internacional. Existe una preocupación por el defectuoso acceso a los alimentos, lo cual condujo a diseñar políticas enfatizando en la materia de ingresos y también de los gastos, consiguiendo así el objetivo de seguridad alimentaria.
<b>3. Utilización de alimentos</b>	Se entiende a la utilización como la manera en la que el cuerpo humano se vale de varios nutrientes que existen en los alimentos. Al alimentarse de los nutrientes suficientes, se tiene buenas costumbres de salud y alimentación. La correcta cocción de alimentos así como llevar una buena dieta, combinada con los demás factores se conseguirá la calidad nutricional de las personas.
<b>4. Estabilidad en el tiempo de las dimensiones anteriores</b>	Inclusive siendo correcta la alimentación, en la actualidad se dice que no se puede tener seguridad si además de esto no se tiene acceso periódico a los alimentos, poniendo en riesgo la nutrición de las personas. Algunos estados del clima adversos como sequía o incluso inundaciones, inconstancia política o malas condiciones económicas afectan a los factores de la seguridad alimentaria de los seres humanos.

**Fuente:** (FAO, 2011)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

### 2.1.2.3.2 Perfil de la seguridad alimentaria

Una vez aclarada la idea del significado de seguridad alimentaria, es necesario desarrollar un análisis que involucre la situación que se vive a nivel mundial, de igual forma en la parte regional y sin duda el contexto nacional.

#### **2.1.2.3.2.1 Estado de la seguridad alimentaria a nivel mundial**

Los indicadores del proyecto SOFI afirman que el hambre, evaluada como la estimación de una determinada cifra de personas que no pueden consumir las suficientes calorías para llevar una vida saludable, afectará alrededor de 67 millones de personas en el año 2030, es decir que incrementará unos 20 millones más que la cifra obtenida en el año 2019. Cabe mencionar que estos indicadores no consideraron los efectos causados por la pandemia del COVID-19, por tal motivo, se espera que la cifra calculada para el 2030 sea aún mayor. El proyecto SOFI es realizado por la FAO, le sigue la organización del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), seguidamente del Programa Mundial de Alimentos (PMA), posteriormente la Organización Mundial de la Salud (OMS) y por último el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (FAO, 2020).

Después de años de decadencia, la tendencia en relación al hambre a nivel global medida por medio de la subalimentación, tomo un giro en el 2015, perdurando en los anteriores años sin alguna modificación; ubicándose a un valor levemente por bajo del 11%. Ahora bien, por otra parte, la cantidad de personas que sufren hambre ha aumentado poco a poco. Dejando en evidencia a 820 millones de individuos a nivel global sufren hambre aún en el 2018, lo cual implica que existe un enorme obstáculo para conseguir la meta del hambre cero para el 2030. El hambre va ganando terreno en muchas de las subregiones del continente africano, esto ha situado a África con una subalimentación más alta que el resto de regiones, con alrededor del 20%. La misma preocupa cada más a países de Sudamérica y el Caribe, esta incrementado lentamente, aunque se sitúa por debajo de un 7%. A inicios del 2010, el continente Asiático ha presentado un sucesivo aumento, hasta el día de hoy con el 12% de la sociedad que esta subalimentada (FAO, 2019).

En el planeta existen 20,5 millones de niños que presentaron dificultad al nacer pues su peso no es el ideal, por esa razón 1 de cada 7 recién nacidos sufrió esta condición en el 2015 y no se han presentado mejoras que contribuyan en la disminución del bajo peso al nacer desde el 2012. Por otro lado, existe un alto número de infantes de cero a cinco años que han sufrido el retraso del crecimiento en todo el planeta a pesar que en

los anteriores 6 años ha venido sufriendo una caída del 10%, sin embargo, existen 149 millones de infantes que padecen esta condición, estos esfuerzos no son suficientes ya que el avance presenta una lentitud y no se podrá cumplir el objetivo planteado que trata de bajar a la mitad la cantidad de niños afectados por este mal (FAO, 2019).

El hambre se ha incrementado en varias naciones donde la economía se ha desacelerado o disminuido, más aún en países de medianos ingresos. Dando como resultado, que las conmociones económicas estén ayudando a alargar y empeorar las crisis alimentarias que son producto de los diferentes problemas y alteraciones climáticas (FAO, 2019).

#### **2.1.2.3.2.2 Estado de la seguridad en América Latina y el Caribe**

El hambre en Sudamérica y en el Caribe golpeó a 47,7 millones de personas en el año 2019. Resultando así, el quinto año sucesivo de incremento de este mal (FAO, 2020). En las subregiones de América Central, se avizora un alza del 3% en el hambre para el año 2030, o sea, 7,9 millones de personas. Mientras que, en América Latina, se estima que el hambre aumente a 7,7%, es decir, casi 36 millones de habitantes. El Caribe ha logrado avances, pero no está en el camino para cumplir la meta de reducir el hambre de los ODS para el año 2030: se prevé que, en el 2030, aproximadamente 6,6 millones de personas vivirán afectados por el hambre en dicha región (FAO, 2020).

En esta zona, una adecuada alimentación que brinde todos los componentes nutricionales obligatorios, de la misma forma la energía que un individuo necesita para mantenerse saludable tiene el precio más alto del mundo, con una media de USD 3,98 diarios por cada persona. Este valor es 3,3 veces más costoso para un individuo que se encuentra muy por debajo de la línea de pobreza puede gastar en comida. De acuerdo con los ingresos promedio estimados, más de 104 millones de personas no podrían acceder a una dieta saludable. África es el lugar más crítico con inseguridad alimentaria total, no se puede dejar de lado a América del Sur y en el Caribe pues la inseguridad alimentaria también se ha convertido en un problema, dado que se está incrementándose más rápido, ya que pasó del 22,9% en el año 2014 al 31,7% en el año 2019, gracias a una considerable alza en América Latina (FAO, 2020). El 9% de la



población regional se ha quedado sin alimentos, es decir, sufre inseguridad alimentaria grave y, en el peor de los escenarios, no acceden a comida por uno o varios días. De la misma forma, aproximadamente un 1/3 de los pobladores de la zona, o sea 205 millones de personas, tienen problemas en su capacidad de adquirir comida y se ven en la obligación de disminuir la cantidad o calidad de sus alimentos, esto significa que, tienen condiciones de inseguridad alimentaria moderada (FAO, 2020).

#### **2.1.2.3.2.3 Estado de la seguridad alimentaria en Ecuador**

Como en todo el mundo, el Ecuador atraviesa uno de los peores momentos por la pandemia del Covid-19. La emergencia sanitaria dictada alrededor del mundo, puso en la cuerda floja al Ecuador, pues este país ya se encontraba en contexto económicamente grave, lo cual desencadenó una serie de condiciones que afectaron en gran medida a las familias. Según cita el Banco Central del Ecuador para el año 2020 se preveía un PIB de -9,6% (USD 65.015 millones), es decir, un decaimiento en el PIB. A lo largo del periodo ha existido una baja inversión, la caída de las exportaciones y la afectación en el gasto del consumo de las familias. La Evaluación Socioeconómica denominada PDNA COVID-19 realizada en marzo hasta mayo del 2020, presenta como resultados un quiebre económico en distintos sectores por USD 6.421,66 millones, las pérdidas representan el 6% del PIB nominal corriente del Ecuador en el periodo 2019 (FAO, 2020).

Las distintas actividades vinculadas con la producción y de igual manera el comercio de alimentos no fue incluida en las diferentes restricciones que se plantearon en movilidad, sin embargo, se dio la paralización de varias actividades que golpearon a gran escala el sector agropecuario, específicamente al comercio de los productos alimenticios en las urbes, por consecuencia la precariedad en el empleo, que trajo consigo la disminución en los ingresos de los hogares ecuatorianos. El sector que se ha visto afectado en gran manera es la Agricultura Familiar Campesina e Indígena (AFCI) el cual genera el 80 por ciento de los trabajos agrícolas y produce cerca del 70 por ciento de los alimentos (MAG 2016). El Ministerio de Agricultura y Ganadería, con la ayuda técnica especializada de la FAO, hizo una evaluación integral de impactos que se generó a raíz del apareamiento del COVID-19 en el aspecto agrícola, al igual

que en la producción agrícola y la seguridad alimentaria, las consecuencias arrojan un impacto grave en las familias que subsisten gracias a la agricultura, sus ingresos deteriorados a lo largo de la pandemia en el mundo, la seguridad alimentaria se encuentra en incertidumbre pues sugiere un bajo nivel nutricional al momento del consumo de alimentos (FAO, 2020).

Ecuador ocupa el segundo lugar de la región con la mayor tasa de desnutrición crónica, después únicamente de Guatemala (Organización panamericana de la salud, 2018). La última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) muestra que la desnutrición crónica en niños de menos de dos años ha crecido desde 2004. En cuanto a la desnutrición crónica en los niños menores de dos años, en el periodo entre el 2014 y el 2018, a nivel nacional pasó del 24,8 por ciento al 27,2 por ciento (INEC, 2019).

Las dietas en Ecuador son poco variadas y con una mala calidad nutricional, según los resultados, y esto debido al limitado acceso de una parte de la población, esto por el costo, a una dieta inadecuada y al desconocimiento de las prácticas de alimentación saludable y nutritiva, que les permita abastecer las necesidades diarias. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018) se puede observar el estado nutricional de los habitantes ecuatorianos. En Ecuador, el impacto en la desnutrición crónica de los infantes menores a dos años, se ubicó en 24,8% al 27,2% entre el 2014 y el 2018. El sobrepeso y la obesidad en niños y niñas de 5 a 11 años de edad es de 35,4 por ciento, por área de residencia, los valores son 36,9 por ciento en la zona urbana y 32,6 por ciento a nivel rural. En el año 2012, prevaleció un 29.9 por ciento. Estos males tienen su inicio en la niñez y tienen un gran impacto en los grupos etarios, y a todos los sectores económicos. Muchas veces la desnutrición crónica y el sobrepeso coexisten en una misma residencia, incluso en un solo individuo en los diversos ciclos de su vida. En la investigación, en las familias ecuatorianas solamente 5 de cada 10 familias pueden alcanzar una dieta adecuada. Una dieta rica en nutrientes estimada en un hogar de 5 miembros tendría un valor de alrededor de USD \$8.60 diarios versus los USD \$ 2.50 para una dieta que abarca los requerimientos energéticos. Respectivamente el valor oscila entre \$250 y \$75 mensuales, tomando en

cuenta que el salario básico unificado en el año 2019 era de USD \$394 (Programa Mundial de Alimentos, 2020).

El estudio muestra incluso que existe un grupo de personas que tiene un valor más elevado en cuanto a alimentación entre ellos los adolescentes, las mujeres que se encuentran dando de lactar y mujeres en periodo de embarazo, confirmando de esta manera que los grupos de la sociedad vulnerables tienen una alta probabilidad de no cumplir con los requerimientos nutricionales. Para hacerle frente al mayor desafío del Ecuador en cuanto a la desnutrición en los sectores vulnerables, es primordial enfocarse en planes y acciones que intervengan con inversión: en la Misión Ternura del Gobierno de Ecuador y además el Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018-2025 (PIANE). Es primordial que se implementen iniciativas en varios sectores, pues cada uno de estos cumplen un papel fundamental en cuanto a nutrición y una gran responsabilidad en el mejoramiento de la nutrición, y muestran un conjunto de acciones que serán introducidas por todos y cada uno de ellos. Los datos resultantes de la investigación afirman que la Misión Ternura y del PIANE pueden acarrear un importante impacto tanto para reducir el costo, como también para aumentar el acceso a dietas idealmente nutritivas para personas y familias vulnerables (Programa Mundial de Alimentos, 2020).

## **Factores determinantes del acceso a la canasta básica**

### **2.1.2.4 Factores determinantes del acceso a la canasta básica**

#### **2.1.2.4.1 La renta familiar**

Ingreso o renta familiar supone la suma de todos los ingresos que perciben los miembros del hogar según las características que estos tienen. En este sentido, es necesario realizar una explicación, en una primera instancia, de la configuración del ingreso de los perceptores, el cual se define como: la renta que reciben por concepto de salarios, ganancias, honorarios, intereses, trabajo independiente u otros tipos de rentas. La concreción de dichos réditos depende de las dinámicas intrínsecas a los mercados y los pagos que recibe cada miembro del hogar en función de sus características relevantes dentro del mercado. Si el trabajo se lo desarrolla a nivel del

hogar, la apreciación más importante para tomar en cuenta en la evaluación del ingreso familiar es quién aporta con dicho rubro: el jefe del hogar o el cónyuge. En consecuencia, la existencia de más de un perceptor en la familia depende considerablemente de las diversas caracterizaciones que tiene un hogar, haciendo estas: la cantidad de personas que lo conforman, el tipo de actividad que desempeñan las personas mayores de 18 años, el sexo, la edad, tiempo que se encuentra establecido el hogar y el hecho de que este tenga miembros diferentes a los de la caracterización del gasto (Muñoz, 2004).

La renta familiar, por otro lado, se la reconoce como la cantidad de dinero que un empleado o trabajador percibe por concepto de determinadas actividades que éste desempeña; dicha renta deriva, como se mencionó, de haber efectuado algún tipo de actividad física o intelectual dentro del contexto operativo de una empresa privada o pública. El cálculo del salario de una persona parte de la cantidad de tiempo que ésta realiza una determinada actividad laboral, lo cual se toma en cuenta para establecer determinados criterios de valoración del trabajo para calcular de forma adecuada las remuneraciones del personal ocupado en la sociedad.

Diversos estudios e investigaciones destacan que el ingreso es la variable que mantiene un mayor estímulo al consumo y al ahorro. Desde esta perspectiva se comprende que las personas de mayores ingresos tienden a ahorrar más que aquellas que se encuentran bajo la línea de pobreza tanto en términos relativos como absolutos. Las personas en extrema pobreza, por su parte, no pueden ahorrar en lo absoluto; destinan la totalidad de sus recursos al consumo y, en el peor de los casos, tienden a endeudarse más, es decir, incurren en un proceso de desahorro. El gasto materializado a partir del ingreso familiar es distribuido de acuerdo a los requerimientos prioritarios de alimentación, educación, recreación, vivienda, servicio y ahorro. Siendo así, cuando el ingreso familiar se reduce, por ejemplo, el efecto esperado se condiciona en función de la teoría de las perspectivas. En el caso de las familias que se encuentran en el estrato de clase media y baja, una contracción de la renta tiende a afectar considerablemente el ahorro y el tiempo destinado al ocio, luego perjudica la salud, la educación, los servicios y por último la alimentación, misma que se denota como el requerimiento primordial por excelencia (Cáceres, Núñez, Rodríguez, & Montero, 2007).

La renta familiar es un ámbito relevante que determina la calidad de vida que lleve una persona a lo largo de su vida, lo cual también es inherente a la accesibilidad que tenga un individuo para formarse. En este sentido, la descripción analítica y teórica de la educación es un factor que explicaría la probabilidad de que una persona tenga acceso a la canasta básica, esto debido a que una persona preparada generalmente percibe mayores ingresos, lo cual denota su capacidad para cubrir las necesidades esenciales e incluso suntuarias para satisfacer su forma de vida en su existencia. Considerando aquello, se procede a realizar una descripción teórica del concepto de educación y de las diversas características que lo conforman y que definen la conducta del ser humano en función a este atributo.

#### **2.1.2.4.2 Educación**

La educación es una de las variables que registra mayor incidencia en la percepción del ingreso individual, dado que porque aumenta la productividad o porque genera un mayor prestigio asociado con una mayor capacidad para realizar una determinada actividad productiva. En este sentido, la renta de las personas más educadas generalmente es mayor que el de los menos preparados (Muñoz, 2004). Por tal motivo, la educación juntamente con la experiencia laboral son determinantes del desempeño profesional, lo cual permite a las personas mejorar su rendimiento y poner en práctica sus capacidades adquiridas a partir del aprendizaje y de esta forma mejorar la fuerza laboral.

La educación y el aprendizaje como objetivo individual o bien como ejercicio de la política pública debe ser cuantificado, por lo tanto, los años de escolaridad suponen un aspecto cuantitativo pertinente para realizar mediciones acerca de los alcances educativos que han tenido la población a lo largo del tiempo. Considerando aquello, la apreciación conceptual de este aspecto configuran la base para aplicar metodologías de cuantificación de la educación conforme a los preceptos teóricos que determinan la capacidad productiva de la fuerza laboral que se ve determinada por su nivel de preparación. Es así como a continuación, se desarrolla una revisión de las características teóricas que definen el término de la escolaridad considerando un

enfoque cuantitativo de apreciación de dicho término en conformidad al alcance analítico del presente proyecto de investigación.

#### **2.1.2.4.2.1 Años de escolaridad**

La considerable existencia de desigualdad en distintos niveles de escolaridad, y el cada vez mayor rendimiento de la educación son determinantes que aportan de forma significativa a que las diferencias existentes en los niveles de instrucción supongan el principal factor causal que condiciona la desigualdad salarial en Latinoamérica. La distribución en los avances educativos ha sido considerablemente desigual además de ser lenta, esto debido a una ausencia de acceso a elevados grados de deserción que las niñas en hogares bajo el umbral de pobreza (Cardozo, Fogel, Molinas, & Rabito, 2016). Los años de educación de los cuales dispone la población son un factor imperante para configurar una mejora permanente en los estándares de la calidad de vida de la sociedad en términos generales.

La brecha educativa es más imperante en los primeros años de escolaridad, especialmente a los 6 y 7 años de edad, y después de los 12. En este sentido, destaca el hecho de que existen pocas personas que alcanzan a ingresar al nivel secundario o superior de educación a pesar de que existe una cantidad importante de niños con determinados niveles de instrucción primaria y quienes logran acceder a educarse por lo general forman parte de los estratos más altos a nivel socio económico. A partir de esta circunstancia, se estructura una sociedad estratificada que, en lugar de establecer los condicionamientos favorables para generar la movilidad social, se perpetúan con mayor intensidad escenarios de inequidad en la población. Considerando esto, se entiende que las desigualdades en el campo educacional sólo se extrapolan a las remuneraciones de los trabajadores en los casos en los que los trabajadores mejor remunerados son aquellos que tienen mayores años de escolaridad o preparación (Cardozo, Fogel, Molinas, & Rabito, 2016). La educación lastimosamente forma parte de un escenario natural de desigualdad que es acrecentado por las inequidades sociales integrantes en las sociedades capitalistas.

La escolarización es un modelo conveniente para evaluar la distribución de la renta según sostiene Mincer (1974). De manera indiscutible, y lo que respecta a la variabilidad de los ingresos todo demuestra que existen diferencias significativas en los distintos grupos escolares. La concomitancia imperativa de orden positivo entre las ganancias y la escolaridad han adquirido mayor equilibrio en cada nivel de educación, sin embargo, el promedio de la distribución etaria en los diferentes segmentos poblacionales es así que, cuando existen estratificaciones clasistas relacionadas a la experiencia laboral, la renta de la población preparada es sustancialmente mayor que en las etapas iniciales de la carrera laboral. Esto es provocado Por las tendencias imperantes en los niveles de educación y la edad media de las personas que es mayormente significativa en los esquemas de escolarización y menor en los grupos característicos de la población preparada de nivel superior (Cardozo, Fogel, Molinas, & Rabito, 2016).

En todos los niveles de educación se reconoce que existen retornos significativos con respecto a la población que no tiene preparación formal alguna, lo cual se ve intensificado a partir de la educación secundaria, justo donde las diferencias comienzan a hacer mayormente significativas, siendo que estas afectan considerablemente a los ingresos salariales, mismos que se incrementan si se dispone de una educación de tercer nivel. De esto es importante también mencionar que la educación superior representa un incremento sustancial y progresivo de la renta promedio dentro de los rangos etarios de 45 a 49 años de edad, a partir de lo cual se experimenta una disminución considerable en respuesta a la ausencia de capacitación profesional (Cardozo, Fogel, Molinas, & Rabito, 2016). En un escenario de alta competitividad laboral, la capacitación del personal es un factor decisivo en materia de generación de capacidades para la mejora continua de la productividad de la población y de los rendimientos que ésta pueda generar a partir de sus habilidades ocupacionales.

Desde la perspectiva del stock educativo de los individuos, el rendimiento salarial aumenta conforme éste también lo hace. En vista de aquello, Velasco (2001) Sostiene que los estudios de orden superior que disponen de un ciclo largo generalmente son inversiones en educación rentables, es decir que, los ingresos se incrementan conforme

el nivel de estudios alcanzado también lo hace, como es el caso de los años de educación universitaria que tienen un efecto positivo considerable en el nivel de salarios. De igual manera, el grado de formación universitaria recibido por los individuos adicional a los años de experiencia de trabajo en el mercado condicionan también los rendimientos del trabajo que estos tengan.

La experiencia laboral forma parte del conjunto de aspectos explicativos de la capacidad adquisitiva que tiene la población, dado que está determina los ingresos que puede percibir un individuo y que a su vez condicionan su posibilidad de acceder a la canasta básica. Es así que la apreciación teórica de la experiencia que puede tener un individuo durante su trayectoria laboral es importante para definir la caracterización teórica que soporta la conducta de los individuos en función a los años de trabajo que estos acumulan y su incidencia sobre la renta que se puede alcanzar conforme a ello. En el siguiente apartado se realiza una revisión teórica de lo que compete al término de experiencial dentro del contexto laboral, el cual es abordado cuantitativamente en el presente estudio.

#### **2.1.2.4.2.2 Experiencia**

Nuevamente la experiencia en conformidad a las diferencias de escolaridad incide significativamente el nivel de los salarios como lo afirman Varela, Ocegueda., Castillo y Huber (2010) quienes establecen que existe una relación directamente proporcional entre el nivel educativo, la experiencia y los ingresos percibidos por los individuos. sin embargo, a partir de una edad en específico los niveles de salarios disminuyen. De esto concluyen que la inversión en capital humano es materializada como una mayor instrucción aporta al mejoramiento de la calidad de vida derivada de mayores ingresos acorde a la mejor preparación de las personas.

La escala laboral muestra una base de relevancia para constituir un salario superior de los trabajadores, la cual estaría en función a una retribución propia del mercado laboral que configura una formación de los trabajadores cualificados que es inherente a la adquisición de experiencia laboral, generando así aumentos de la remuneración salarial de forma progresiva. En este sentido, las bases que tienen mucho rigor y validez para



determinar una formación adecuada de la canasta básica son: los requerimientos de los trabajadores en lo que respecta a la alimentación familiar, factores de orden económico que responden a las necesidades productivas y de mantenimiento te bajos niveles de desempleo.

Una característica relevante que engloba indirectamente los conceptos de educación y escolaridad es el empleo, el cual se ve determinado por dichos factores e intrínsecamente se expresa como una interrelación biunívoca con el ingreso. Considerando aquello, la apreciación conceptual del empleo y el trabajo supone un requerimiento esencial para llegar a la identificación y sustentación de las relaciones causales sujetas a evaluación y cuantificación. En este sentido, la ocupación figura como un condicionamiento tácito que relaciona las diversas características laborales con los ingresos percibidos por la población que son caracterizados por cubrir o no las necesidades alimentarias básicas que tiene el ser humano en el caso del Ecuador.

#### **2.1.2.4.3 Empleo**

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se consideran como personas que disponen de un empleo aquellas que, a partir de cierta edad y que durante un período específico de referencia como un día o una semana, se encuentran en cualquiera de las categorizaciones siguientes: empleo independiente o empleo asalariado (Oficina Internacional del Trabajo, 2013). De esta apreciación se reconoce las distintas categorizaciones a las cual puede pertenecer una persona que se encuentra en disposición de desarrollar una actividad productiva remunerada. En consecuencia, según sostiene Enríquez y Galindo (2018), La OIT reconoce al empleo también como la circunstancia en donde: a) existe disponibilidad de trabajo para la totalidad de las personas que pretenden laborar y que se encuentran en la búsqueda de una ocupación específica, b) dicho trabajo debe ser lo más productivo posible, y c) las personas poseen la potestad de escoger cualquiera de las alternativas existentes en lo que a empleo respecta.

Los trabajadores que se encuentran en búsqueda de empleo deben procurar compaginar las diversas actividades relacionadas a la búsqueda con el rendimiento de las tareas

derivadas de las distintas condiciones de ocupado, lo cual amerita una convergencia tanto de la intensidad con la cual se realiza la búsqueda y las formas o métodos de hacerlo. Ahora bien, cuándo el empleo se lo define como el fin para obtener un ingreso considerando la calidad de asalariado, por cuenta propia o como empleador se dispone de una situación en la que se encuentra empleado. La persona que se encuentra ocupada puede desenvolverse tanto dentro del sector mercantil como en actividades que no tienen un fin lucrativo, de manera que éste se encuentre en relación de dependencia (Neffa, Tupac, & Pérez, 2014). De esto se interpreta que el empleo figura como cualquier tipo de relación en la que se establezca un contrato de intercambio de la fuerza de trabajo y un nivel determinado de renta.

La distribución geográfica y demográfica de la población responde a caracterizaciones espaciales que resultan de variables macroeconómicas como el caso del empleo, así como también de características propias del espacio y de la sociedad como la etnia y su distribución en áreas rurales y urbanas. Una apreciación cualitativa de estas últimas variables requiere una caracterización teórica que describa los lineamientos conceptuales que definen su conducta y prevalencia en la sociedad. Por lo tanto, en el siguiente apartado se realiza una descripción Teórica de la geografía humana y de los distintos aspectos que conforman dicha apreciación y que tienen relación con el análisis propuesto en el presente estudio.

#### **2.1.2.4.4 Apreciación teórica de la geografía humana**

La geografía humana supone una rama del conocimiento en la cual se realiza un análisis de las distintas caracterizaciones que forman el contexto espacial y que determinan al ser humano dentro de un entorno específico. Esta apreciación tiene una relación estricta como la estructura geográfica tradicional, la cual se vincula con aspectos culturales, sociales y económicos. Por esta razón, esta área aborda los distintos fenómenos culturales y materiales que condicionan un escenario social específico. A partir del estudio de la geografía humana, se considera el análisis dentro del ámbito espacial cómo un componente social y cultural de los individuos. dentro de este escenario es de considerar la localización y conducta del ser humano con su entorno social (Sánchez L. , Geografía humana: conceptos básicos y aplicaciones,

2012). Con ellos se plantea el desarrollo continuo de las habilidades socioeconómicas de las personas en virtud de la procuración de un bienestar equitativo entre las personas que conforman la sociedad. En torno a ello, la investigación profunda del individuo cómo un concepto integral con su entorno cultural, político, económico, social e histórico se sustenta en la geografía humana que a su vez se basa en el accionar característico de cada individuo en respuesta a las diferentes condicionalidades del entorno, esto con el ánimo de contribuir al bienestar social, al desarrollo y al progreso de la población conforme a su estructura cultural, regional y geográfica.

Una de las características conceptuales que abordan la geografía humana son las distintas agrupaciones sociales que se definen por el aspecto étnico, el cual es característica de la sociedad y supone un factor que condiciona la accesibilidad a la canasta básica de la población dada la historia le determinadas condiciones de desigualdad. A partir de ello se rescata la pertinencia de analizar la sociedad ecuatoriana desde el punto de vista étnico para así explicar la pobreza y su prevalencia en las distintas regiones del país. En el siguiente numeral se efectúa una revisión teórica de la conceptualización del término etnia y sus distintas apreciaciones que definen y contextualizan la existencia del fenómeno de la pobreza relacionada este aspecto en la realidad nacional.

#### **2.1.2.4.4.1 Etnia**

La geografía humana es considerablemente dinámica, lo cual es resultado de las diferentes transformaciones que experimenta el espacio y en especial la etnia que por distintos condicionamientos sociales implica un tratamiento distinto, de lo que ciertos grupos sociales son relegados a espacios geográficos marginales que simultáneamente se encuentran en carencias de interrelaciones económicas, sociales y políticas. En consecuencia, la etnia se vincula al ámbito cultural y social, aspecto que denota las diversas concepciones que tienen los distintos sectores sociales que tienen como origen determinada descendencia y que están dentro de una caracterización en los que mantienen similitudes como un idioma, lugar de nacimiento, creencias y costumbres (Sánchez L. , 2012). Esto promete una adecuación y caracterización efectiva de los

vínculos entre distintas formas de convivencia del accionar político y económico de los agentes que estructuran el mercado y la sociedad.

Los esquemas de pobreza figuran como abstracciones de conductas discriminatorias que prevalecen en las relaciones existentes entre seres humanos y entre grupos de ellos. Por lo tanto, la formación de una sociedad igualitaria parte de la búsqueda de una política inclusiva de los individuos que han sido marginados por el ámbito étnico. En concomitancia con esta apreciación, cuando se analiza la tasa de pobreza por cada etnia, Es que los blancos y mestizos tienen una menor probabilidad de encontrarse en circunstancias de pobreza, mientras que los indígenas generalmente son proclives a presentar mayores niveles de prevalencia de pobreza y discriminación (Cabezas & Duque, 2007). De esto se puede considerar que existe una marcada diferenciación entre la distribución de la riqueza que no solo responde a los diferentes procesos económicos característicos de la presencia de fallas en los mercados, sino también a la discriminación racial.

La descripción teórica de la etnicidad parte la estructura demográfica del país que se fundamenta en una categorización zonal en función a la existencia de territorios densamente poblados que se definen como áreas urbanas y regiones marginales en las que se localiza el campesinado históricamente formado por una población predominantemente indígena. A partir de una revisión teórica de las definiciones que implica una área rural y urbana se parte para la identificación de la pertinencia de identificar dicha variable como explicación de la dinámica evidenciada por la capacidad adquisitiva que tiene la población para satisfacer sus necesidades básicas. En consecuencia, es posible determinar un esquema que se vea fundamentado estrictamente en la realidad particular de cada país en función a una historia que es distinta a potenciales modelos conductuales establecidos por realidades distintas a las del Ecuador y de la provincia de Tungurahua.

#### **2.1.2.4.4.2 Área**

La composición demográfica de la población es inherente a las diversas actividades productivas de las personas que han fomentado determinadas concentraciones

poblacionales en diferentes espacios geográficos. Considerando aquello, el efecto generado en centros de alta densidad poblacional se refleja en el contexto como un proceso de expansión espacial. Generalmente el área urbana se encuentra enfocada a las actividades productivas y de consumo, cuya localización dispone mayoritariamente de acceso a servicios básicos como el agua potable, energía eléctrica y diversos recursos que aportan a la satisfacción plena del bienestar del ser humano. Por otro lado, la población residente en las áreas rurales ha concentrado sus esfuerzos en la actividad agrícola, razón por la cual prescinden de avances urbanísticos. De esto también se rescata que los asentamientos dispuestos en estas zonas son de utilidad para suplir de bienes y servicios a las grandes poblaciones localizadas en los principales centros urbanos de la geografía de un país (Sánchez L. , 2012). De esta distinción es posible discriminar ciertas condiciones que responden a las características lastimosamente congruentes con procesos de discriminación y desigualdad.

Las estructuras geográficas que responden a concentraciones poblacionales generan desventajas que limitan la accesibilidad de la sociedad oportunidades educativas. Por ejemplo, los individuos que residen en las áreas rurales generalmente poseen menores posibilidades de asistir a la escuela que aquellas personas que viven en las zonas urbanas o densamente pobladas, y que, por falta de infraestructura, menor calidad en la educación y versos aspectos necesarios para el aprendizaje, disponen de bajos niveles de preparación educativa. Es así como en el área rural existe un costo de oportunidad más alto para que los hijos puedan acudir a educarse, esto debido a la imperante contribución hacia el ingreso familiar que estos pueden tener al incurrir en colaboraciones recurrentes en las actividades agrícolas (Clemente, Gerónimo, & Pérez, 2018). Es así como mayoritariamente en las zonas rurales del país prevalece condiciones de pobreza como es el caso de la Amazonía que discrepa considerablemente del vertiginoso desarrollo existente en los principales centros urbanos de la costa y la Sierra del Ecuador (Cabezas & Duque, 2007). Estas condiciones de desigualdad consolidan la necesidad de evaluar las distintas caracterizaciones socioeconómicas a partir de una visión divergente que se estructura como un área rural y urbana.

Una vez descritos los diferentes componentes teóricos que conforman las variables consideradas para llevar a cabo el presente estudio, se requiere dar una explicación conceptual de los métodos estadísticos que serán utilizados para comprobar las relaciones causales sustentadas por la teoría. Es así como se procede a desarrollar una revisión conceptual de los métodos de estimación y particularmente de los modelos de regresión que se consideran en la metodología para realizar el análisis e identificación de interrelaciones entre las variables objeto de análisis. En el siguiente apartado se realiza una revisión de la aplicabilidad y diferentes conceptos de los modelos de estimación y particularmente de las regresiones de elección binaria como es el caso de la regresión logística y demás conceptualizaciones funcionales.

#### **2.1.2.5 Modelo logit**

El modelo Logit es una regresión diseñada particularmente para variables de respuesta binaria. Considerando esto se busca adaptar una formulación no lineal que establezca limitaciones predictivas a los valores estimados y que éstos no registren valores fuera del intervalo 0 y 1, dado que una regresión con una variable dependiente binaria  $Y$  es modelada a partir de la probabilidad de que ésta sea igual a 1 (Salmerón, 2014). dicha regresión aporta a la consecución de proyecciones probabilísticas de que ocurra un acontecimiento determinado, lo que implica la posibilidad de encontrar factores de riesgo, así como la representatividad de que estos tengan sobre los mismos (Llano & Mosquera, 2006). En este sentido, se rescata la funcionalidad del modelo Logit para establecer predicciones acertadas acerca de la probabilidad de ocurrencia determinado evento o de disponer de un atributo en específico.

La regresión logística tiene el principal atributo de que su capacidad predictiva deriva de la función del mismo nombre, la cual permite realizar estimaciones de probabilidad de que un individuo pertenezca a determinada agrupación como por ejemplo podría ser la decisión de que una persona joven labore o no. La especificación que dispone este método paramétrico de regresión es similar a la comúnmente efectuada a partir de un modelo de regresión lineal o MLP con la favorabilidad de que un modelo Logit empleará la función logística y no una lineal para realizar estimaciones de probabilidad de que un individuo u observación sin encuentre en un grupo u otro de clasificación.

Por otro lado, Cómo se trata de una regresión, también es necesario identificar las variables que registren mayor relevancia para explicar las diferencias entre grupos establecidos en la variable dependiente (Llano & Mosquera, 2006). En Dicha regresión la variable explicada mantiene un comportamiento no lineal que para el caso es logístico. La especificación de este modelo es la que se describe a continuación:

$$y_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1)}} + e_i = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1)}}$$

Donde:

- $Y_i$ : Variable dependiente,
- $X_i$ : Variables independientes,
- $(\beta_0 + \beta_1 X_i)$ : Probabilidad de ocurra un evento favorable.
- La regresión no admite diferenciaciones por concepto de variación en la evaluación de la utilidad para distintas alternativas de respuesta.

El modelo Logit, al ser un método que aborda una variable binaria se sustenta en el análisis de distribuciones discretas como la binomial que describe la conducta de una variable dicótoma, cuya funcionalidad es pertinente para explicar la incidencia de determinadas variables explicativas en una dinámica conductual coherente con los principios y teoremas estadísticos. En virtud de aquello es visible la necesidad de establecer los diversos lineamientos conceptuales relacionados a los métodos probabilísticos utilizados para estimar coeficientes que representen la incidencia o relación entre diversas variables aleatorias. Es así como se plantea la revisión teórica de distintas definiciones relacionadas al efecto marginal dentro de un modelo de regresión logística, lo que será de utilidad para el sustento interpretativo de las valoraciones resultantes del método anteriormente descrito en lo que respecta a la identificación de relaciones causales entre las variables objeto de estudio en la presente investigación.

### 2.1.2.5.1 Efecto Marginal

En el caso del modelo Logit el efecto de un cambio en cualquiera de las variables independientes sobre la probabilidad de que ocurra un evento específico depende del comportamiento de la incidencia de la regresora por medio de la función de densidad, esto teniendo en cuenta que el efecto marginal puede variar, lo cual requiere valorar dicha correspondencia con el promedio de las diversas variables independientes (Erazo & Solórzano, 2016). El efecto marginal que tiene un incremento unitario en cualquiera de las regresoras debe ser medido como la incidencia que estas tienen sobre la probabilidad de que ocurra el evento favorable observado, lo que, para el caso del modelo Logit, supone una dificultad al generar las estimaciones a partir de una variable que sirve para establecer las estimaciones de la variable dependiente dentro del intervalo entre 0 y 1.

### 2.1.2.5.2 Odd Ratio

El Odd ratio representa la cantidad de veces que la probabilidad de que suceda un evento favorable es mayor a la de que ocurra el evento adverso cuya aplicación en el modelo Logit se lo obtiene a partir del cálculo de la división entre dos probabilidades, apreciación que parte de la siguiente fórmula:

$$\frac{p_i}{1 - p_i} = \frac{\frac{e^{z_i}}{1 + e^{z_i}}}{\frac{1}{1 + e^{z_i}}} = e^{z_i}$$

El resultado obtenido puede ser evaluado a partir de 3 formas diferentes:

- En el caso de no existir relación entre la variable dependiente y la independiente, la valoración del Odd ratio será la unidad.
- Al incrementarse la probabilidad de que una variable independiente sobre la dependiente, el Odd ratio mostrar a valores mayores que la unidad.
- Al reducirse la probabilidad de ocurrencia de la explicada se obtendrá un Odd ratio menor a la unidad.



## 2.2 Hipótesis

**$H_0$** : Existen factores determinantes que no afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua.

**$H_1$** : Existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Recolección de la información**

El estudio se centra en la provincia de Tungurahua, constituida por 9 cantones que se mencionan a continuación: Ambato, Cevallos, Baños, Mocha, Patate, Pelileo, Quero, Píllaro y Tisaleo. El territorio tungurahuese alberga a 504.583 habitantes, conformados por 259.800 mujeres y 244.783 hombres, según datos oficiales del último censo nacional de población y vivienda realizado por INEC (2010) que tuvo lugar en el 2010. En la presente investigación, se utilizaron datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) que realiza el INEC de manera trimestral desde el 2007. Para definir la muestra el INEC utiliza el método probabilístico que trata de un procedimiento aleatorio al momento de la elección de las viviendas, en un marco de muestreo que tiene como antecedentes los Censos de Población y Vivienda (CPV) y las proyecciones poblacionales del Ecuador.

Como población objeto de estudio se reconoce a la totalidad de familias económicamente activas de Tungurahua durante el período 2007 – 2019. Los valores poblacionales y muestrales varían a lo largo del tiempo, debido a que INEC realiza procesos constantes de actualización de la muestra a la que aplican la ENEMDU. Estos marcos de muestreo, con el pasar del tiempo, pierden vigencia por los constantes cambios que experimentan las viviendas en lo que respecta a su condición de ocupación y a la construcción de nuevas edificaciones, lo que amerita una continua actualización de la información y de la muestra representativa de la población a la cual se efectúa la encuesta.

#### **Proceso de muestreo de la ENEMDU del periodo 2007 - 2013**

El marco de muestreo para el periodo 2007 – 2013 adoptado por el INEC, fue tomado del Censo de Población y Vivienda del 2001. La selección de la muestra se la realizó en tres etapas: la primera consistió en el sorteo de las Unidades Primarias de Muestreo (UPM's), en la segunda etapa se escoge un tamaño muestral de sectores teniendo en

cuenta a un segmento de cada Unidad Primaria de Muestreo, y en el último paso dentro de cada uno de los sectores escogidos, se sortea una muestra de 12 viviendas. Por tal motivo la ENEMDU se transforma en una muestra probabilística y trietápica.

Una UPM es considerada como un sector censal, la misma que sirve para poder definir una muestra maestra. Cuando la vivienda es seleccionada continúa en la muestra durante 2 años y los individuos de la vivienda son entrevistados en cuatro ocasiones. En cada periodo en el que se desarrolla la encuesta se cambia una vivienda, a esto se lo conoce como “rotación de la muestra a través del tiempo” que conserva bajo el sistema 2-2-2, para evitar que se produzca un sesgo de encuestas repetidas; el proceso de rotación de la muestra se la puede apreciar en el siguiente ejemplo:

**Tabla 2 Ejemplo de Rotación de la Muestra a través del Tiempo**

enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	Septiembre	Octubre	noviembre	diciembre
		A			A			D			D
		B			C			C			B

**Fuente:** INEC

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

### **Proceso de muestreo de la ENEMDU del periodo 2014 - 2017**

El INEC estableció un nuevo Marco de Muestreo aplicado a la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo del 2014, con referencia al último Censo de Población y Vivienda aplicado en el 2010, el mismo que se ejecutó de manera gradual entre septiembre – diciembre del 2013, se conservó la metodología tradicional. El INEC en el año 2013 elaboró el Marco Muestral de Maestro (MMM), semejante a un directorio nacional en el que constan unidades de muestreo llamadas Unidades Primarias de Muestreo (UPM’s), comprendidas en planos cartográficos, con sus pertinentes límites y número de viviendas de acuerdo al censo del 2010. La diferencia con el Marco de Muestreo del 2001 se da principalmente en la generación de resultados trimestrales urbanos y rurales totales y el nivel semestral dado por las zonas de planificación, seguidamente de las nuevas jurisdicciones provinciales que son: Santa Elena y Santo Domingo de los Tsáchilas.

Este diseño muestral de la ENEMDU es de tipo probabilístico – bietápico, el cual consta de dos etapas: la primera etapa consiste en identificar la unidad primaria de selección que no es más que el sector censal (UPM), mientras que la segunda etapa supone la selección de la unidad secundaria conformada por las viviendas escogidas en cada UPM. Cabe señalar que las UPMs se establecieron de acuerdo a la probabilidad proporcional al tamaño (PPT). En el año 2014 el INEC empieza a realizar una enumeración periódica a las unidades muestrales seleccionadas, por medio de las cuales se puede capturar nuevas construcciones para estimar los crecimientos del marco muestral, es así que esta opción permite una mayor selección de las unidades muestrales con la asociación de poblaciones nuevas a la muestra.

### **Proceso de muestreo de la ENEMDU del periodo 2018 – 2019**

El INEC en el 2018 ha diseñado mejoras a la encuesta ENEMDU, debido a que en años anteriores la selección de sectores censales se ejecutaba con un criterio operativo al momento de ejecutar y proceder al levantamiento de la información correspondiente al Censo de Población y Vivienda. Este cambio se da debido al crecimiento y reducción de los habitantes en ciertos lugares geográficos ya que con el pasar del tiempo las UPM's pasaron a ser heterogéneas en cuanto al número de viviendas ocupadas dentro de los límites, generando así una selección inadecuada. Para ello la técnica utilizada para el muestreo probabilístico se lo realiza en 2 etapas con la estratificación geográfica dada por dominios de área rural y urbana. En la primera etapa se seleccionan las UPMs (conglomerados) en la segunda etapa se eligen las viviendas ocupadas dentro de los conglomerados. Esto entendiéndose que un conglomerado es un conjunto de viviendas que cumplen características particulares, en conformidad con el número de viviendas.

Para la presente investigación la fuente de datos fue de carácter secundario, debido a que en la presente investigación se utilizó información estadística ya recopilada por el INEC a través de la aplicación de la ENEMDU, base que fue obtenida durante el periodo 2007 – 2019 específicamente del cuarto trimestre de cada año. De igual manera, se utilizaron fuentes bibliográficas para el soporte teórico de las variables antes mencionadas, constituidas principalmente por libros y artículos científicos.

La investigación hizo uso de una ficha de observación como instrumento de recolección de datos, en la cual se detallaron los valores de los indicadores de estudio como fueron: el ingreso familiar, educación, experiencia laboral, área de residencia (urbana o rural), identificación de la persona, y el sector en el que trabaja cada individuo (público o privado). Esta ficha recopiló información de dichos indicadores durante el período 2007 – 2019. La estructura de la ficha de observación indirecta estuvo estructurada de la siguiente manera:

**Tabla 3. Ficha de observación indirecta**

Ficha de observación								
Nombre del investigador:		Johanna Jerez						
Fuente:		INEC						
AÑO	ACCESO A LA CANASTA BÁSICA	AÑOS DE ESCOLARIDAD	EXPERIENCIA	ETNIA	ÁREA	CATEGORÍA DE OCUPACIÓN	EXPO	Número de observaciones
2007								1640
2008								1817
2009								1638
2010								1675
2011								1564
2012								1592
2013								1750
2014								2686
2015								2501
2016								2618
2017								2555
2018								2676
2019								2530
<b>Total</b>								<b>27242</b>

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

### 3.2 Tratamiento de la información

Se procedió a determinar un código de identificación por hogar (id\_hogar) constituido por la concatenación del código de la ciudad, zona, sector, panel, vivienda y hogar al cual pertenece cada individuo encuestado.

A continuación, se describen las variables utilizadas para el desarrollo de la investigación:

**INGRESO FAMILIAR:** Se realizó una tabla dinámica por cada año de estudio con la base de datos correspondiente en la que constó la identificación por hogar (id\_hogar) y el ingreso del trabajo (ingrl) de cada integrante del hogar, dando como resultado el ingreso familiar que es la suma de los ingresos percibidos por los perceptores que depende principalmente del número y características de los mismos (Muñoz, 2004).

**AÑOS DE ESCOLARIDAD:** El presente indicador se lo estima calculando el promedio de los años de educación de los individuos cuya edad sea de 24 años en adelante. Para el cálculo del indicador se consideró la fórmula de cálculo descrita a continuación:

$$APE_t = \frac{AAP_t}{P_t}$$

Donde:

**APE:** promedio de los años de escolaridad de las personas con más de 24 años de edad en un periodo t.

**AAP:** adición del número de años aprobados por los individuos de 24 y más años de edad en un periodo de tiempo t.

**P:** total de personas con más de 24 años en adelante en el periodo t.

Para el cálculo de los años de escolaridad se utilizó el algoritmo de cálculo del indicador presentado por el INEC (2016) en la ficha del indicador de escolaridad que se presentan en las referencias bibliográficas con las siguientes variables:

- **Edad (p03):** Años que ha tenido cumplidos al momento en que se le fue realizada la entrevista.
- **Nivel de instrucción (p10a) y año aprobado (p10b):** Se detalla el nivel de estudios que ha obtenido dentro del sistema educativo con la reglamentación del Ministerio de Educación, Escuelas Politécnicas y Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT).

**EXPERIENCIA:** Se calculó la experiencia en base a la fórmula de Mincer (1974) en el cual se resta de la edad del individuo los años de escolaridad y menos seis, debido a que supuestamente la educación de un individuo empieza a los 6 años. En esta fórmula intervienen algunos aspectos en el cual se manifiesta que mientras un individuo se encuentra estudiando no adquiere experiencia laboral, sino que empieza adquirir experiencia al culminar los estudios.

**EXPERIENCIA AL CUADRADO:** Esta variable consiente en establecer que dicha experiencia muestra rendimientos marginales, esto se traduce en, que, dado un aumento en la experiencia de los jóvenes, produce un aumento de encontrar un trabajo, pero llega un punto que este empezará a disminuir.

**CATEGORÍA DE OCUPACIÓN (p42):** Se detalla la clase de dependencia que ejerce la persona en su ocupación. Que se encuentran clasificadas de la siguiente manera:

1. **Empleado de gobierno:** Trabajan para un empleador público, reciben remuneraciones en forma de salario.
2. **Empleado privado:** Trabajan para un empleador privado, pueden recibir salario o pago a destajo.
3. **Empleado tercerizado:** Se contratan por terceras empresas, no tienen relación de dependencia con la empresa, sea esta pública o privada.
4. **Jornalero o peón:** Se dedican a tareas rudimentarias, como son cultivos, ganadería, pesca, caza y construcción. Pactan su remuneración por día o jornada.
5. **Patrono:** Dirigen su propia empresa o ejerce una profesión, oficio o comercio, contrata empleados y los remunera.
6. **Cuenta propia:** Trabajan sin sujeción a un patrono, pueden trabajar solos, aunque pueden estar auxiliados por trabajadores no remunerados.

7. **Trabajador del hogar no remunerado:** Presta servicios a un miembro del hogar sin remuneración alguna.
8. **Trabajador no del hogar no remunerado:** Presta sus servicios a una persona que no es miembro del hogar investigado sin remuneración.
9. **Ayudante no remunerado de asalariado/jornalero:** Ayudan en el trabajo a otras personas que tienen relación de dependencia con una empresa.
10. **Empleado(a) Doméstico(a):** Trabajan en los hogares particulares o de terceros a cambio de una remuneración en dinero y/o especie.

**ÁREA:** Para la investigación la población objetivo son los habitantes de los hogares particulares de Tungurahua, ubicados en las siguientes áreas:

1. **Urbano:** Está determinada por las capitales provinciales, cabeceras cantonales y cabeceras parroquiales, con una población mayor a 2000 habitantes.
2. **Rural:** Generalmente las parroquias rurales, caseríos, asentamientos de viviendas y demás sectores campesinos.

**ETNIA:** Recoge la manera en la que se auto identifica un individuo:

1. **Indígena:** Descendientes de poblaciones aborígenes en época de conquista, colonización o del establecimiento de límites y que, conservan sus propias instituciones sociales, culturales y políticas.
2. **Afro ecuatoriano:** Descendientes de africanos sobrevivientes a la trata esclavista, se subdividen en negros y mulatos.
3. **Negro:** Esta denotación se refiere a los descendientes de africanos que en Ecuador forman otras comunidades: mulatos, morenos, zambos, prietos, trigueños, entre otros.
4. **Mulato:** Nacido de una persona de raza blanca y otra de raza negra



5. **Montubio:** Propios de la región litoral y subtrópicos, nacidos en zonas rurales, con formación cultural propia y cosmovisión ancestral manteniendo su hábitat natural.
6. **Mestizo:** Nacido de padre blanco y de madre indígena o viceversa.
7. **Blanco:** europeo o caucásico.
8. **Otro:** La persona no pertenece a los grupos anteriores.

**CANASTA BÁSICA FAMILIAR:** se procedió a extraer la información del portal del INEC en Estadísticas Económicas en Precios de las canastas de años anteriores correspondientes a diciembre

En la siguiente sección se especifica los filtros que se utilizaron para poder seleccionar las variables y lograr una base de datos adecuada:

- Se seleccionó a las familias que se encuentran dentro de la población económicamente activa.
- Con respecto a los años de escolaridad se ejecutó de acuerdo a la ficha metodológica del INEC.
- Importar los datos al programa econométrico Gretl para su ulterior análisis econométrico.
- Los ingresos laborales fueron calculados con base a la metodología planteada por el INEC, con todos los ingresos percibidos por cada miembro del hogar.
- La experiencia al cuadrado se calculó con el software Excel.

En primera instancia se procederá a ilustrar el comportamiento de cada una de las variables en el periodo de tiempo de estudio. De la misma manera se realizará una relación tanto del acceso a la canasta básica y las variables de control. Seguidamente se mostrará la relación existente entre las variables a estudiar.

Es necesario recalcar que no se pudo realizar datos de panel debido a que la muestra de familias encuestadas en el ENEMDU no son las mismas a lo largo del tiempo, por

esa razón se realizó un modelo econométrico logit para cada año de estudio desde el 2007-2019. Seguidamente se procedió a crear las variables dummy:

**ACCESO A LA CANASTA BÁSICA:** 1 si tiene acceso a la canasta básica, es decir sus ingresos están por encima del umbral de la canasta básica familiar, mientras tomará el valor de 0 si no tiene acceso a la canasta básica y se encuentra debajo del umbral con ingresos inferiores a la canasta básica.

**ÁREA:** Se registrará el valor de 1 si reside en al área urbana, mientras que los que habitan en el área rural toman el valor de 0.

**Tabla 4. Descripción de variables**

<b>Variable Independiente</b>	<b>Abreviatura</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Signo esperado de los parámetros del modelo</b>
<b>ÁREA</b>	AREA	variable binaria o dicótoma: esta recibirá el valor de 1 si cumple con la condición que el individuo viva en el área urbana y por el contrario 0 si vive en el área rural.	Se espera que la variable área obtenga un signo positivo, ya que, se evidencia que vivir en la parte urbana posibilita el acceder a la canasta básica pues esta dada por su ubicación geográfica.
<b>ESCOLARIDAD</b>	ESC	variable cuantitativa: la variable escolaridad está determinada por el valor de los años en escolarización que ha cumplido.	Se espera que la variable escolaridad posea un signo positivo, pues al tener un nivel académico más avanzado las probabilidades de acceder a la canasta básica aumenta.
<b>EXPERIENCIA LABORAL</b>	EXP	variable cuantitativa: la variable experiencia laboral está integrada por la estimación realizada al número de años correspondiente a la experiencia del individuo.	Se espera que el signo de la experiencia laboral sea positivo, puesto que, un aumento en la experiencia incrementa el salario y esto se refleja en una mayor probabilidad de que un individuo pueda obtener una canasta básica.
<b>EXPERIENCIA AL CUADRADO</b>	EXPSQ	variable cuantitativa: la experiencia al cuadrado se fija por el	Se espera que la experiencia al cuadrado obtenga el signo negativo, la experiencia

		número de años que sea estimados, elevando al cuadrado.	decrece a mayores niveles de experiencia, es decir, a mayor experiencia el salario es mayor, pero hasta cierto punto, pues en ciertos años de experiencia este comienza a decrecer.
<b>ÉTNIA INDIGENA</b>	E_Indigena	variable binaria o dicótoma: esta recibirá el valor de 1 si la identidad étnica es indígena y 0 si es corresponde a otra etnia	Se espera que la variable étnia indígena obtenga un valor negativo, debido a que, la posibilidad de acceder a la canasta básica es menor al de las otras étnicas
<b>ÉTNIA MULATO</b>	E_Mulato	variable binaria o dicótoma: esta recibirá el valor de 1 si la identidad étnica es mulato y 0 si es corresponde a otra etnia	Se espera que la variable étnia mulata obtenga un valor positivo, debido a que, la posibilidad de acceder a la canasta básica es mayor al de las otras étnicas
<b>ÉTNIA MESTIZO</b>	E_Mestizo	variable binaria o dicótoma: esta recibirá el valor de 1 si la identidad étnica es mestizo y 0 si es corresponde a otra etnia	Se espera que la variable étnia mestiza obtenga un valor positivo, debido a que, la posibilidad de acceder a la canasta básica es mayor al de las otras étnicas
<b>ÉTNIA NEGRO</b>	E_Negro	variable binaria o dicótoma: esta recibirá el valor de 1 si la identidad étnica es Negro y 0 si es corresponde a otra etnia	Se espera que la variable étnia negro obtenga un valor negativo, debido a que, la posibilidad de acceder a la canasta básica es menor al de las otras étnicas
<b>PATRONO</b>	O_Patrono	variable binaria o dicótoma: esta recibirá el valor de 1 si la categoría de ocupación es patrono y 0 si es posee alguna otra ocupación profesional	Se espera que la variable patrono obtenga el signo positivo, dado que la posibilidad de acceder al Canasta Familiar Básica (CFB) es mayor que en otras ocupaciones profesionales.
<b>CUENTA PROPIA</b>	O_Cuentapropia	variable binaria o dicótoma: esta recibirá el valor de 1 si la categoría de ocupación es cuenta propia y 0 si es posee	Se espera que la variable cuenta propia obtenga el signo negativo, dado que la posibilidad de acceder al Canasta Familiar Básica

		alguna otra ocupación profesional	(CFB) es menor que en otras ocupaciones profesionales.
<b>EMPLEADO PRIVADO</b>	O_Emprprivado	variable binaria o dicótoma: esta recibirá el valor de 1 si la categoría de ocupación es empleado privado y 0 si es posee alguna otra ocupación profesional	Se espera que la variable empleado privado obtenga el signo negativo, dado que la posibilidad de acceder al Canasta Familiar Básica (CFB) es menor que en otras ocupaciones profesionales.
<b>EMPLEADO DEL GOBIERNO</b>	O_Empgobierno	variable binaria o dicótoma: esta recibirá el valor de 1 si la categoría de ocupación es empleado de gobierno y 0 si es posee alguna otra ocupación profesional	Se espera que la variable empleado del gobierno obtenga el signo positivo, dado que la posibilidad de acceder al Canasta Familiar Básica (CFB) es mayor que en otras ocupaciones profesionales.
<b>JORNALERO</b>	O_Jornalero	variable binaria o dicótoma: esta recibirá el valor de 1 si la categoría de ocupación es jornalero y 0 si es posee alguna otra ocupación profesional	Se espera que la variable jornalero obtenga el signo negativa, dado que la posibilidad de acceder al Canasta Familiar Básica (CFB) es menor que en otras ocupaciones profesionales.
<b>TRABAJADOR DEL HOGAR</b>	O_Trabhogar	variable binaria o dicótoma: esta recibirá el valor de 1 si la categoría de ocupación es trabajador del hogar y 0 si es posee alguna otra ocupación profesional	Se espera que la variable trabajador del hogar no remunerado obtenga el signo negativo, dado que la posibilidad de acceder al Canasta Familiar Básica (CFB) es menor que en otras ocupaciones profesionales.

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

Se empleará un modelo de edición discreta logit, puesto que, se utiliza en situaciones en la cual se examina una única variable dependiente y algunas variables independientes, cuya variable dependiente dummy, está dada por el acceso a la canasta básica, mientras que las variable independiente será los años de escolaridad, y  $X_t$  esta dado como un conjunto de covariantes adicionales de tal forma que este recoge las

características estructurales de los posibles determinantes del acceso a la canasta básica familiar en Tungurahua.

$$AC_t = \beta_0 + \beta_1 esc_i + X_t + \mu_i$$

Donde:

- **AC:** acceso a la canasta básica
- **esc:** años de escolaridad
- **X:** acumulan el efecto de las características estructurales del acceso a la canasta básica en Tungurahua.

En este caso se añaden todas las variables a utilizar en el presente modelo de edición discreta Logit. De tal forma que se añaden las variables de control, que son indispensables para el presente estudio ya que tienen un impacto en la variable dependiente.

$$f(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}} = \frac{1}{1 + \frac{1}{e^z}} = \frac{e^z}{1 + e^z}$$

$$z_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 ESC_i + \hat{\beta}_2 EXP_i + \hat{\beta}_3 EXPSQ_i + \hat{\beta}_4 ETNIA_i + \hat{\beta}_5 AREA_i + \hat{\beta}_6 OCU_i + \mu_i$$

Donde:

**$z_i$ :** Odd ratio de la probabilidad de que una familia tenga acceso a la canasta básica familiar.

- **ESC:** años de escolaridad
- **EXP:** la experiencia laboral
- **EXPSQ:** experiencia al cuadrado
- **ÁREA:** urbana o rural
- **ETNIA:** identificación de la persona
- **OCU:** representa la categoría de ocupación

Este modelo se utiliza debido a que se requiere conocer la probabilidad del acceso a la canasta básica con la variable años de escolaridad y las variables de control.

En el programa econométrico gretl se obtendrán las variables que son significativas para modelo de acuerdo al año respectivo. Además, dichos resultados se resumirán en una hoja de cálculo Excel para obtener los promedios respectivos de cada año, se realizará el análisis de las variables que afectan al acceso de la canasta familiar básica.

### 3.3 Operacionalización de las variables

**Tabla 5. Operalización del acceso a la canasta básica y sus factores teóricos determinantes**

<b>Categoría</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Técnicas de recolección</b>
La Canasta Familiar Básica es sin lugar a duda imprescindible para zacear las necesidades alimentarias de la familia conformado por 4 miembros con 1,6 perceptores que perciben una remuneración básica unificada.	Renta familiar	Ingreso familiar	¿Cómo ha evolucionado el Ingreso familiar a lo largo del período 2007 - 2019?	ENEMDU
		Valor económico de la canasta familiar	¿Cómo ha variado el Valor económico de la canasta familiar a lo largo del período 2007 - 2019?	ENEMDU
		Valor económico de la canasta vital	¿Cómo ha evolucionado el Valor económico de la canasta vital a lo largo del período 2007 - 2019?	ENEMDU
	Pobreza alimentaria	Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la canasta familiar	¿Cómo ha variado el porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la canasta familiar a lo largo del período 2007 - 2019?	ENEMDU
		Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la canasta vital	¿Cómo ha evolucionado el porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la canasta vital a lo largo del período 2007 - 2019?	ENEMDU

Factores determinantes teóricos del acceso a la Canasta Básica Familiar				
<p><b>Concepto.-</b> Son factores que posiblemente influyan directamente en la oportunidad de acceso a la canasta básica y se basan en múltiples ámbitos de nuestra sociedad que de una u otra manera jerarquizan dicho beneficio.</p>	Educación	Años de escolaridad	¿Cómo ha evolucionado la escolaridad de la provincia de Tungurahua durante el período 2007 - 2019?	ENEMDU
		Experiencia laboral	¿Cómo ha variado la experiencia en el mercado laboral durante los años 2007 y 2019?	ENEMDU
	Geografía humana	Etnia	¿Cómo ha variado la distribución de la población según su etnia durante el período 2007- 2019?	ENEMDU
		Área de residencia	¿Cómo ha variado el área de residencia a lo largo del período 2007 - 2019?	ENEMDU
	Empleo	Categoría de ocupación	¿Cómo ha evolucionado la categoría de ocupación a lo largo del período 2007 - 2019?	ENEMDU

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)



## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1 Resultados y discusión**

En este apartado se propone ejecutar una descripción del comportamiento que han tenido los hogares tungurahueses al momento de acceder a la canasta básica y los factores que inciden en la misma correspondiente a los años 2007-2019. En función de lo planteado se da fiel cumplimiento a los objetivos 1 y 2 estipulados al inicio de la investigación, por lo cual se analizan los cinco indicadores que guardan estrecha relación con la evolución de han presentado las familias de la provincia de Tungurahua en el acceso a la canasta básica familiar y ocho dimensiones afines a sus potenciales factores determinantes que infieren posiblemente en el acceso a la canasta básica por medio de una descripción gráfica que permita observar el comportamiento de los indicadores en el transcurso del tiempo. Dentro de este marco se efectúa un modelo de regresión logística logit que logre explicar en qué grado son más propensas las familias en acceder a una canasta básica dadas sus determinantes, con la finalidad de dar cumplimiento al objetivo tres del presente estudio.

##### **4.1.1 Evolución de la población con acceso a la canasta básica familiar**

En esta sección se examina el comportamiento que han tenido los indicadores relacionados al acceso a la canasta básica familiar, en primer lugar se realiza el promedio del ingreso familiar, por otra parte el valor económico de la canasta básica familiar, así mismo el valor económico de la canasta vital, posteriormente el porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la canasta familiar y en último término el porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la canasta vital, durante el periodo 2007-2019. En este apartado se pretende evaluar los indicadores de manera que se visualice el comportamiento de los mismos a través de los años, empezando por la elaboración y descripción gráfica, en función de lo planteado ejecutar una comparación de los resultados arrojados en el análisis de la

investigación con otros estudios similares que permitan identificar las condiciones de las familias tungurahueses en cuanto a su calidad de vida.

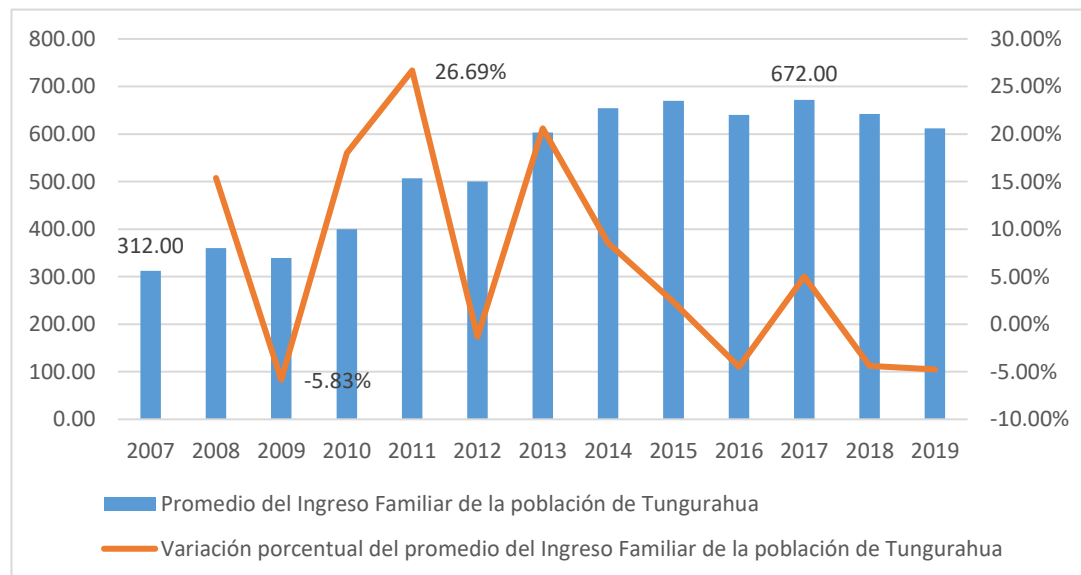
**Tabla 6. Ingreso Familiar promedio de la población de Tungurahua**

Años	Promedio del Ingreso Familiar de la población de Tungurahua	Variación porcentual del promedio del Ingreso Familiar de la población de Tungurahua
2007	312.00	
2008	360.00	15.38%
2009	339.00	-5.83%
2010	400.00	17.99%
2011	506.75	26.69%
2012	500.00	-1.33%
2013	603.00	20.60%
2014	654.50	8.54%
2015	670.00	2.37%
2016	640.00	-4.48%
2017	672.00	5.00%
2018	642.50	-4.39%
2019	612.00	-4.75%
<b>Promedio general</b>	<b>531.67</b>	<b>5.78%</b>

Fuente: INEC-ENEMDU (2007-2019)

Elaborado por: Johanna Jeréz (2020)

**Gráfico 1. Ingreso Familiar promedio de la población de Tungurahua**



Fuente: INEC-ENEMDU (2007-2019)

Elaborado por: Johanna Jeréz (2020)

En la tabla N° 6 se puede apreciar claramente el promedio del ingreso familiar que es de \$531.67 con una tasa de variación anual 5.78%. La desigualdad social ha sido marcada principalmente en el ingreso que percibe la población. Para una parte de la sociedad, sus ingresos promedio han aumentado, mientras que la renta de los menos favorecidos ha logrado mantenerse en la mayor parte por asistencias del gobierno. Si bien los ingresos de la población de Tungurahua se han incrementado a lo largo del período 2007 – 2019, desde una perspectiva estructural, todavía existe una insuficiencia en la capacidad adquisitiva de los sectores vulnerables, esto a pesar de que, como evidenció el INEC (2018), los ingresos del 40% de la población más pobre se incrementó en un 7% promedio anual. Esto tendría relación con la marcada desigualdad existente en la sociedad ecuatoriana, destacándose el hecho de que el incremento de la renta promedio deriva en gran parte de un aumento de las percepciones de la renta de los sectores más ricos.

El ingreso familiar de la provincia de Tungurahua consiguió un gran aumento en el 2017 de \$672 pues se registró un mayor gasto por parte del gobierno así mismo de los hogares y por el desempeño no petrolero, mientras que en el 2007 se registró el valor más bajo de \$312 en comparación con los años de estudio, es evidente pues el desempleo subió y los precios de los productos se incrementaron a escala internacional.

En el grafico 1, en el año 2009 se evidencia un decremento en la tasa de variación del ingreso familiar de -5.83% por el impacto económico que generó la crisis internacional que presentó por la gran recesión en Estados Unidos que influyó al aumento de la pobreza y el desempleo en varios países del mundo, los precios del petróleo cayeron y el estado redujo el gasto público, por el contrario, se dio un incremento significativo en el año 2011 de 24.17% que se debe en gran parte a dinamismo que se obtuvo en el sector privado en el comercio y la manufactura. Debe señalarse que el año 2011 se registró la tasa de desempleo con el pico más bajo en la provincia con el 1.7%, esto se debe a un incremento en la inversión pública (Cedeño, 2019). A nivel nacional en el 2011 los ingresos familiares del Ecuador se ubicaron en \$492.80, traducido en \$73.5 por arriba del valor de la canasta vital con un 17.5% (Varela, 2013).

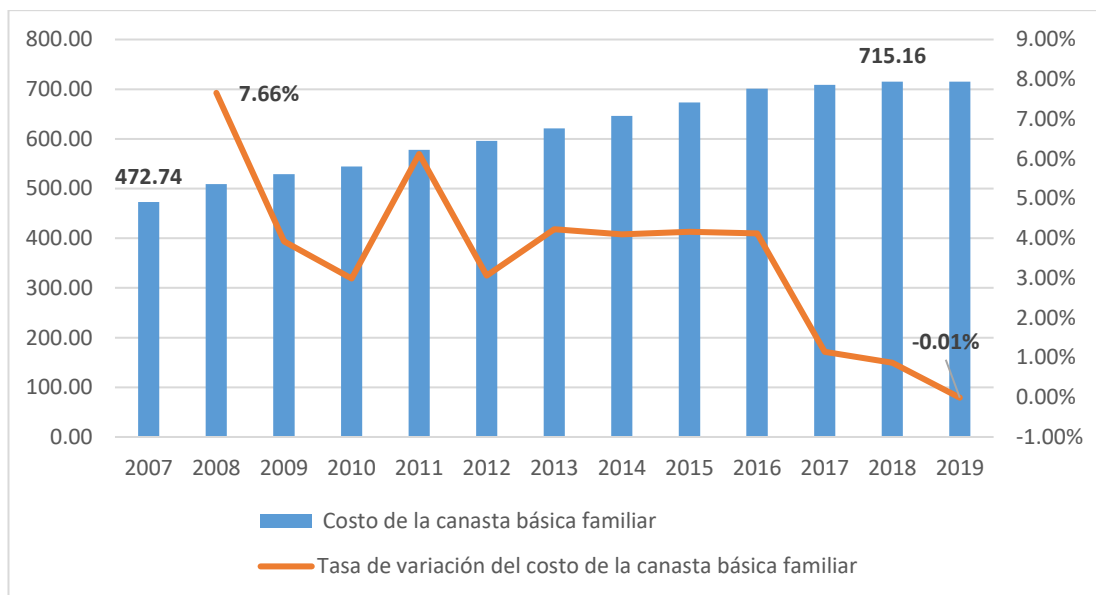
**Tabla 7. Valor económico de la Canasta Familiar**

Gobierno	Mes	Años	Costo de la canasta básica familiar	Tasa de variación del costo de la canasta básica familiar
Rafael Correa	Diciembre	2007	472.74	
		2008	508.94	7.66%
		2009	528.90	3.92%
		2010	544.71	2.99%
		2011	578.04	6.12%
		2012	595.70	3.06%
		2013	620.86	4.22%
		2014	646.30	4.10%
		2015	673.21	4.16%
		2016	700.96	4.12%
Lenín Moreno	Diciembre	2017	708.98	1.14%
		2018	715.16	0.87%
		2019	715.08	-0.01%
<b>Promedio general</b>			<b>616.12</b>	<b>3.51%</b>

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

**Gráfico 2. Valor económico de la Canasta Familiar**



**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

En la tabla N° 7 se puede evidenciar que la canasta básica familiar ha tenido un aumento progresivo en el periodo estudiado, el promedio de la canasta básica se sitúa en \$616.12 con una tasa de variación de 3.51%.

En el grafico 2, se observa que la tasa con el pico más alto se concentra en el 2008 con 7.66% de variación, en virtud de la emergencia climática del invierno que se vivió en las regiones de la Costa y la Sierra respectivamente, se suma el aumento generalizado de los precios mundiales de los commodities. Hay que hacer notar que la variación más baja se registró en el 2019 con -0.01%. Cabe considerar que el 2008 en Ecuador se elabora una nueva constitución en Montecristi, dentro del cual se procede a cambiar el modelo social, dicho año inicia con una canasta básica en \$478.82 considerando que el ingreso familiar mensual calculado por 1.6 perceptores es de \$373.43 cuyo año cerró con aumento en la canasta de \$508.94 y un ingreso que no ha variado a gran escala, el 2008 impacto a la economía a causa de la crisis financiera, denominada a nivel mundial como la crisis hipotecaria que debilito al resto de países incluyendo el Ecuador (Díaz,López,2018).

En diciembre del 2019 se registró una inflación mensual negativa que llegó al -0.01%, en 20 años solo en cinco ocasiones se han registrado cifras de igual valor. Las categorías que registraron un porcentaje menor fueron los alimentos y bebidas alcohólicas con el -0.05, en segundo lugar, los restaurantes y hoteles con el -0.0006 y por último los muebles y artículos para el hogar -0.004 (INEC, 2020), esto debido a que las familias no cuentan con el recurso disponible para poder demandar bienes o servicios.

Al comienzo del gobierno del expresidente Econ. Rafael Correa en el 2007 el valor de la canasta básica se ubicó en \$472.74, el monto más bajo respecto al periodo estudiado, no obstante, el valor más alto se ubica en el 2018 con \$715.16, ya que, existió un aumento en los precios de bienes y servicios de diferente índole correspondientes al uso de los hogares.

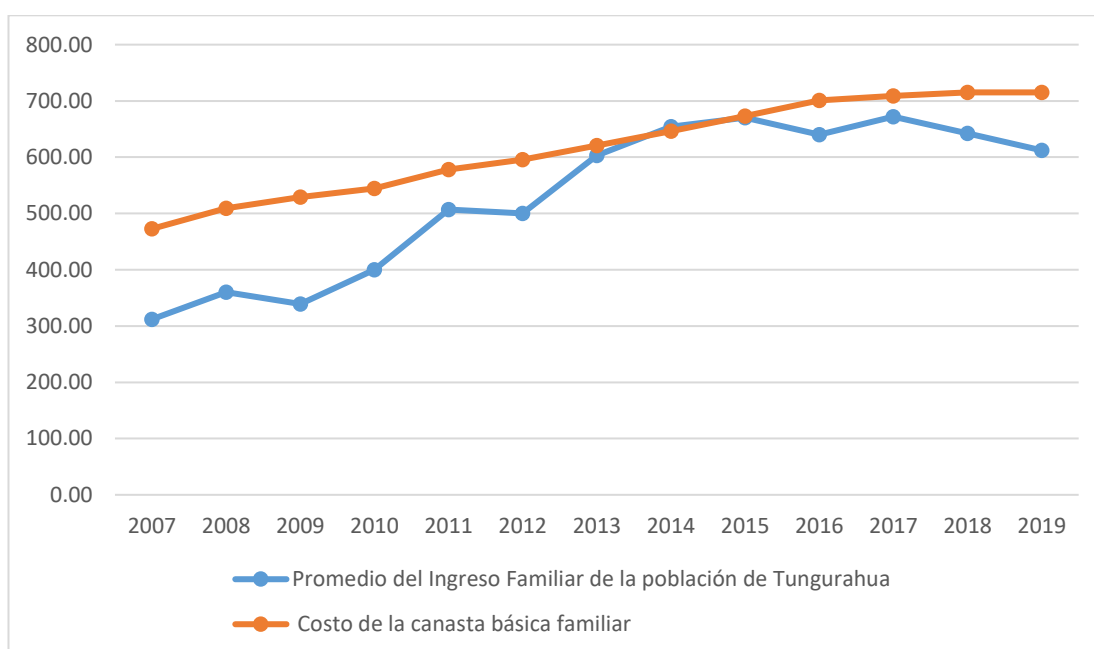
**Tabla 8. Ingresos familiares promedio y costo de la canasta básica familiar**

Años	Promedio del Ingreso Familiar de la población de Tungurahua	Costo de la canasta básica familiar
2007	312,00	472,74
2008	360,00	508,94
2009	339,00	528,90
2010	400,00	544,71
2011	506,75	578,04
2012	500,00	595,70
2013	603,00	620,86
2014	654,50	646,30
2015	670,00	673,21
2016	640,00	700,96
2017	672,00	708,98
2018	642,50	715,16
2019	612,00	715,08
<b>Promedio general</b>	<b>531,67</b>	<b>616,12</b>

Fuente: INEC-ENEMDU (2007-2019)

Elaborado por: Johanna Jeréz (2020)

**Gráfico 3. Ingresos familiares promedio y costo de la canasta básica familiar**



Fuente: INEC-ENEMDU (2007-2019)

Elaborado por: Johanna Jeréz (2020)

En la tabla 8, se evidencia que en la mayor parte de los años no existe un cubrimiento pleno de la canasta básica por parte de las familias residentes en la provincia a excepción del año 2014. Por primera vez desde en 32 años, se evidencia que en el año 2014 los ingresos familiares promedio son mayores que el costo de la canasta básica familiar, esto debido a que en ese año existió un incremento en el salario básico unificado lo que permitió según el INEC que el ingreso familiar superara al costo de

la canasta básica, es así que en los últimos años el estado ha fijado los salarios tratando de reducir las brechas existentes entre el ingreso y el valor de la canasta, debido a que no ha habido un acuerdo entre los empleados y empleadores. Este tipo de comportamiento no se había visto en el país desde 1982 cuando el ingreso superó al costo de la canasta con 0,01 centavos de dólar y en el año 2015 estos superan la canasta en tan solo 3 dólares; en el resto de los años se aprecia que la renta media de los hogares es inferior al costo de la canasta básica familiar.

En el gráfico 3, se aprecia que el ingreso promedio familiar en Tungurahua durante el período 2007 – 2019 de 531,67 dólares, mientras que la media de la canasta familiar es de 616,17 dólares. De este resultado se infiere que existe una proporción importante de la población que no ha accedido a la canasta básica en la provincia durante la mayor parte del período analizado, lo que implica también un condicionamiento marcado de desigualdad en la distribución de los ingresos en la provincia.

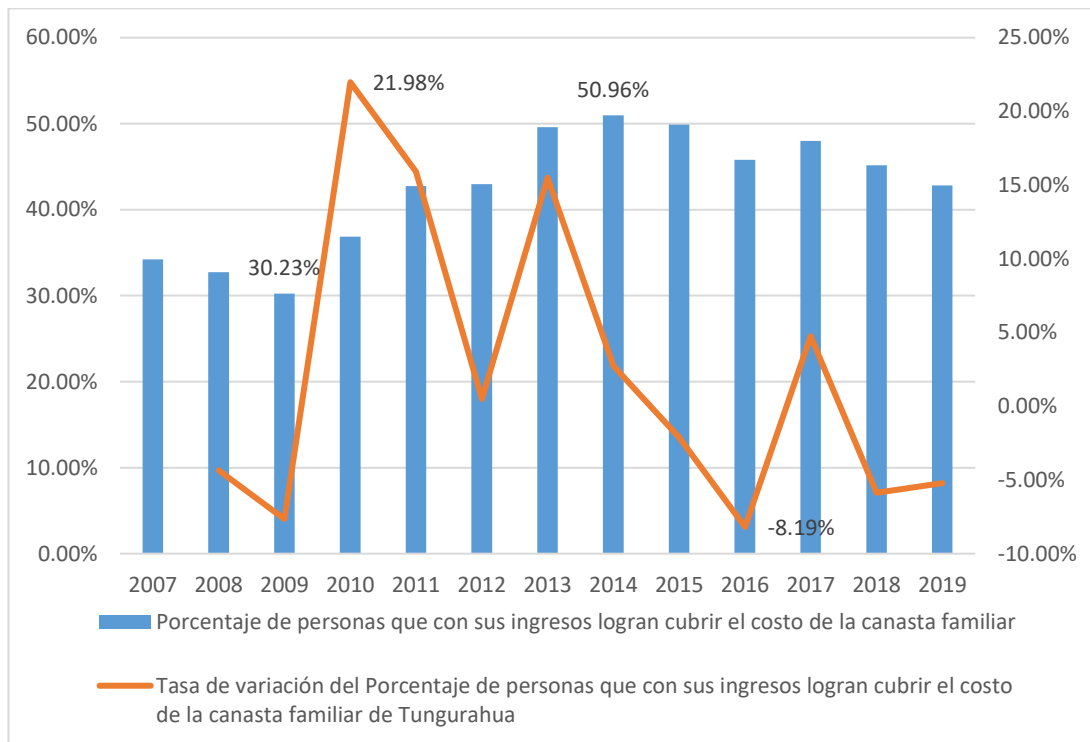
**Tabla 9. Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la Canasta Familiar**

<b>Años</b>	<b>Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la canasta familiar</b>	<b>Tasa de variación del Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la canasta familiar de Tungurahua</b>
<b>2007</b>	34.22%	
<b>2008</b>	32.73%	-4.35%
<b>2009</b>	30.23%	-7.64%
<b>2010</b>	36.88%	21.98%
<b>2011</b>	42.74%	15.90%
<b>2012</b>	42.95%	0.49%
<b>2013</b>	49.60%	15.49%
<b>2014</b>	50.96%	2.74%
<b>2015</b>	49.89%	-2.11%
<b>2016</b>	45.80%	-8.19%
<b>2017</b>	47.98%	4.76%
<b>2018</b>	45.16%	-5.88%
<b>2019</b>	42.81%	-5.21%
<b>Promedio general</b>	<b>43.44%</b>	<b>1.88%</b>

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

**Gráfico 4. Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la Canasta Familiar**



**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

Se puede identificar en la tabla N° 9, el porcentaje promedio de las familias que acceden a la canasta básica familiar en Tungurahua se sitúa en el 43.44% con una tasa de variación anual promedio del 1.88%. En el gráfico N°4 de forma general se observa en el periodo de estudio que el comportamiento de los porcentajes varía en gran magnitud empezando por un decrecimiento, luego con un crecimiento hasta llegar nuevamente a decrecer, siendo el promedio más alto el registrado en el 2014, por el contrario, el porcentaje más bajo se situó en el 2009 con un 30.23%. Simultáneamente la tasa de variación porcentual ha presentado tres picos altos siendo el de mayor valor el correspondiente al 2010 con 21.98%, mientras que la tasa de variación con el pico más bajo es de -8.19%, la cual se la apreció en el 2016. El ingreso que perciben las familias tiene una relación con el costo de la canasta básica, lo que se quiere decir es que mientras las familias posean un mayor ingreso podría acceder a la canasta básica; la inflación es uno de los factores que afecta al costo de esta (Morán, Vega, & Mora, 2018). De esto se atribuye a la capacidad que tienen las familias para acceder a la



canasta básica el fenómeno inflacionario, la distribución de la renta y la renta que percibe la población que depende de la dinámica de los mercados laborales.

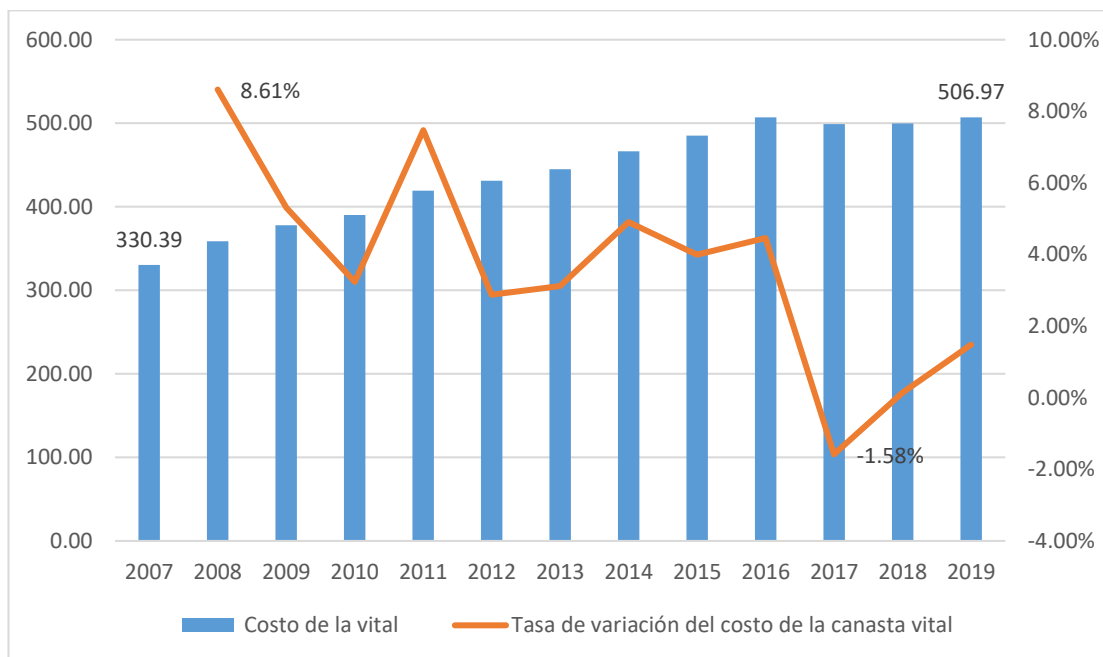
**Tabla 10. Valor económico de la Canasta Vital**

Gobierno	Mes	Años	Costo de la vital	Variación porcentual del costo de la canasta vital
<b>Rafael Correa</b>	Diciembre	2007	330.39	
		2008	358.83	8.61%
		2009	377.87	5.31%
		2010	390.10	3.24%
		2011	419.25	7.47%
		2012	431.32	2.88%
		2013	444.78	3.12%
		2014	466.59	4.90%
		2015	485.24	4.00%
		2016	506.90	4.46%
<b>Lenín Moreno</b>	Diciembre	2017	498.89	-1.58%
		2018	499.59	0.14%
		2019	506.97	1.48%
<b>Promedio general</b>			<b>439.75</b>	<b>3.63%</b>

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

**Gráfico 5. Valor económico de la Canasta Vital**



**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

Se puede apreciar la tabla N°10 el promedio anual del costo de la canasta vital que es de \$439.75 correspondiente al periodo de estudio, con una tasa de variación promedio del 3.63%. Desde la perspectiva más general, en el gráfico N°5 se puede divisar un crecimiento en el costo de la canasta vital, el punto de inflexión más bajo se ubicó en el 2007 con un valor de \$330.39 periodo donde gobernó el expresidente Econ. Rafael Correa, ahora bien, el valor más alto de la canasta vital es el correspondiente al 2019 periodo correspondiente al mandato de Lic. Lenín Moreno con un monto de \$506.97. Posteriormente en lo referente a la tasa de variación del costo de la canasta vital se puede observar que la tasa de variación más baja se dio el 2018 con -1.58%, en cambio en el 2008 alcanzó la variación más alta de 8.61%. En el 2008 se realizaron esfuerzos para incrementar el sueldo de la población ocupada, logrando que en dicho año se realice un acercamiento progresivo a la canasta básica familiar (Varela). El estado a lo largo del tiempo ha implementado reformas y políticas encaminadas a lo laboral y salarial tratando que las familias accedan a servicios básicos por medio de sus ingresos (Días y Lopez, 2018).

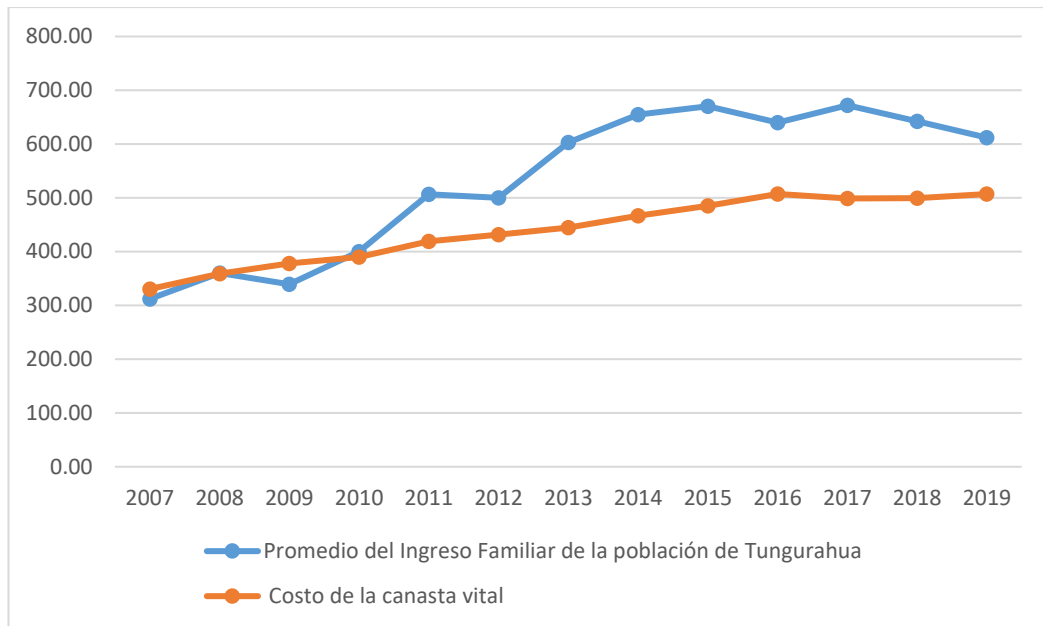
**Tabla 11. Ingresos familiares promedio y costo de la canasta vital**

<b>Años</b>	<b>Promedio del Ingreso Familiar de la población de Tungurahua</b>	<b>Costo de la canasta vital</b>
<b>2007</b>	312.00	330.39
<b>2008</b>	360.00	358.83
<b>2009</b>	339.00	377.87
<b>2010</b>	400.00	390.10
<b>2011</b>	506.75	419.25
<b>2012</b>	500.00	431.32
<b>2013</b>	603.00	444.78
<b>2014</b>	654.50	466.59
<b>2015</b>	670.00	485.24
<b>2016</b>	640.00	506.90
<b>2017</b>	672.00	498.89
<b>2018</b>	642.50	499.59
<b>2019</b>	612.00	506.97
<b>Promedio general</b>	<b>531.67</b>	<b>439.75</b>

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

**Gráfico 6. Ingresos familiares promedio y costo de la canasta vital**



**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

En la tabla 11, se evidencia que en la mayor parte de los años existe un cubrimiento pleno de la canasta básica por parte de las familias residentes en la provincia a excepción del año 2009. De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), en el 2009 Ecuador tuvo un incremento en 1.2% la pobreza comparada con el 2008, esto debido a que América Latina fue una de las regiones que mayor impacto sufrió por la crisis financiera internacional, lo que afectó de manera significativa al precio del petróleo, pues este cayó en USD 52.56, disminuyendo así la demanda y el precio.

En el gráfico 6, se aprecia que el ingreso promedio familiar en Tungurahua durante el período 2007 – 2019 de 531,67 dólares, mientras que la media de la canasta vital es de 439.75 dólares. De este resultado se infiere que existe una proporción importante de la población que ha accedido a la canasta básica en la provincia durante la mayor parte del período analizado.

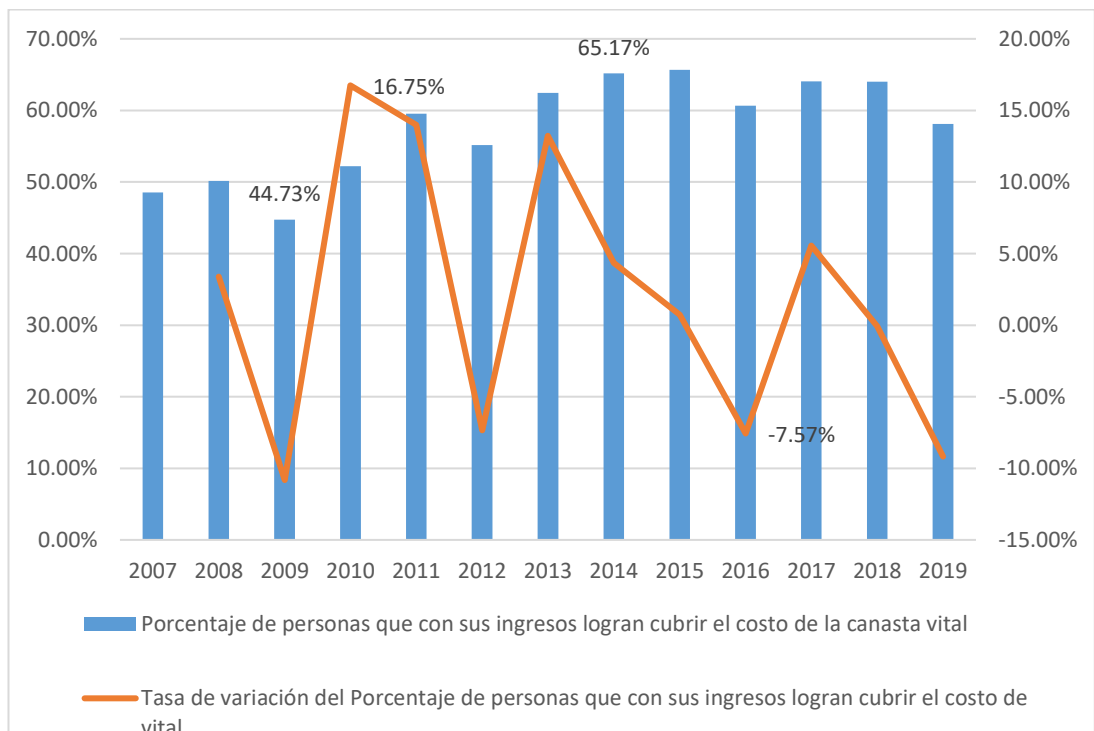
**Tabla 12. Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la Canasta Vital**

Años	Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la canasta vital	Tasa de variación del porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de vital
2007	48.52%	
2008	50.16%	3.38%
2009	44.73%	-10.82%
2010	52.23%	16.75%
2011	59.53%	13.99%
2012	55.16%	-7.34%
2013	62.45%	13.22%
2014	65.17%	4.35%
2015	65.65%	0.74%
2016	60.68%	-7.57%
2017	64.05%	5.55%
2018	64.00%	-0.07%
2019	58.13%	-9.18%
<b>Promedio general</b>	<b>58.87%</b>	<b>1.52%</b>

Fuente: INEC-ENEMDU (2007-2019)

Elaborado por: Johanna Jeréz (2020)

**Gráfico 7. Porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la Canasta Vital**



Fuente: INEC-ENEMDU (2007-2019)

Elaborado por: Johanna Jeréz (2020)

En la tabla N°12 se puede observar el porcentaje de familias que con sus ingresos logran cubrir el costo de la canasta vital el promedio bordea 58.87% con una tasa de variación de 1.52%. Seguidamente en el gráfico N°7 se evidencia uno de los picos más altos con una tasa de variación de 16.75% y el más bajo en 2016 con el -7.57%. El porcentaje más alto de familias que no lograron cubrir la canasta vital es de 65.17% en el 2014, en cuanto al 2009 se registra el decreciente en 44.73%. En Tungurahua varios hogares experimental inseguridad a la hora de obtener alimentos necesarios para poder subsistir y lograr así una dieta equilibrada, es así como existen familias donde un miembro del hogar se ha quedado sin su ración de alimentos (Prieto, 2019).

#### 4.1.2 Descripción de los potenciales factores que posibilitan el acceso a la canasta básica familiar a lo largo del tiempo.

En este apartado se puntualiza el comportamiento de los factores determinantes de la canasta básica familiar, las mismas que son: años de escolaridad, experiencia, etnia, sector residencia (área), categoría de ocupación, durante el periodo 2007-2019. El estudio se realiza dada una evaluación de la actuación del conjunto de las variables determinantes del acceso a la canasta básica, a través de la descripción gráfica de los factores, y conjuntamente comparados con investigaciones precedentes.

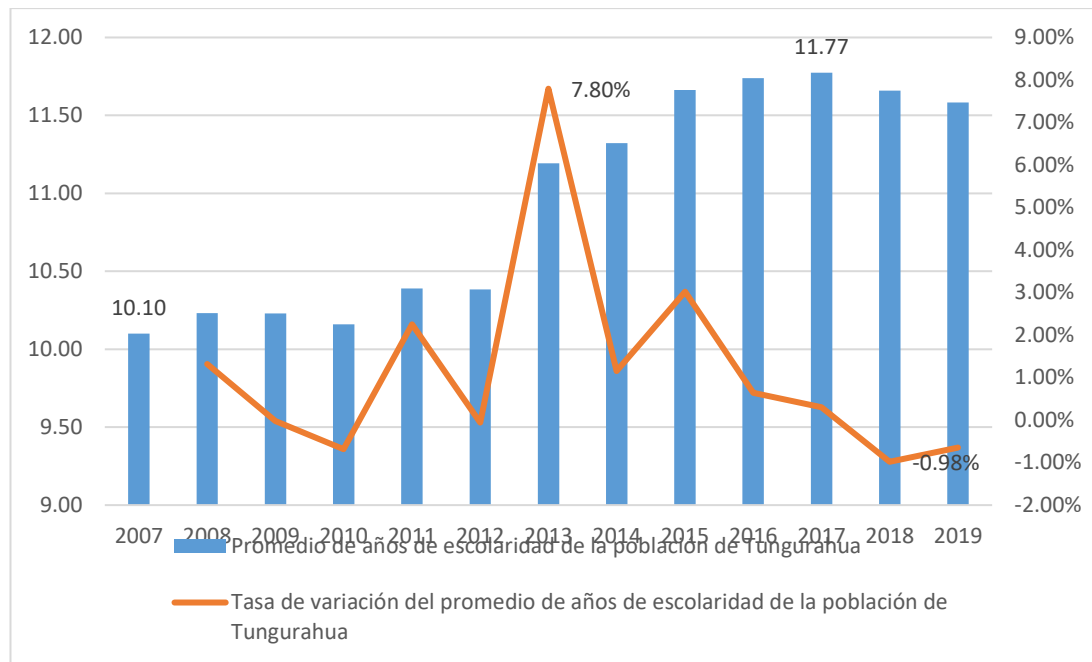
**Tabla 13. Promedio de los años de escolaridad de la provincia de Tungurahua**

Años	Promedio de años de escolaridad de la población de Tungurahua	Tasa de variación del promedio de años de escolaridad de la población de Tungurahua
2007	10.10	
2008	10.23	1.32%
2009	10.23	-0.02%
2010	10.16	-0.68%
2011	10.39	2.26%
2012	10.38	-0.06%
2013	11.19	7.80%
2014	11.32	1.15%
2015	11.66	3.02%
2016	11.74	0.64%
2017	11.77	0.30%
2018	11.66	-0.98%
2019	11.58	-0.64%
<b>Promedio general</b>	<b>11.11</b>	<b>1.15%</b>

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

**Gráfico 8. Promedio de los años de escolaridad de la provincia de Tungurahua**



**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

En la tabla N°13 muestra el promedio de los años de escolaridad en la provincia de Tungurahua, lo cual indica que la población mayor a 24 años alcanzó el nivel educativo de bachillerato incompleto en el periodo de tiempo estudiado que en general es de 11.11 años y la tasa de variación es del 1.15%. Además, se puede observar que los años de escolaridad han aumentado durante el periodo de estudio, pasando de los 10.10 años en el 2007 a los 11.58 años en el 2019. Según este criterio, los habitantes de Tungurahua en el periodo 2007-2012 contaban con decimo año de educación básica completa, con el transcurso de los años en el periodo 2013-2019 los tungurahueses han subido su nivel educativo a un bachillerato incompleto. Como lo considero Miqueleiz et.al. (2014), el nivel de estudios y la clase social, es fundamental para contribuir a un aumento en el ingreso familiar, se encuentra extremadamente vinculada con el consumo de alimentos, pues al no contar con un nivel de estudios superior implica una inequidad en la alimentación de la población infantil y adolescente.

Seguidamente se puede apreciar en el gráfico N°8 el año 2013 presenta un pico alto de 7.80% correspondiente a la tasa de variación, por el contrario, el punto más bajo se situó en el 2018 con -0.98%. Seguidamente el promedio más alto registrado en el

periodo recae en el 2017 con el 11.77, en cuanto en el 2007 se registra el promedio más bajo de 10.10 años. En un estudio realizado en Cotacachi la gran mayoría de familias no cuentan con primaria completa, afectando sus ingresos a la hora de acceder a una canasta básica (Flores & Benítez, 2018).

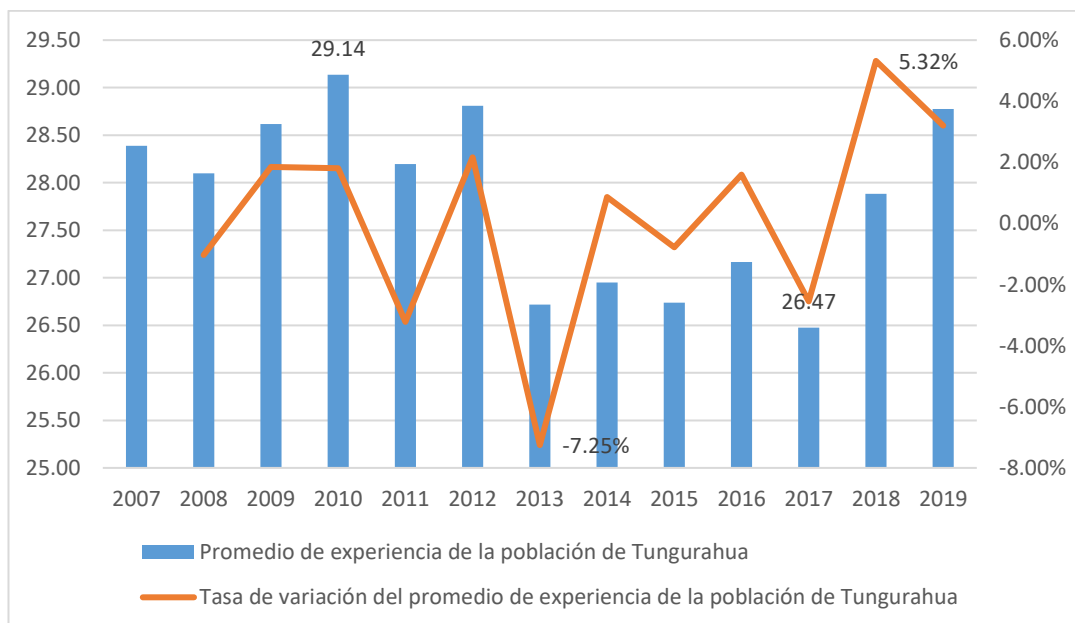
**Tabla 14. Promedio de la experiencia**

Años	Promedio de experiencia de la población de Tungurahua	Tasa de variación del promedio de experiencia de la población de Tungurahua
2007	28.39	
2008	28.10	-1.03%
2009	28.62	1.86%
2010	29.14	1.81%
2011	28.20	-3.22%
2012	28.81	2.16%
2013	26.72	-7.25%
2014	26.95	0.86%
2015	26.74	-0.78%
2016	27.17	1.60%
2017	26.47	-2.55%
2018	27.88	5.32%
2019	28.78	3.21%
<b>Promedio general</b>	<b>27.74</b>	<b>0.11%</b>

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

**Gráfico 9. Promedio de la experiencia**



**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

Se puede apreciar en la siguiente tabla N°14 que el promedio de la experiencia anual es de casi 28 años, con una tasa de variación de 0.11%. Mientras tanto en la gráfica N°9 en el 2013 se registra el pico más bajo de -7.25% y el más alto en 5.32% en el 2018. El promedio de la experiencia llegó a su crecimiento más elevado en el 2010 con 29 años, por otra parte, el decrecimiento más bajo fue en el 2017 con 26 años. La experiencia es uno de los determinantes más influyentes en el ingreso, pues al igual que la educación este eleva las posibilidades de salir de la pobreza, acceder a empleos adecuados y aumentar los niveles de ingreso (Galassi & Andrada, 2017).

**Tabla 15. Etnia**

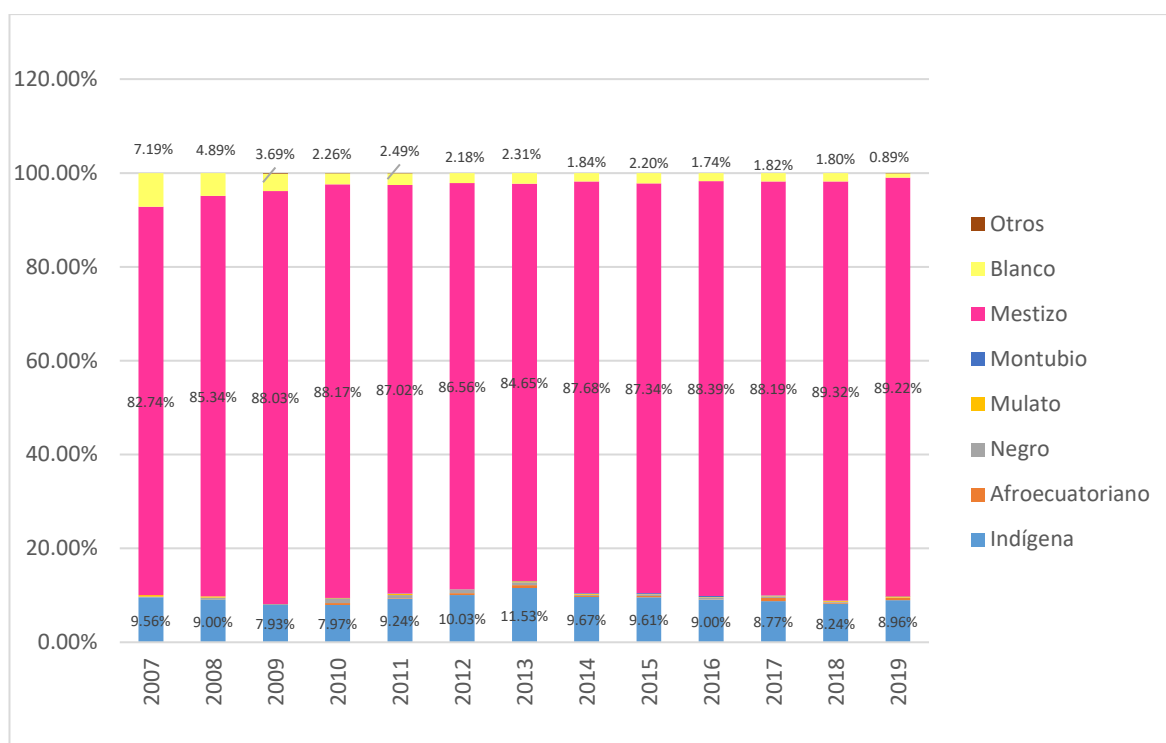
<b>Años</b>	<b>Indígena</b>	<b>Afroecuatoriano</b>	<b>Negro</b>	<b>Mulato</b>	<b>Montubio</b>	<b>Mestizo</b>	<b>Blanco</b>	<b>Otros</b>
<b>2007</b>	9.56%	0.00%	0.15%	0.37%	0.00%	82.74%	7.19%	0.00%
<b>2008</b>	9.00%	0.00%	0.51%	0.26%	0.00%	85.34%	4.89%	0.00%
<b>2009</b>	7.93%	0.00%	0.21%	0.00%	0.00%	88.03%	3.69%	0.14%
<b>2010</b>	7.97%	0.40%	0.86%	0.13%	0.07%	88.17%	2.26%	0.13%
<b>2011</b>	9.24%	0.15%	0.66%	0.29%	0.07%	87.02%	2.49%	0.07%
<b>2012</b>	10.03%	0.44%	0.65%	0.07%	0.07%	86.56%	2.18%	0.00%
<b>2013</b>	11.53%	0.66%	0.59%	0.20%	0.07%	84.65%	2.31%	0.00%
<b>2014</b>	9.67%	0.17%	0.30%	0.21%	0.13%	87.68%	1.84%	0.00%
<b>2015</b>	9.61%	0.22%	0.36%	0.04%	0.22%	87.34%	2.20%	0.00%
<b>2016</b>	9.00%	0.09%	0.48%	0.09%	0.22%	88.39%	1.74%	0.00%
<b>2017</b>	8.77%	0.65%	0.35%	0.13%	0.09%	88.19%	1.82%	0.00%
<b>2018</b>	8.24%	0.16%	0.24%	0.16%	0.08%	89.32%	1.80%	0.00%
<b>2019</b>	8.96%	0.49%	0.04%	0.28%	0.04%	89.22%	0.89%	0.08%
<b>Promedio general:</b>	<b>9.15%</b>	<b>0.27%</b>	<b>0.39%</b>	<b>0.17%</b>	<b>0.09%</b>	<b>87.43%</b>	<b>2.48%</b>	<b>0.03%</b>

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)



**Gráfico 10. Etnia**



**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

Se pudo identificar en la tabla N° 15, de forma general que una gran parte de la población tungurahuese encuestada se considera mestiza, y una pequeña parte de los encuestados se identifican como indígenas. Se puede visualizar que en promedio la etnia mestiza registra un 87.43%, es decir la gran mayoría, mientras tanto que un 9.15% se considera indígena, en tercer lugar está situada la etnia blanca con un 2.48%, seguido por la etnia negra con un 0.39%, los afroecuatorianos representan el 0.27%, los mulatos registran el 0.17%; los Montubio un 0.09% y una parte de los encuestados se considera con otra etnia 0.03%. Las familias con etnia indígena o afrodescendientes son las más vulnerables al tener un alto porcentaje de ser más propensos a no acceder a la canasta básica debido a sus ingresos por debajo del requerido para tener una alimentación variada y saludable (Cruz & Maldonado, 2017).

En el Gráfico N° 10 se puede observar que Tungurahua se encuentra dominada por tres etnias que son las que sobresalen en la provincia, la etnia mestiza, la indígena y la blanca. Una parte de los pueblos indígenas se sitúan en lo largo de la provincia es así que dentro de este territorio se encuentran los pueblos tradicionales de la sierra los

Chibuleo, Kisapincha, Salasaka y Tomabela. El porcentaje de familias que se consideran indígenas a lo largo del tiempo se ha mantenido, mientras que los individuos que se identifican como mestizos en el periodo de estudio han aumentado. Por otro lado, los que se denominan blancos han venido decreciendo. Las distintas causas que más influencia provoca índices de pobreza en Tungurahua son la educación, y a etnia pues son un limitante a la hora de conseguir un buen empleo y así incrementar los ingresos (Constante, 2018).

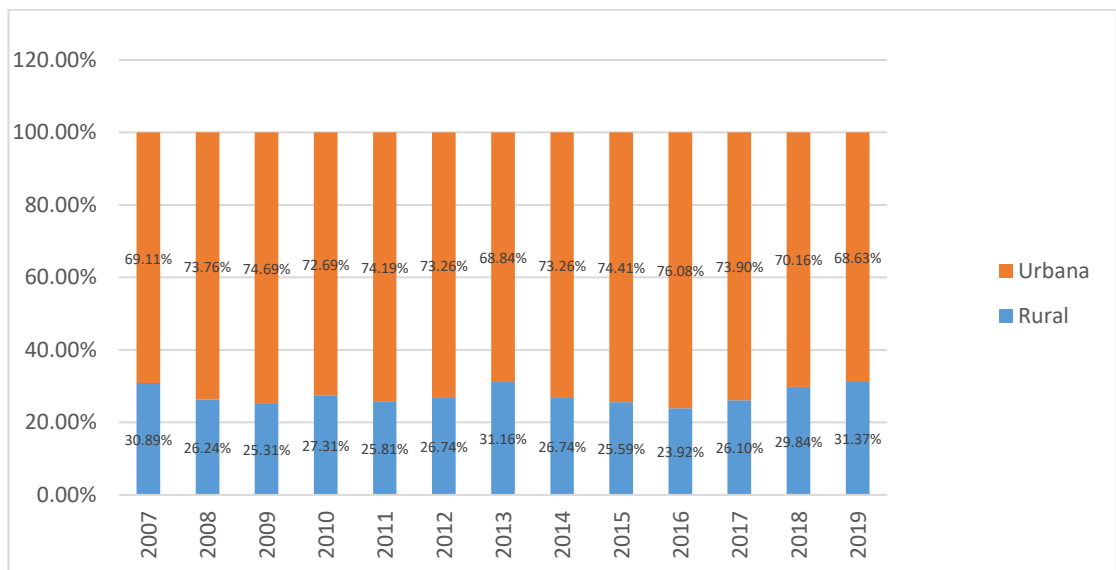
**Tabla 16. Área de residencia**

Años	Urbana	Rural
2007	69.11%	30.89%
2008	73.76%	26.24%
2009	74.69%	25.31%
2010	72.69%	27.31%
2011	74.19%	25.81%
2012	73.26%	26.74%
2013	68.84%	31.16%
2014	73.26%	26.74%
2015	74.41%	25.59%
2016	76.08%	23.92%
2017	73.90%	26.10%
2018	70.16%	29.84%
2019	68.63%	31.37%
<b>Promedio general:</b>	<b>72.53%</b>	<b>27.47%</b>
<b>Variación promedio:</b>	<b>-0.06%</b>	<b>0.13%</b>

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

**Gráfico 11. Área de residencia**



**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

Se analizó en la tabla N° 16, la mayor parte de la población de Tungurahua reside en las áreas urbanas, las cuales son sujetas a aglomeraciones económicas y de la misma forma demográficas. Se evidencia que en la provincia de Tungurahua en el periodo 2007-2019, en promedio el 72.53% de los encuestados residen en centros urbanos, mientras que por otra parte, apenas el 27.47% en promedio están asentadas en las zonas rurales siendo su variación promedio de -0.06% y 0.13% respectivamente. Las familias que habitan en el área urbana tienen un alto grado de probabilidad de acceder a una canasta básica mientras que los que son pertenecientes a zonas rurales registran un índice bajo al tratarse del acceso a la canasta básica (Cruz & Maldonado, 2017).

En el Gráfico N° 11 se observa que en el 2016 se registra uno de los porcentajes más altos de familias que residen en el área urbana con el 76.08 %, no obstante, en el año 2019 se observó el valor más bajo con 68.63%. Mientras que los individuos que habitan en las zonas rurales presentaron en el 2016 el valor más bajo con el 23.92% y en el 2019 se situó el valor más alto de 31.37%. Las zonas rurales son las que registran un mayor índice de pobreza debido a sus bajos ingresos, debido a que, en dicha zona no cuentan con los servicios y alimentación adecuadas para la subsistencia (CEPAL, 2018).

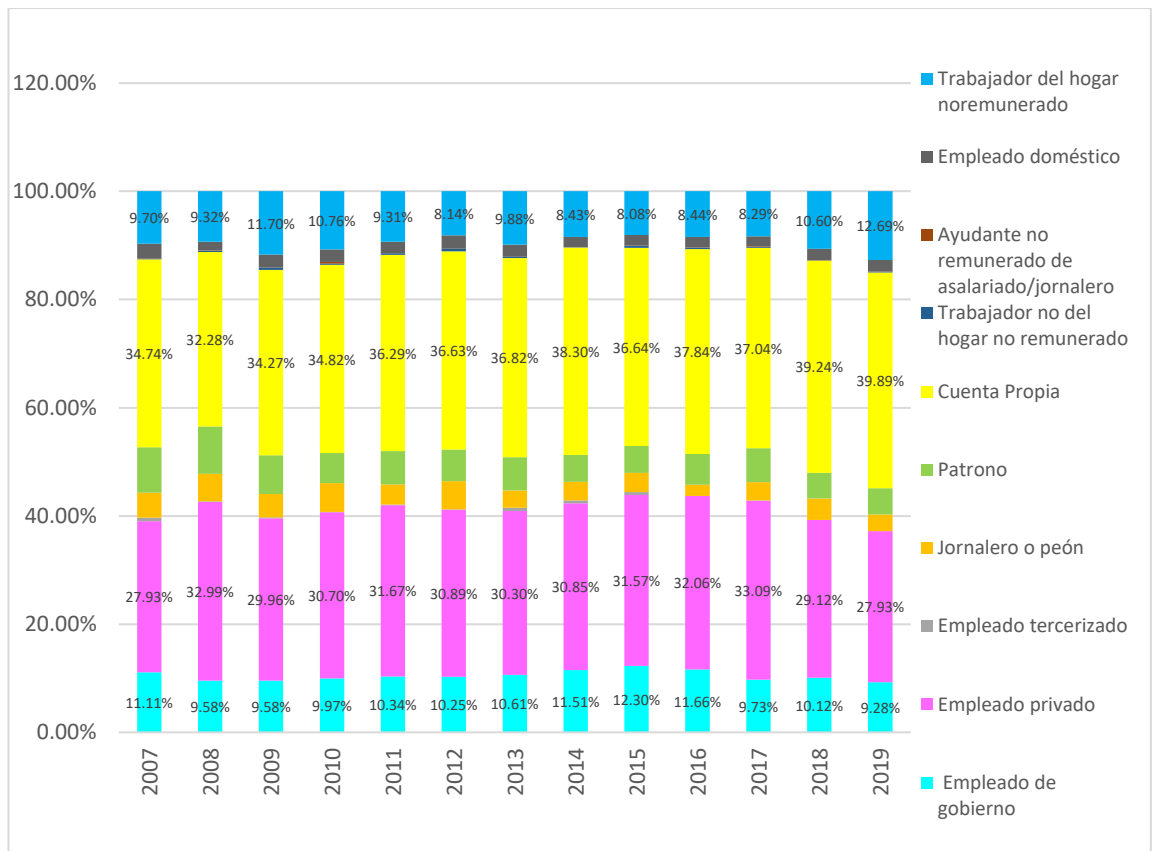
**Tabla 17. Categoría de ocupación**

Años	Empleado de gobierno	Empleado privado	Empleado tercerizado	Jornalero o peón	Patrono	Cuenta Propia	Trabajador del hogar no remunerado	Trabajador no del hogar no remunerado	Ayudante no remunerado de asalariado/jornalero	Empleado doméstico
<b>2007</b>	11.11%	27.93%	0.67%	4.59%	8.37%	34.74%	9.70%	0.07%	0.07%	2.74%
<b>2008</b>	9.58%	32.99%	0.13%	5.08%	8.75%	32.28%	9.32%	0.19%	0.06%	1.61%
<b>2009</b>	9.58%	29.96%	0.21%	4.31%	7.18%	34.27%	11.70%	0.41%	0.00%	2.39%
<b>2010</b>	9.97%	30.70%	0.07%	5.32%	5.58%	34.82%	10.76%	0.20%	0.33%	2.26%
<b>2011</b>	10.34%	31.67%	0.07%	3.74%	6.16%	36.29%	9.31%	0.29%	0.00%	2.13%
<b>2012</b>	10.25%	30.89%	0.07%	5.23%	5.81%	36.63%	8.14%	0.51%	0.00%	2.47%
<b>2013</b>	10.61%	30.30%	0.59%	3.23%	6.13%	36.82%	9.88%	0.20%	0.00%	2.24%
<b>2014</b>	11.51%	30.85%	0.51%	3.42%	5.01%	38.30%	8.43%	0.04%	0.00%	1.93%
<b>2015</b>	12.30%	31.57%	0.54%	3.55%	4.98%	36.64%	8.08%	0.31%	0.09%	1.93%
<b>2016</b>	11.66%	32.06%	0.00%	2.04%	5.70%	37.84%	8.44%	0.30%	0.04%	1.91%
<b>2017</b>	9.73%	33.09%	0.09%	3.34%	6.25%	37.04%	8.29%	0.22%	0.09%	1.87%
<b>2018</b>	10.12%	29.12%	0.00%	4.00%	4.72%	39.24%	10.60%	0.04%	0.08%	2.08%
<b>2019</b>	9.28%	27.93%	0.00%	3.04%	4.86%	39.89%	12.69%	0.20%	0.04%	2.07%
<b>Promedio general:</b>	<b>10.51%</b>	<b>30.69%</b>	<b>0.21%</b>	<b>3.77%</b>	<b>5.92%</b>	<b>36.90%</b>	<b>9.64%</b>	<b>0.22%</b>	<b>0.06%</b>	<b>2.09%</b>
<b>Variación promedio:</b>	<b>-1.49%</b>	<b>0.00%</b>	<b>-100.00%</b>	<b>-3.38%</b>	<b>-4.42%</b>	<b>1.16%</b>	<b>2.26%</b>	<b>8.75%</b>	<b>-4.90%</b>	<b>-2.32%</b>

**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

**Gráfico 12. Categoría de ocupación**



**Fuente:** INEC-ENEMDU (2007-2019)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz (2020)

Se analizó en la tabla N° 17, la categoría de ocupación en la provincia de Tungurahua en el periodo 2007-2019, las familias que generan ingresos por cuenta propia se ubican en primer lugar con un promedio de 36,90%; en segundo lugar las familias que trabaja en el sector privado con un promedio de 30,69% y en el tercer lugar los empleados del gobierno con un promedio de 10,69% .En términos generales estas tres ocupaciones están comprenden alrededor del 80% de las ocupaciones de la provincia de Tungurahua. Las familias cuyos miembros del hogar son trabajadores del sector público registran un mayor porcentaje de acceso a la canasta básica, dado que sus ingresos son mayores al incrementar el ingreso familiar (Cruz & Maldonado, 2017).

En el Gráfico N° 12 se identificó las tendencias en las tres primeras ocupaciones tienden a crecer y decrecer durante el tiempo. Se puede observar que los trabajadores del hogar no remunerado ocupan un 9.64%, las familias en calidad de patrón ocupan

un 4.92%, los individuos en calidad de jornaleros o peones ocupando un 3.77%, se presenta a las familias que trabajan como empleado(a) doméstico (a) ocupando un 2.09%, aquellas familias que trabajan en otro hogar sin percibir remuneración con un 0.22%, se cuenta también los empleados tercerizados ocupando un 0.21% y por último los ayudantes no remunerados de asalariados/jornaleros con un 0.06% Existe un índice notable de familias que se dedican a la agricultura y a quehaceres domésticos cuyos ingresos familiares no le permite a la familia acceder a una alimentación digna (Flores & Benítez, 2018).

#### 4.2 Verificación de hipótesis

En este apartado, se procede a presentar los resultados del modelo logit, para comprobar la hipótesis de que los factores determinantes afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua. Para ello se evalúa los valores p, contraste de verosimilitud y los efectos marginales. Se podrá visualizar que factores presentaron incidencia a lo largo del periodo 2007-2019 en cuanto al modelo logit, estos serán los determinantes del acceso a la canasta básica.

Para comprobar la existencia de relación de ciertos factores determinantes sobre el condicionamiento del acceso a la canasta básica en la provincia de Tungurahua, se estimó un modelo de regresión Logit, mismo que se definiría matemáticamente de la siguiente manera:

$$\widehat{P}_i = \frac{1}{1 + e^{-(\widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 X_i + \widehat{\beta}_2 X_i + \widehat{\beta}_3 X_i + \widehat{\beta}_4 X_i + \widehat{\beta}_5 X_i + \widehat{\beta}_6 X_i) + \varepsilon_i}}$$

Donde:

$P_i$  = Valor de probabilidad estimado según una distri. logística

$X_1$  = Años de escolaridad

$X_2$  = Experiencia

$X_3$  = Experiencia al cuadrado

$X_4 = Etnia$

$X_5 = Area$

$X_6 = Categoría de ocupación$

$\hat{\beta}_i = Estimadores$

$\varepsilon_i = Error$

En los resultados de la especificación solamente se reconocieron a aquellas regresoras que evidenciaron significación estadística en lo que respecta a cada uno de sus estimadores por año de estudio. Las experimentaciones econométricas efectuadas se presentan a partir del Anexo 40.

**Tabla 18. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2007.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-3.8931	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.2046	0.0000***
	Experiencia laboral		0.0223	0.0001***
Geografía humana	Etnia	Indígena	-3.1645	0.0022***
		Mulato	2.3859	0.0436**
	Área de residencia	Urbano	0.5216	0.0044***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.8179	0.0005***
		Patrono	0.7139	0.0026***
		Cuenta propia	-0.3315	0.0481**
Observaciones				1350
Número de casos correctamente predichos:				1041
Proporción de casos correctamente predichos:				77.10%
			Predicho	
			0	1
Observado	0		769	119
	1		190	272
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 18, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2007, el cual fue de 0.2046, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 20.46 puntos porcentuales (véase tabla 18). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

La experiencia laboral (EXP) registró incidencia sobre la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que determina que un aumento de la experiencia laboral incrementa la probabilidad de que un hogar acceda a la canasta básica. Dicha variable registró un coeficiente de la regresión de 0.0223, con un valor p de 0.0001, mismo que es significativo al 1%. Los resultados muestran que por cada año adicional de experiencia laboral que tenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que un hogar tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga, aumenta en 2.3 puntos porcentuales más. De estos resultados también se evidencia que no existe un límite en la percepción de experiencia para el cual ya no se le atribuye mayores posibilidades para el acceso a la misma, dado que no se identificó una relación no lineal. Esto resultaría de los cambios existentes en el mercado laboral a lo largo del tiempo.

Se determinó que la etnia incide en la posibilidad de acceso a la canasta básica por parte de un individuo, relación con la que destaca la etnia mulata. Para este atributo se registró el coeficiente de la regresión durante el año 2007 de 2.3859; el coeficiente anteriormente descrito registro un valor p significativo al 5%, el cual fue de 0.0436. Estos resultados muestran que el hecho de que una persona forme parte de la etnia anteriormente descrita incrementa el odd ratio, es decir, la probabilidad de que esta acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 2.3859 veces más para el caso de ser mulato. Sin embargo, destaca el caso de la etnia mulata que denotan una mayor inclusión en el caso de la provincia de Tungurahua, dado que estas usualmente son excluidas en otros sectores del país. Se reconoció que la etnia indígena incide en la probabilidad de acceder a la canasta básica, registrando una relación inversamente proporcional, lo que expone que esta etnia en particular es objeto de exclusión económica y social en la provincia. Se evidenció un valor del coeficiente de dicho atributo de -3.1645, el cual registró un valor p significativo al 1%, siendo que este fue de 0.0022. Dichos resultados implican que el hecho de que una persona forme parte de esta etnia reduce el odd ratio, es decir, la probabilidad de que una familia tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo tenga en 3.1645 veces menos. Los resultados muestran que las comunidades indígenas generalmente subsisten en condiciones de pobreza en la provincia de Tungurahua, esto a pesar de



que se ha evidenciado ciertos procesos inclusivos en materia económica y social de dichos grupos de la población.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.5216 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0044. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 52.16 puntos porcentuales más. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno y el patrono registraron coeficientes de 0.8179 y 0.7139 mismos que registraron valores p significativos al 1%, siendo estos de 0.0005 y de 0.0026 respectivamente. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 81.79 puntos porcentuales. De igual manera, se determina que el hecho de que una persona desarrolle actividades de patrono incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que esta tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 71.39 puntos porcentuales. De esto se denota que la demanda de empleo en el sector público generalmente es adecuada, a lo que se añade la apreciación de que los patronos tienen una mejor condición en lo que respecta a su capacidad de costear la canasta básica. Se encuentra que la ocupación por cuenta propia registra un coeficiente -0.3315 con un valor p de 0.0481 significativo al 5%. De esto se determina que una persona que desarrolla actividad por cuenta propia disminuye, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que un hogar tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga, en 33.15 puntos porcentuales menos.

## Matriz de Confusión

En la tabla 18, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2007 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 77.10%. Es decir que, de un total de 1350 observaciones, 1041 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 58.87%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (272) sobre el total de positivos ( $190 + 272 = 462$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 69,56%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (272) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $272 + 119 = 391$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios tanto de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se observa que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2007 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 22.90%. Es decir que, de un total de 1350 observaciones, 309 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 86.60%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (769) y el total de observados negativos ( $769 + 119 = 888$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 80.19%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (769) y la totalidad de casos clasificados como negativos ( $769 + 190 = 959$ ). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

## Razón de verosimilitud

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2007 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0,0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, experiencia laboral, etnia, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante en el 2007.

**Tabla 19. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2007.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0385
	Experiencia laboral		0.0042
Geografía humana	Etnia	Indígena	-0.2934
		Mulato	0.5337
	Área de residencia	Urbano	0.0931
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.1752
		Patrono	0.1521
		Cuenta propia	-0.0607
Número de casos correctamente predichos:			1041
Proporción de casos correctamente predichos:			77.10%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	769	119
	1	190	272
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 19 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en

un 3.85%. El mismo efecto registra la experiencia que por cada año adicional la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica se incrementará en un 0.42%. Por otra parte, los resultados muestran que el hecho de que una persona forme parte de la etnia indígena reduce la probabilidad de que esta acceda a la canasta básica en un 29.34% para el caso de ser mulato, incrementa la probabilidad en un 53.37%. El hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 9.31%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno y patrono incrementa la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 17.52% y 15.21% respectivamente, mientras que trabajar por cuenta propia reduce la probabilidad de acceder a la canasta básica en un 6.07%. El efecto marginal de los años de escolaridad, la experiencia laboral, el ser parte de la etnia mulata, residir en la zona urbana, trabajar como empleado de gobierno o ser patrono aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo. Mientras que existe una menor probabilidad de acceder a la canasta básica si pertenece a la etnia indígena y trabaja por cuenta propia, dado un efecto marginal negativo.

**Tabla 20. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2008.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-4.9981	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.2322	0.0000***
	Experiencia laboral		0.0211	0.0001***
Geografía humana	Área de residencia	Urbano	0.8468	0.0000***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	1.6547	0.0000***
		Empleado privado	0.326	0.0412**
		Patrono	1.2622	0.0000***
Observaciones				1555
Número de casos correctamente predichos:				1235
Proporción de casos correctamente predichos:				79.40%
			Predicho	
			0	1
Observado	0		936	110
	1		210	299
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 20, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2008, el cual fue de 0.2322, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 23.22 puntos porcentuales (véase tabla 20). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

La experiencia laboral (EXP) registró incidencia sobre la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que determina que un aumento de la experiencia laboral incrementa la probabilidad de que un hogar acceda a la canasta básica. Dicha variable registró un coeficiente de la regresión de 0.0211, con un valor p de 0.0001, mismo que es significativo al 1%. Los resultados muestran que por cada año adicional de experiencia laboral que tenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que un hogar tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga, aumenta en 2.11 puntos porcentuales. De estos resultados también se evidencia que no existe un límite en la percepción de experiencia para el cual ya no se le atribuye mayores posibilidades para el acceso a la misma, dado que no se identificó una relación no lineal. Esto resultaría de los cambios existentes en el mercado laboral a lo largo del tiempo.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.8468 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0000. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 84.68 puntos porcentuales. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno, el empleado privado y el patrono registraron coeficientes de 1.6547, 0.3260 y 1.2622 mismos que registraron valores p significativos al 1% y 5%, siendo estos de 0.0000, 0.0412 y de 0.0000 respectivamente. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que un trabajador con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 1.6547 veces más. De igual manera, se determina que el hecho de que una persona desarrolle actividades de empleado privado incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que esta tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 32.60 puntos porcentuales. Es así también, que se determina que el

hecho de que una persona desarrolle actividades de patrono incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que esta tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 1.2622 veces más. De esto se denota que la demanda de empleo en el sector público y privado generalmente es adecuada, a lo que se añade la apreciación de que los patronos tienen una mejor condición en lo que respecta a su capacidad de costear la canasta básica.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 20, se observa que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2008 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 79.40%. Es decir que, de un total de 1555 observaciones, 1235 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 58.74%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (299) sobre el total de positivos ( $210 + 299 = 509$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 73,11%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (299) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $299 + 110 = 409$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios tanto de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2008 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 20.60%. Es decir que, de un total de 1555 observaciones, 320 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 89.48%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (936) y el total de observados negativos ( $936 + 110 = 1046$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 81.68%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (936) y la totalidad de casos clasificados como negativos ( $936 + 210 = 1146$ ).

Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### **Razón de verosimilitud**

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2008 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0,0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, experiencia laboral, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica en el periodo 2008.

**Tabla 21. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2008.**

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Categorías o atributos</b>	<b>Pendiente</b>
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0450
	Experiencia laboral		0.0041
Geografía humana	Área de residencia	Urbano	0.1480
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.3810
		Empleado privado	0.0648
		Patrono	0.2882
Número de casos correctamente predichos:			1235
Proporción de casos correctamente predichos:			79.40%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	936	110
	1	210	299
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz



En la tabla 21 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 4.50%. El mismo efecto registra la experiencia que por cada año adicional la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica se incrementará en un 0.41%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 14.80%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno, empleado privado y patrono incrementa la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 38.10%, 6.48% y 28.82% respectivamente. El efecto marginal de los años de escolaridad, la experiencia laboral, residir en la zona urbana, trabajar como empleado de gobierno, empleado privado o ser patrono aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo.

**Tabla 22. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2009.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-3.7077	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.1282	0.0000***
Geografía humana	Etnia	Mestizo	0.7813	0.0036***
	Área de residencia	Urbano	0.6983	0.0007***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	1.2026	0.0000***
		Jornalero	-1.4393	0.0492**
		Patrono	0.5650	0.0105**
Observaciones				1462
Número de casos correctamente predichos:				1109
Proporción de casos correctamente predichos:				75.90%
			Predicho	
			0	1
Observado			0	924
			1	257
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 22, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2009, el cual fue de 0.1282, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 12.82 puntos porcentuales (véase tabla 22). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

Se determinó que la etnia incide en la posibilidad de acceso a la canasta básica por parte de un individuo, relación con la que destaca la etnia mestiza. Para este atributo

se registró el coeficiente de la regresión durante el año 2009 de 0.7813; el coeficiente anteriormente descrito registro un valor p significativo al 1%, el cual fue de 0.0036. Estos resultados muestran que el hecho de que una persona forme parte de la etnia anteriormente descrita incrementa el odd ratio, es decir, la probabilidad de que esta acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 78.13 puntos porcentuales más. Se reconoció que la etnia mestiza incide en la probabilidad de acceder a la canasta básica, registrando una relación directamente proporcional, lo que expone que esta etnia en particular es objeto de inclusión económica y social en la provincia.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.6983 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0007. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 69.83 puntos porcentuales más. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno y patrono registraron un coeficiente de 1.2026 y 0.5650 respectivamente, mismo que registraron valores p significativos al 1% y 5%, siendo estos de 0.0000 y 0.0105. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 1.2026 veces más. Así mismo, el desempeñarse como patrono incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 56.50 puntos porcentuales más. De esto se denota que el laborar en el sector público y desarrollar actividades como patrono generalmente constituyen una mejor condición al momento de costear la canasta básica.

Se encuentra que la ocupación jornalero registra un coeficiente de -1.4393 con un valor p de 0.0492 significativo al 5%. De esto se determina que una persona que desarrolla la actividad de jornalero disminuye, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que un hogar tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga, en 1.4393 veces menos.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 22, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2009 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 75.90%. Es decir que, de un total de 1462 observaciones, 1109 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 41.86%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (185) sobre el total de positivos ( $257 + 185 = 442$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 65.84%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (185) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $185 + 96 = 281$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad se sitúan en más del 40% y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2009 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 24.10%. Es decir que, de un total de 1462 observaciones, 353 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 90.59%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (924) y el total de observados negativos ( $924 + 96 = 1020$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 78.24%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (924) y la totalidad de casos clasificados como negativos ( $924 + 257 = 1181$ ). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad

para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### Razón de verosimilitud

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2009 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0.0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, la etnia, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2009.

**Tabla 23. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2009.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0241
Geografía humana	Etnia	Mestizo	0.1248
	Área de residencia	Urbano	0.1197
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.2685
		Jornalero	-0.1849
		Patrono	0.1180
Número de casos correctamente predichos:			1109
Proporción de casos correctamente predichos:			75.90%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	924	96
	1	257	185
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 23 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 2.41%. El mismo efecto registra el pertenecer a la etnia mestiza aumentan la probabilidad de acceder a la canasta con el 12.48%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 11.97%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno y patrono aumenta la probabilidad de acceder a la canasta en 26.85% y 11.80% respectivamente. Mientras que ser jornalero disminuye la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 18.49%. El efecto marginal de los años de escolaridad, ser de etnia mestiza, residir en la zona urbana, trabajar como empleado de gobierno o ser patrono aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo. Mientras que existe una menor probabilidad de acceder a la canasta básica si trabaja como jornalero, siendo que el efecto marginal es negativo.

**Tabla 24. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2010.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-2.8685	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.1951	0.0000***
	Experiencia laboral		0.0175	0.0009***
Geografía humana	Etnia	Indígena	0.7908	0.0181**
	Área de residencia	Urbano	0.8758	0.0000***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado privado	-0.9846	0.0000***
		Jornalero	-2.3273	0.0000***
		Cuenta propia	-1.4426	0.0000***
		Trabajador del hogar	-1.2449	0.0000***
Observaciones				1505
Número de casos correctamente predichos:				1146
Proporción de casos correctamente predichos:				76.10%
			Predicho	
			0	1
Observado	0		811	139
	1		220	335
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 24, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2010, el cual fue de 0.1951, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 19.51 puntos porcentuales (véase tabla 24). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

La experiencia laboral (EXP) registró incidencia sobre la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que determina que un aumento de la experiencia laboral incrementa la probabilidad de que un hogar acceda a la canasta básica. Dicha variable registró un coeficiente de la regresión de 0.0175, con un valor p de 0.0009, mismo que es significativo al 1%. Los resultados muestran que por cada año adicional de experiencia laboral que tenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que un hogar tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga, aumenta en 1.75 puntos porcentuales. De estos resultados también se evidencia que no existe un límite en la percepción de experiencia para el cual ya no se le atribuye mayores posibilidades para el acceso a la misma, dado que no se identificó una relación no lineal. Esto resultaría de los cambios existentes en el mercado laboral a lo largo del tiempo.

Se determinó que la etnia incide en la posibilidad de acceso a la canasta básica por parte de un individuo, relación con la que destaca la etnia indígena. Para este atributo se registró el coeficiente de la regresión durante el año 2010 de 0.7908; el coeficiente anteriormente descrito registro un valor p significativo al 5%, el cual fue de 0.0181. Estos resultados muestran que el hecho de que una persona forme parte de la etnia anteriormente descrita disminuye el odd ratio, es decir, la probabilidad de que esta acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 79.80 puntos porcentuales en caso de ser indígena. Se reconoció que la etnia indígena incide en la probabilidad de acceder a la canasta básica, registrando una relación inversamente proporcional, lo que expone que esta etnia en particular es objeto de exclusión económica y social en la provincia.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.8758 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0000. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 87.58 puntos porcentuales. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los



habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado privado, jornalero, cuenta propia y trabajador del hogar registró coeficientes de -0.9846, -2.3273, -1.4426 y -1.2449 respectivamente, mismos que registraron valores p significativos al 1%, siendo estos de 0.0000, 0.0000, 0.0000 y 0.0000. Con esto se determina que el ser empleado privado disminuye el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 98.46 puntos porcentuales menos. Así mismo, ser jornalero reduce el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 2.3273 veces menos. De igual forma trabajar como cuenta propia reduce el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 1.4426 veces menos. Simultáneamente, ser trabajador del hogar reduce el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 1.2449 veces menos.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 24, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2010 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 76.10%. Es decir que, de un total de 1505 observaciones, 1146 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 60.36%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (335) sobre el total de positivos ( $220 + 335 = 555$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 70.68%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (335) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $335 + 139 = 474$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena

capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2010 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 23.90%. Es decir que, de un total de 1505 observaciones, 359 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 85.37%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (811) y el total de observados negativos ( $811 + 139 = 950$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 78.66%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (811) y la totalidad de casos clasificados como negativos ( $811 + 220 = 1031$ ). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### **Razón de verosimilitud**

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2010 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0.0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, experiencia laboral, etnia, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2010.

**Tabla 25. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2010.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0427
	Experiencia laboral		0.0038
Geografía humana	Etnia	Indígena	0.1876
	Área de residencia		Urbano
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado privado	-0.1981
		Jornalero	-0.3008
		Cuenta propia	-0.2839
		Trabajador del hogar	-0.2173
Número de casos correctamente predichos:			1146
Proporción de casos correctamente predichos:			76.10%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	811	139
	1	220	335
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 25 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 4.27%. El mismo efecto registra la experiencia laboral que por cada año adicional la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica se incrementará en un 0.38%. De igual forma, el pertenecer a la etnia indígena disminuye la probabilidad de acceder a la canasta en 18.79%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 17.59%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de privado, jornalero, cuenta propia o trabajador del hogar reduce la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 19.81%, 30.08%, 28.39% y 21.73% respectivamente. El efecto marginal de los años de escolaridad, la experiencia laboral, residir en la zona urbana aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo. Mientras que ser indígena y desenvolverse en el campo laboral como empleado privado, jornalero, cuenta propia y trabajador del hogar disminuyen la probabilidad de tener acceso a una canasta familiar.

**Tabla 26. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2011.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coficiente	Valor p
Constante			-1.6175	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.1602	0.0000***
Geografía humana	Etnia	Indígena	-1.0704	0.0023***
	Área de residencia	Urbano	0.6427	0.0003***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado privado	-0.984	0.0000***
		Jornalero	-1.1764	0.0078***
		Cuenta propia	-1.1098	0.0000***
		Trabajador del hogar	-0.9354	0.0003***
Observaciones				1364
Número de casos correctamente predichos:				1002
Proporción de casos correctamente predichos:				73.50%
			Predicho	
			0	1
Observado	0		612	169
	1		193	390
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 26, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2011, el cual fue de 0.1602, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 16.02 puntos porcentuales (véase tabla 26). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

Se reconoció que la etnia indígena incide en la probabilidad de acceder a la canasta básica, registrando una relación inversamente proporcional, lo que expone que esta etnia en particular es objeto de exclusión económica y social en la provincia. Se

evidenció un valor del coeficiente de dicho atributo de -1.0704, el cual registró un valor p significativo al 1%, siendo que este fue de 0.0023. Dichos resultados implican que el hecho de que una persona forme parte de esta etnia reduce el odd ratio, es decir, la probabilidad de que una familia tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo tenga en 1.0704 veces menos. Los resultados muestran que las comunidades indígenas generalmente subsisten en condiciones de pobreza en la provincia de Tungurahua, esto a pesar de que se ha evidenciado ciertos procesos inclusivos en materia económica y social de dichos grupos de la población.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.6427 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0003. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 64.27 puntos porcentuales. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En lo que respecta a la categoría de ocupación, se encuentra que el empleado privado, el jornalero, quien desarrolla actividades por cuenta propia y el trabajador del hogar no remunerado registraron coeficientes de -0.9840, -1.1764, -1.1098 y -0.9354 respectivamente juntamente con valores p de 0.0000, 0.0078, 0.0000 y 0.0003 de forma correspondiente significativos al 1%. De esto se determina que el hecho de que una persona se desenvuelva como empleado privado reduce el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que este tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no lo tenga con 98.40 puntos porcentuales menos. Es así también que si un individuo labora como jornalero el odd ratio se reduce, es decir que, la probabilidad de que dicho trabajador acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no tenga acceso en 1.1764 veces menos. También se determina que el hecho de que una persona trabaje por cuenta propia disminuye el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que dicha persona tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no tenga acceso en 1.1098 veces menos. Finalmente,

se consideró que el hecho de que un individuo sea trabajador no remunerado del hogar reduce el odd ratio, dado que la probabilidad de que tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no tenga acceso en 93.54 puntos porcentuales menos.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 26, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2011 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 73.50%. Es decir que, de un total de 1364 observaciones, 1002 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 65.22%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (390) sobre el total de positivos ( $193 + 390 = 583$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 69.77%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (390) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $390 + 169 = 559$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2011 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 26.50%. Es decir que, de un total de 1364 observaciones, 362 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 78.36%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (612) y el total de observados negativos ( $612 + 169 = 781$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 76.02%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (612) y la totalidad de casos clasificados como negativos ( $612 + 193 = 805$ ). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen

acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### Razón de verosimilitud

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2011 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0.0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, la etnia, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2011.

**Tabla 27. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2011.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0383
Geografía humana	Etnia	Indígena	-0.2212
	Área de residencia	Urbano	0.1471
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado privado	-0.2217
		Jornalero	-0.2323
		Cuenta propia	-0.2509
		Trabajador del hogar	-0.1979
Número de casos correctamente predichos:			1002
Proporción de casos correctamente predichos:			73.50%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	612	169
	1	193	390
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 27 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta

básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 3.83%. De igual forma, el pertenecer a la etnia indígena disminuye la probabilidad de acceder a la canasta en 22.12%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 14.71%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de privado, jornalero, cuenta propia o trabajador del hogar reduce la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 22.17%, 23.23%, 25.09% y 19.79% respectivamente. El efecto marginal de los años de escolaridad, residir en la zona urbana aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo. Mientras que ser indígena y desenvolverse en el campo laboral como empleado privado, jornalero, cuenta propia y trabajador del hogar disminuyen la probabilidad de tener acceso a una canasta familiar.



**Tabla 28. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2012.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-2.3772	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.1111	0.0000***
Geografía humana	Etnia	Indígena	-1.1539	0.0009***
	Área de residencia	Urbano	1.1096	0.0000***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	1.1044	0.0000***
Observaciones				1376
Número de casos correctamente predichos:				949
Proporción de casos correctamente predichos:				69.00%
			Predicho	
			0	1
Observado		0	582	203
		1	224	367
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 28, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2012, el cual fue de 0.1111, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 11.11 puntos porcentuales (véase tabla 28). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

Se determinó que la etnia indígena incide en la probabilidad de acceder a la canasta básica, registrando una relación inversamente proporcional, lo que expone que esta etnia en particular es objeto de exclusión económica y social en la provincia. Se

evidenció un valor del coeficiente de dicho atributo de -1.1539, el cual registró un valor p significativo al 1%, siendo que este fue de 0.0009. Dichos resultados implican que el hecho de que una persona forme parte de esta etnia reduce el odd ratio, es decir, la probabilidad de que una familia tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo tenga en 1.1539 veces menos. Los resultados muestran que las comunidades indígenas generalmente subsisten en condiciones de pobreza en la provincia de Tungurahua, esto a pesar de que se ha evidenciado ciertos procesos inclusivos en materia económica y social de dichos grupos de la población.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 1.1096 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0000. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 1.1096 veces menos. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno registró el coeficiente de 1.1044 mismo que registra un valor p significativos al 1%, siendo este de 0.0000. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 1.1044 veces más. De esto se denota que la demanda de empleo en el sector público generalmente es adecuada, a lo que se añade la apreciación de que los patronos tienen una mejor condición en lo que respecta a su capacidad de costear la canasta básica.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 28, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2012 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del

modelo) fue de un 69%. Es decir que, de un total de 1376 observaciones, 949 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 62.10%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (367) sobre el total de positivos ( $224 + 367 = 591$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 64.39%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (367) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $367 + 203 = 570$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2012 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 31%. Es decir que, de un total de 1376 observaciones, 427 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 74.14%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (582) y el total de observados negativos ( $582 + 203 = 785$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 72.21%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (582) y la totalidad de casos clasificados como negativos ( $582 + 224 = 806$ ). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### **Razón de verosimilitud**

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2012 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0.0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que

afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, la etnia, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2012.

**Tabla 29. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2012.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0266
Geografía humana	Etnia	Indígena	-0.2363
	Área de residencia	Urbano	0.2440
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.2693
Número de casos correctamente predichos:			949
Proporción de casos correctamente predichos:			69.00%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	582	203
	1	224	367
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 29 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 2.66%. De igual forma, el pertenecer a la etnia indígena disminuye la probabilidad de acceder a la canasta en 23.63%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 24.40%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno incrementa la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 26.93%. El efecto marginal de los años de escolaridad, residir en la zona urbana y desenvolverse como empleado de gobierno aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo. Mientras que ser indígena disminuye la probabilidad de tener acceso a una canasta familiar.

**Tabla 30. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2013.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-2.0918	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.153	0.0000***
	Experiencia laboral		0.0146	0.0030***
Geografía humana	Área de residencia	Urbano	0.5419	0.0002***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.9336	0.0008***
		Jornalero	-1.1868	0.0043***
		Cuenta propia	-0.9484	0.0000***
		Trabajador del hogar	-0.956	0.0000***
Observaciones				1518
Número de casos correctamente predichos:				1056
Proporción de casos correctamente predichos:				69.60%
			Predicho	
			0	1
Observado	0		548	217
	1		245	508
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 30, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2013, el cual fue de 0.1530, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 15.30 puntos porcentuales (véase tabla 30). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

La experiencia laboral (EXP) registró incidencia sobre la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que

determina que un aumento de la experiencia laboral incrementa la probabilidad de que un hogar acceda a la canasta básica. Dicha variable registró un coeficiente de la regresión de 0.0146 con un valor p de 0.0030, mismo que es significativo al 1%. Los resultados muestran que por cada año adicional de experiencia laboral que tenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que un hogar tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga, aumenta en 1.46 puntos porcentuales. De estos resultados también se evidencia que no existe un límite en la percepción de experiencia para el cual ya no se le atribuye mayores posibilidades para el acceso a la misma, dado que no se identificó una relación no lineal. Esto resultaría de los cambios existentes en el mercado laboral a lo largo del tiempo.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.5419 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0002. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 54.19 puntos porcentuales. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno registró el coeficiente de 0.9336 mismo que registró un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0008. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 93.36 puntos porcentuales. De esto se denota que la demanda de empleo en el sector público generalmente es adecuada, en lo que respecta a su capacidad de costear la canasta básica. Se encuentra que el jornalero, quien desarrolla actividades por cuenta propia y el trabajador del hogar no remunerado registraron coeficientes de -1.1868, -0.9484 y -0.9560 respectivamente juntamente con valores p de 0.0043, 0.0000 y 0.0000, significativos al 1% de forma correspondiente. De esto se determina que el hecho de que una persona se desenvuelva como jornalero reduce el odd ratio, es decir que, la

probabilidad de que este tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no lo tenga con 1.1868 veces menos. Es así también que si un individuo labora como cuenta propia el odd ratio se reduce, es decir que, la probabilidad de que dicho trabajador acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no tenga acceso en 94.84 puntos porcentuales. Finalmente, se consideró que el hecho de que un individuo sea trabajador no remunerado del hogar reduce el odd ratio, dado que la probabilidad de que tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no tenga acceso en 95.60 puntos porcentuales menos.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 30, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2013 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 69.60%. Es decir que, de un total de 1518 observaciones, 1056 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 67.46%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (508) sobre el total de positivos ( $245 + 508 = 753$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 70.07%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (508) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $508 + 217 = 725$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2013 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 30.40%. Es decir que, de un total de 1518 observaciones, 462 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 71.63%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (548) y el total de observados negativos ( $548 + 217 = 765$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 69.10%, resultado que

deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (548) y la totalidad de casos clasificados como negativos (548 + 245= 793). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### Razón de verosimilitud

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2013 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0.0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, experiencia laboral, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2013.

**Tabla 31. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2013.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0382
	Experiencia laboral		0.0037
Geografía humana	Área de residencia	Urbano	0.1343
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.2220
		Jornalero	-0.2689
		Cuenta propia	-0.2319
		Trabajador del hogar	-0.2266
Número de casos correctamente predichos:			1056
Proporción de casos correctamente predichos:			69.60%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	548	217
	1	245	508
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz



En la tabla 31 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 3.82%. Así mismo, tener experiencia laboral incrementa la probabilidad de acceder a la canasta en 0.37%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 13.43%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno incrementa la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 22.20%. De la misma forma, desenvolverse como jornalero, desarrollar actividades por cuenta propia o ser trabajador del hogar reduce la probabilidad de acceder a la canasta en 26.89%, 23.19% y 22.66% respectivamente. El efecto marginal de los años de escolaridad, la experiencia laboral, residir en la zona urbana y desenvolverse como empleado de gobierno aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo. Mientras que trabajar como jornalero, cuenta propia o ser trabajador del hogar disminuye la probabilidad de tener acceso a una canasta familiar.

**Tabla 32. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2014.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-1.8030	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.1363	0.0000***
Geografía humana	Etnia	Indígena	-0.8564	0.0001***
	Área de residencia	Urbano	0.4648	0.0001***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	1.2253	0.0000***
		Patrono	0.9950	0.0000***
		Cuenta propia	-0.3290	0.0012***
Observaciones				2337
Número de casos correctamente predichos:				1631
Proporción de casos correctamente predichos:				69.80%
			Predicho	
			0	1
Observado	0		778	368
	1		338	853
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 32, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2014, el cual fue de 0.1363, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 13.63 puntos porcentuales (véase tabla 32). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

Se reconoció que la etnia indígena incide en la probabilidad de acceder a la canasta básica, registrando una relación inversamente proporcional, lo que expone que esta etnia en particular es objeto de exclusión económica y social en la provincia. Se evidenció un valor del coeficiente de dicho atributo de -0.8564, el cual registró un valor p significativo al 1%, siendo que este fue de 0.0001. Dichos resultados implican que el hecho de que una persona forme parte de esta etnia reduce el odd ratio, es decir, la probabilidad de que una familia tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo tenga en 85.64 puntos porcentuales menos. Los resultados muestran que las comunidades indígenas generalmente subsisten en condiciones de pobreza en la provincia de Tungurahua, esto a pesar de que se ha evidenciado ciertos procesos inclusivos en materia económica y social de dichos grupos de la población.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.4648 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0001. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 46.48 puntos porcentuales. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno y el patrono registraron coeficientes de 1.2253 y 0.9950 mismos que registraron valores p significativos al 1%, siendo estos de 0.0000 y 0.0000 respectivamente. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 1.2253 veces más. De igual manera, se determina que el hecho de que una persona desarrolle actividades de patrono incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que esta tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 99.50 puntos porcentuales. De esto se denota que la demanda de empleo en el sector público generalmente es

adecuada, a lo que se añade la apreciación de que los patronos tienen una mejor condición en lo que respecta a su capacidad de costear la canasta básica.

Se encuentra quien desarrolla actividades por cuenta propia registró un coeficiente de  $-0.3290$  con un valor  $p$  de  $0.0012$ , significativos al  $1\%$ . De esto se determina que el hecho de que una persona trabaje por cuenta propia disminuye el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que dicha persona tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no tenga acceso en  $32.90$  puntos porcentuales menos.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 32, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2014 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un  $69.80\%$ . Es decir que, de un total de  $2337$  observaciones,  $1631$  fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del  $71.62\%$ , lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos ( $853$ ) sobre el total de positivos ( $338 + 853 = 1191$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un  $69.86\%$ , resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos ( $853$ ) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $853 + 368 = 1221$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al  $50\%$ .

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2014 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un  $30.20\%$ . Es decir que, de un total de  $2337$  observaciones,  $706$  fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un  $67.89\%$ , lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos ( $778$ ) y el total de observados negativos ( $778 + 368 = 1146$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un  $69.71\%$ ,

resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (778) y la totalidad de casos clasificados como negativos (778 + 338= 1116). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### **Razón de verosimilitud**

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2014 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0.0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, la etnia, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2014.

**Tabla 33. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2014.**

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Categorías o atributos</b>	<b>Pendiente</b>
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0340
Geografía humana	Etnia	Indígena	-0.2069
	Área de residencia	Urbano	0.1156
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.2786
		Patrono	0.2294
		Cuenta propia	-0.0820
Número de casos correctamente predichos:			1631
Proporción de casos correctamente predichos:			69.80%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	778	368
	1	338	853
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 33 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 3.40%. Así mismo, si es parte de la etnia indígena disminuye la probabilidad de acceder a la canasta en 20.69%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 11.56%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno y patrono incrementa la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 27.86% y 22.94% respectivamente. De la misma forma, desarrollar actividades por cuenta propia reduce la probabilidad de acceder a la canasta en 8.20%. El efecto marginal de los años de escolaridad, residir en la zona urbana y desenvolverse como empleado de gobierno o patrono aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo. Mientras que ser parte de la etnia indígena y trabajar como cuenta propia disminuye la probabilidad de tener acceso a una canasta familiar, dado un efecto marginal negativo.

**Tabla 34. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2015.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-2.2431	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.1744	0.0000***
Geografía humana	Etnia	Negro	-1.6696	0.0493**
	Área de residencia	Urbano	0.3331	0.0077***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.893	0.0000***
		Jornalero	-0.9384	0.0073***
		Patrono	0.7039	0.0032***
		Cuenta propia	-0.2900	0.0108***
		Trabajador del hogar	-0.5568	0.0041***
Observaciones				2227
Número de casos correctamente predichos:				1583
Proporción de casos correctamente predichos:				71.10%
			Predicho	
			0	1
Observado	0		750	366
	1		278	833
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado (8) = 623.706			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 34, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2015, el cual fue de 0.1744, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 17.44 puntos porcentuales (véase tabla 34). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de

mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

Se reconoció que la etnia negra incide en la probabilidad de acceder a la canasta básica, registrando una relación inversamente proporcional, lo que expone que esta etnia en particular es objeto de exclusión económica y social en la provincia. Se evidenció un valor del coeficiente de dicho atributo de -1.6696, el cual registró un valor p significativo al 5%, siendo que este fue de 0.0493. Dichos resultados implican que el hecho de que una persona forme parte de esta etnia reduce el odd ratio, es decir, la probabilidad de que una familia tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo tenga en 1.6696 veces menos. Los resultados muestran que la raza negra generalmente subsiste en condiciones de pobreza a nivel nacional, esto a pesar de que se ha evidenciado ciertos procesos inclusivos en materia económica y social de dichos grupos de la población.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.3331 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0077. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 33.31 puntos porcentuales. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno y el patrono registraron coeficientes de 0.8930 y 0.7039 mismos que registraron valores p significativos al 1%, siendo estos de 0.0000 y 0.0032 respectivamente. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 89.30 puntos porcentuales. De igual manera, se determina que el hecho de que una persona desarrolle actividades de patrono incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que esta tenga acceso



a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 70.39 puntos porcentuales. De esto se denota que la demanda de empleo en el sector público generalmente es adecuada, a lo que se añade la apreciación de que los patronos tienen una mejor condición en lo que respecta a su capacidad de costear la canasta básica.

Se encuentra que el jornalero, quien desarrolla actividades por cuenta propia y el trabajador del hogar no remunerado registraron coeficientes de -0.9384, -0.2900 y -0.5568 respectivamente juntamente con valores p de 0.0073, 0.0108 y 0.0041 forma correspondiente, significativos al 1%. Es así también que si un individuo labora como jornalero el odd ratio se reduce, es decir que, la probabilidad de que dicho trabajador acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no tenga acceso en 93.84 puntos porcentuales menos. También se determina que el hecho de que una persona trabaje por cuenta propia disminuye el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que dicha persona tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no tenga acceso en 29.00 puntos porcentuales menos. Finalmente, se consideró que el hecho de que un individuo sea trabajador no remunerado del hogar reduce el odd ratio, dado que la probabilidad de que tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no tenga acceso en 55.68 puntos porcentuales menos.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 34, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2015 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 71.10%. Es decir que, de un total de 2227 observaciones, 1583 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 74.98%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (833) sobre el total de positivos ( $278 + 833 = 1111$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 69.45%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (833) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $833 + 366 = 1199$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena

capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2015 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 28.9%. Es decir que, de un total de 2227 observaciones, 638 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 67.20%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (750) y el total de observados negativos ( $750 + 366 = 1116$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 72.96%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (750) y la totalidad de casos clasificados como negativos ( $750 + 278 = 1028$ ). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### **Razón de verosimilitud**

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2015 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0.0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, la etnia, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2015.

**Tabla 35. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2015.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0436
Geografía humana	Etnia	Negro	-0.3415
	Área de residencia	Urbano	0.0829
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.2140
		Jornalero	-0.2200
		Patrono	0.1702
		Cuenta propia	-0.0723
		Trabajador del hogar	-0.1364
Número de casos correctamente predichos:			1583
Proporción de casos correctamente predichos:			71.10%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	750	366
	1	278	833
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 35 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 4.36%. Así mismo, si es parte de la etnia negra disminuye la probabilidad de acceder a la canasta en 34.15%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 8.29%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno y patrono incrementa la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 21.40% y 17.02% respectivamente. De la misma forma, desarrollar actividades como jornalero, cuenta propia o ser trabajador del hogar reduce la probabilidad de acceder a la canasta en 22.00%, 7.23% y 13.64% respectivamente. El efecto marginal de los años de escolaridad, residir en la zona urbana y desenvolverse como empleado de gobierno o patrono aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo. Mientras que ser parte de la etnia negra y trabajar como jornalero, cuenta propia o ser trabajador del hogar disminuye la probabilidad de tener acceso a una canasta familiar.

**Tabla 36. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2016.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-3.2950	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.1665	0.0000***
	Experiencia laboral		0.0145	0.0002***
Geografía humana	Área de residencia	Urbano	0.3980	0.0019***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	1.5291	0.0000***
		Empleado privado	0.6796	0.0000***
		Patrono	0.7615	0.0002***
Observaciones				2299
Número de casos correctamente predichos:				1632
Proporción de casos correctamente predichos:				71.00%
			Predicho	
			0	1
Observado	0		933	313
	1		354	699
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 36, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2016, el cual fue de 0.1665, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 16.65 puntos porcentuales (véase tabla 36). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

La experiencia laboral (EXP) registró incidencia sobre la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que determina que un aumento de la experiencia laboral incrementa la probabilidad de que un hogar acceda a la canasta básica. Dicha variable registró un coeficiente de la regresión de 0.0145, con un valor p de 0.0002, mismo que es significativo al 1%. Los resultados muestran que por cada año adicional de experiencia laboral que tenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que un hogar tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga, aumenta en 1.45 puntos porcentuales. De estos resultados también se evidencia que no existe un límite en la percepción de experiencia para el cual ya no se le atribuye mayores posibilidades para el acceso a la misma, dado que no se identificó una relación no lineal. Esto resultaría de los cambios existentes en el mercado laboral a lo largo del tiempo.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.3980 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0019. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 39.80 puntos porcentuales. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno, empleado privado y el patrono registraron coeficientes de 1.5291, 0.6796 y 0.7615 mismos que registraron valores p significativos al 1%, siendo estos de 0.0000, 0.0000 y de 0.0002 respectivamente. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 1.5291 veces más. De igual manera, se determina que el hecho de que una persona desarrolle actividades de empleado privado incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que esta tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 67.96 puntos porcentuales. De la misma forma, desenvolverse como patrono

aumenta el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que esta tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 76.15 puntos porcentuales. De esto se denota que la demanda de empleo en el sector público y privado generalmente son adecuadas, a lo que se añade la apreciación de que los patronos tienen una mejor condición en lo que respecta a su capacidad de costear la canasta básica.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 36, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2016 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 71.00%. Es decir que, de un total de 2299 observaciones, 1632 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 66.38%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (699) sobre el total de positivos ( $354 + 699 = 1053$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 69.07%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (699) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $699 + 313 = 1012$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2016 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 29%. Es decir que, de un total de 2299 observaciones, 667 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 74.88%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (933) y el total de observados negativos ( $933 + 313 = 1246$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 72.49%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (933) y la totalidad de casos clasificados como negativos ( $933 + 354 = 1287$ ). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una

mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### Razón de verosimilitud

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2016 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0.0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, experiencia laboral, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2016.

**Tabla 37. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2016.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0412
	Experiencia laboral		0.0036
Geografía humana	Área de residencia	Urbano	0.0969
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.3533
		Empleado privado	0.1680
		Patrono	0.1873
Número de casos correctamente predichos:			1632
Proporción de casos correctamente predichos:			71%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	933	313
	1	354	699
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 37 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 4.12%. De igual forma la experiencia laboral aumenta la probabilidad de acceder a la canasta con 0.36%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 9.69%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno, empleado privado y patrono incrementa la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 35.33%, 16.80% y 18.73% respectivamente. El efecto marginal de los años de escolaridad, experiencia laboral, residir en la zona urbana y desenvolverse como empleado de gobierno, empleado privado o patrono aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo.



**Tabla 38. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2017.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-3.9307	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.1566	0.0000***
	Experiencia laboral		0.0330	0.0021***
	Experiencia laboral_sq		-0.0004	0.0293**
	Etnia	Mestizo	0.8317	0.0000***
	Área de residencia	Urbano	0.4592	0.0003***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	1.7898	0.0000***
		Empleado privado	0.4953	0.0000***
		Patrono	0.7173	0.0003***
Observaciones				2303
Número de casos correctamente predichos:				1626
Proporción de casos correctamente predichos:				70.60%
			Predicho	
			0	1
Observado	0		854	344
	1		333	772
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 38, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2017, el cual fue de 0.1566, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 15.66 puntos porcentuales (véase tabla 38). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

La experiencia laboral (EXP y EXPSQ) registró incidencia sobre la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica, relación que es de orden no lineal, lo que determina que existe un cambio del efecto de la regresora a partir de cierto punto. Dicha variable y su expresión cuadrática registraron coeficientes de la regresión de 0.0330 y de -0.0004 respectivamente, con valores p de 0.0021 y 0.0293, mismos que son significativos al 1% y 5% respectivamente. Esto indica que, por cada año adicional de experiencia laboral, la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica se incrementará hasta cierto punto, a partir del cual esta correspondencia tenderá a ser la contraria. Los resultados determinan que los años de trabajo incrementan la posibilidad de que se pueda acceder a la canasta básica; sin embargo, existe un límite en la percepción de experiencia para el cual ya no se le atribuye mayores posibilidades para el acceso a la misma.

Se determinó que la etnia incide en la posibilidad de acceso a la canasta básica por parte de un individuo, relación con la que destaca la etnia mestiza. Para este atributo se registró el coeficiente de la regresión durante el año 2017 de 0.8317; el coeficiente anteriormente descrito registra un valor p significativo al 1%, el cual fue de 0.0000. Este resultado muestra que el hecho de que una persona forme parte de la etnia anteriormente descrita incrementa el odd ratio, es decir, la probabilidad de que esta acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 83.17 puntos porcentuales más. Es de esperarse que la etnia mestiza refleje una mayor probabilidad de acceder a la canasta básica, siendo que es una raza normalmente incluida en la sociedad ecuatoriana.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.4592 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0003. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 45.92 puntos porcentuales. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno, empleado privado y el patrono registraron coeficientes de 1.7898, 0.4953 y 0.7173 mismos que registraron valores p significativos al 1%, siendo estos de 0.0000, 0.0000 y de 0.0003 respectivamente. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 1.7898 veces más. De igual manera, se determina que el hecho de que una persona trabaje en el sector privado incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que esta tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 49.53 puntos porcentuales más. Finalmente, el patrono aumenta el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 71.73 puntos porcentuales más. De esto se denota que la demanda de empleo en el sector público y privado generalmente es adecuada, a lo que se añade la apreciación de que los patronos tienen una mejor condición en lo que respecta a su capacidad de costear la canasta básica.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 38, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2017 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 70.60%. Es decir que, de un total de 2303 observaciones, 1626 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 69.86%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (772) sobre el total de positivos ( $333 + 772 = 1105$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 69.18%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (772) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $772 + 344 = 1116$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2017 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 29.40%. Es decir que, de un total de 2303 observaciones, 677 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 71.29%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (854) y el total de observados negativos (854+ 344= 1198). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 71.95%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (854) y la totalidad de casos clasificados como negativos (854 + 333= 1187). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### **Razón de verosimilitud**

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2017 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0.0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, experiencia laboral, etnia, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2017.

**Tabla 39. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2017.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0390
	Experiencia laboral		0.0082
	Experiencia laboral_sq		-0.0008
	Etnia	Mestizo	0.1963
	Área de residencia	Urbano	0.1130
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.3889
		Empleado privado	0.1232
		Patrono	0.1757
Número de casos correctamente predichos:			1626
Proporción de casos correctamente predichos:			70.60%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	854	344
	1	333	772
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 39 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 3.90%. Además la experiencia laboral incrementa la posibilidad de acceder a la canasta en 0.82%, pero cada vez en menor grado 0.08% (experiencia al cuadrado). Así mismo, si es parte de la etnia mestiza aumenta la probabilidad de acceder a la canasta en 19.63%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 11.30%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno, empleado privado y patrono incrementa la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 38.89%, 12.32% y 17.57% respectivamente. El efecto marginal de los años de escolaridad, la experiencia laboral, ser de etnia mestiza, residir en la zona urbana y desenvolverse como empleado de gobierno, empleado privado o patrono aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo.

**Tabla 40. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2018.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-3.2729	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.1615	0.0000***
	Experiencia laboral		0.0314	0.0021***
	Experiencia laboral_sq		-0.0004	0.0155**
	Etnia	Mestizo	0.7066	0.0001***
	Área de residencia	Urbano	0.4829	0.0000***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.7689	0.0001***
		Jornalero	-0.6912	0.0161**
		Cuenta propia	-0.7171	0.0000***
		Trabajador del hogar	-0.8695	0.0000***
Observaciones				2500
Número de casos correctamente predichos:				1791
Proporción de casos correctamente predichos:				71.60%
			Predicho	
			0	1
Observado	0		1050	321
	1		388	741
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 40, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2018, el cual fue de 0.1615, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 16.15 puntos porcentuales (véase tabla 40). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de

mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

La experiencia laboral (EXP y EXPSQ) registró incidencia sobre la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica, relación que es de orden no lineal, lo que determina que existe un cambio del efecto de la regresora a partir de cierto punto. Dicha variable y su expresión cuadrática registraron coeficientes de la regresión de 0.0314 y de -0.0004 respectivamente, con valores p de 0.0021 y 0.0155, mismos que son significativos al 1% y 5% respectivamente. Esto indica que, por cada año adicional de experiencia laboral, la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica se incrementará hasta cierto punto, a partir del cual esta correspondencia tenderá a ser la contraria. Los resultados determinan que los años de trabajo incrementan la posibilidad de que se pueda acceder a la canasta básica; sin embargo, existe un límite en la percepción de experiencia para el cual ya no se le atribuye mayores posibilidades para el acceso a la misma.

Se determinó que la etnia incide en la posibilidad de acceso a la canasta básica por parte de un individuo, relación con la que destaca la etnia mestiza. Para este atributo se registró el coeficiente de la regresión durante el año 2018 de 0.7066; el coeficiente anteriormente descrito registra el valor p significativo al 1%, el cual fue de 0.0001. Estos resultados muestran que el hecho de que una persona forme parte de la etnia anteriormente descrita incrementa el odd ratio, es decir, la probabilidad de que esta acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 70.66 puntos porcentuales más. Es de esperarse que la etnia mestiza refleje una mayor probabilidad de acceder a la canasta básica, siendo que es una raza normalmente incluida en la sociedad ecuatoriana.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.4829 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0000. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 48.29

puntos porcentuales más. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno registró un coeficiente de 0.7689 con un valor p de 0.0001 significativo al 1%. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 76.89 puntos porcentuales. De esto se denota que la demanda de empleo en el sector público generalmente es adecuada, pues tienen una mejor condición en lo que respecta a su capacidad de costear la canasta básica.

Se encuentra que el jornalero, quien desarrolla actividades por cuenta propia y el trabajador del hogar no remunerado registraron coeficientes de -0.6912, -0.7171 y -0.8695 respectivamente juntamente con valores p de 0.0161, 0.0000 y de 0.0000 de forma correspondiente, significativos al 1%. De esto se determina que el hecho de que una persona se desenvuelva como jornalero reduce el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que este tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no lo tenga con 69.12 puntos porcentuales menos. Es así también que si un individuo labora por cuenta propia el odd ratio se reduce, es decir que, la probabilidad de que dicho trabajador acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no tenga acceso en 71.71 puntos porcentuales menos. Finalmente, se consideró que el hecho de que un individuo sea trabajador no remunerado del hogar reduce el odd ratio, dado que la probabilidad de que tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no tenga acceso en 86.95 puntos porcentuales menos.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 40, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2018 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 71.60%. Es decir que, de un total de 2500 observaciones, 1791



fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 65.63%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (741) sobre el total de positivos ( $388 + 741 = 1129$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 69.77%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (741) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $741 + 321 = 1062$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2018 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 28.40%. Es decir que, de un total de 2500 observaciones, 709 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 76.59%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (1050) y el total de observados negativos ( $1050 + 321 = 1371$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 73.02%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (1050) y la totalidad de casos clasificados como negativos ( $1050 + 388 = 1438$ ). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### **Razón de verosimilitud**

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2018 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0.0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto

se determina que los años de escolaridad, experiencia laboral, etnia, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2018.

**Tabla 41. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2018.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0396
	Experiencia laboral		0.0077
	Experiencia laboral_sq		-0.0009
Área de residencia	Mestizo		0.1628
	Urbano		0.1163
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.1898
		Jornalero	-0.1576
		Cuenta propia	-0.1724
		Trabajador del hogar	-0.1960
Número de casos correctamente predichos:			1791
Proporción de casos correctamente predichos:			71.60%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	1050	321
	1	388	741
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 41 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 3.96%. Además, la experiencia laboral incrementa la posibilidad de acceder a la canasta en 0.77%, pero cada vez en menor grado 0.09% (experiencia al cuadrado). Así mismo, si es parte de la etnia mestiza aumenta la probabilidad de acceder a la canasta en 16.28%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 11.63%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno incrementa la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 18.98% respectivamente, mientras que ser jornalero, trabajar por

cuenta propia y trabajador del hogar disminuyen la probabilidad de acceder a la canasta básica en 15.76%, 17.24% y 19.60% respectivamente. El efecto marginal de los años de escolaridad, la experiencia laboral, ser de etnia mestiza, residir en la zona urbana y desenvolverse como empleado de gobierno aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo. Por otro lado, desenvolverse como jornalero, realizar actividades por cuenta propia y ser trabajador del hogar disminuyen la probabilidad de acceder a la canasta básica, siendo el efecto marginal negativo.

**Tabla 42. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua, periodo 2019**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-2.7215	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.1851	0.0000***
	Experiencia laboral		0.0154	0.0000***
Geografía humana	Etnia	Indígena	-0.4665	0.0377**
	Área de residencia	Urbano	0.2652	0.0241**
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.8489	0.0000***
		Jornalero	-1.1994	0.0014***
		Cuenta propia	-0.7511	0.0000***
		Trabajador del hogar	-1.0322	0.0000***
Observaciones				2467
Número de casos correctamente predichos:				1783
Proporción de casos correctamente predichos:				72.30%
			Predicho	
			0	1
Observado		0	1093	318
		1	366	690
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.0000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 42, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente de la variable escolaridad positivo durante todo el año 2019, el cual fue de 0.1851, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 18.51 puntos porcentuales (véase tabla 42). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

La experiencia laboral (EXP) registró incidencia sobre la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que determina que un aumento de la experiencia laboral incrementa la probabilidad de que un hogar acceda a la canasta básica. Dicha variable registró un coeficiente de la regresión de 0.0154, con un valor p de 0.0000, mismo que es significativo al 1%. Los resultados muestran que por cada año adicional de experiencia laboral que tenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que un hogar tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo haga, aumenta en 1.54 puntos porcentuales. De estos resultados también se evidencia que no existe un límite en la percepción de experiencia para el cual ya no se le atribuye mayores posibilidades para el acceso a la misma, dado que no se identificó una relación no lineal. Esto resultaría de los cambios existentes en el mercado laboral a lo largo del tiempo.

Se reconoció que la etnia indígena incide en la probabilidad de acceder a la canasta básica, registrando una relación inversamente proporcional, lo que expone que esta etnia en particular es objeto de exclusión económica y social en la provincia. Se evidenció un valor del coeficiente de dicho atributo de -0.4665, el cual registró un valor p significativo al 1%, siendo que este fue de 0.0377. Dichos resultados implican que el hecho de que una persona forme parte de esta etnia reduce el odd ratio, es decir, la probabilidad de que una familia tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo tenga en 46.65 puntos porcentuales. Los resultados muestran que las comunidades indígenas generalmente subsisten en condiciones de pobreza en la provincia de Tungurahua, esto a pesar de que se ha evidenciado ciertos procesos inclusivos en materia económica y social de dichos grupos de la población.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.2652 con un valor p significativo al 5%, siendo este de 0.0241. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 26.52 puntos porcentuales más. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten

los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno registró un coeficiente de 0.8489 con un valor p de 0.0000 significativo al 1%. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 84.89 puntos porcentuales. De esto se denota que la demanda de empleo en el sector público generalmente es adecuada, pues tienen una mejor condición en lo que respecta a su capacidad de costear la canasta básica.

Se encuentra que el jornalero, quien desarrolla actividades por cuenta propia y el trabajador del hogar no remunerado registraron coeficientes de -1.1994, -0.7511 y -1.0322 respectivamente juntamente con valores p de 0.0014, 0.0000 y de 0.0000 de forma correspondiente, significativos al 1%. De esto se determina que el hecho de que una persona se desenvuelva como jornalero reduce el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que este tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no lo tenga en 1.1994 veces menos. Es así también que si un individuo labora por cuenta propia el odd ratio se reduce, es decir que, la probabilidad de que dicho trabajador acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no tenga acceso en 75.11 puntos porcentuales menos. Finalmente, se consideró que el hecho de que un individuo sea trabajador no remunerado del hogar reduce el odd ratio, dado que la probabilidad de que tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no tenga acceso en 1.0322 veces menos.

### **Matriz de Confusión**

En la tabla 42, se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2019 tiene un alto nivel de ajuste, dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 72.30%. Es decir que, de un total de 2467 observaciones, 1783 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una

sensibilidad del 65.34%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (690) sobre el total de positivos ( $366 + 690 = 1056$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 68.45%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (690) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $690 + 318 = 1008$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el año 2019 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 27.70%. Es decir que, de un total de 2467 observaciones, 684 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 77.46%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (1093) y el total de observados negativos ( $1093 + 318 = 1411$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 74.91%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (1093) y la totalidad de casos clasificados como negativos ( $1093 + 366 = 1459$ ). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### **Razón de verosimilitud**

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el año 2019 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este de 0,0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, experiencia laboral, etnia, área de residencia

y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2019.

**Tabla 43. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2019.**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0446
	Experiencia laboral		0.0037
Geografía humana	Etnia	Indígena	-0.1072
	Área de residencia	Urbano	0.0632
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.2090
		Jornalero	-0.2387
		Cuenta propia	-0.1765
		Trabajador del hogar	-0.2206
Número de casos correctamente predichos:			1783
Proporción de casos correctamente predichos:			72.30%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	1093	318
	1	366	690
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0.0000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 43 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 4.46%. Además, la experiencia laboral incrementa la posibilidad de acceder a la canasta en 0.37. Así mismo, si es parte de la etnia indígena disminuye la probabilidad de acceder a la canasta en 10.72%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 6.32%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno incrementa la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 20.90%, mientras que ser jornalero, trabajar por cuenta propia y trabajador del hogar disminuyen la probabilidad de acceder a la canasta básica en 23.87%, 17.65% y 22.06% respectivamente. El efecto marginal de los años de escolaridad, la experiencia laboral, residir en la zona urbana y desenvolverse como



empleado de gobierno aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo. Por otro lado, pertenecer a la etnia indígena, desenvolverse como jornalero, realizar actividades por cuenta propia y ser trabajador del hogar disminuyen la probabilidad de acceder a la canasta básica, siendo el efecto marginal negativo.

**Tabla 44. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua (promedio del periodo 2007-2019)**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Coefficiente	Valor p
Constante			-2.9862	0.0000***
Educación	Años de escolaridad		0.1665	0.0000***
	Experiencia laboral		0.0212	0.0011***
	Experiencia laboral_sq		-0.0004	0.0224**
Geografía humana	Etnia	Indígena	-0.9868	0.0102**
		Negro	-1.6696	0.0493**
		Mulato	2.3859	0.0436**
		Mestizo	0.7732	0.0012***
	Área de residencia	Urbano	0.5877	0.0031***
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	1.1607	0.0001***
		Empleado privado	-0.0935	0.0082***
		Jornalero	-1.2798	0.0123***
		Patrono	0.8590	0.0024***
		Cuenta propia	-0.7399	0.0075***
		Trabajador del hogar	-0.9325	0.0007***
Observaciones				1936
Número de casos correctamente predichos:				1352
Proporción de casos correctamente predichos:				72.85%
			Predicho	
			0	1
Observado	0	818	237	
	1	277	534	
Contraste de razón de verosimilitudes:			Valor p:	0.000

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 44, se evidencia que el nivel de escolaridad (ESC) incide en la probabilidad de que un individuo tenga acceso a la canasta básica, relación que es directamente proporcional, lo que indica que una mayor educación determina una consecuente mayor probabilidad de acceder a la misma. Se registró un coeficiente promedio de la variable escolaridad positivo durante el periodo 2007-2019, el cual fue de 0.1665, mismo que identificó un valor p de 0.0000, significativo al 1%. En consecuencia, se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, el odd ratio, es decir, las veces que la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica

supera a la probabilidad de que no lo haga se incrementa en 16.65 puntos porcentuales (véase tabla 44). Esta correspondencia denota la propiedad característica del rendimiento educativo, dado que una persona mayormente preparada por lo general dispondrá de mayores capacidades productivas, mismas que generan retribuciones salariales más altas.

La experiencia laboral (EXP y EXPSQ) registró incidencia sobre la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica, relación que es de orden no lineal, lo que determina que existe un cambio del efecto de la regresora a partir de cierto punto. Dicha variable y su expresión cuadrática registraron coeficientes de la regresión de 0.0212 y de -0.0004 respectivamente, con valores p de 0.0011 y 0.0224, mismos que son significativos al 1% y 5% respectivamente. Esto indica que, por cada año adicional de experiencia laboral, la probabilidad de que una persona acceda a la canasta básica se incrementará hasta cierto punto, a partir del cual esta correspondencia tenderá a ser la contraria. Los resultados determinan que los años de trabajo incrementan la posibilidad de que se pueda acceder a la canasta básica; sin embargo, existe un límite en la percepción de experiencia para el cual ya no se le atribuye mayores posibilidades para el acceso a la misma.

Se determinó que la etnia incide en la posibilidad de acceso a la canasta básica por parte de un individuo, relación con la que destacan las etnias: mulata y mestiza. Para estos atributos se registraron coeficientes de la regresión promedio durante el periodo 2007-2019 de 2.3859 y de 0.7732 respectivamente; todos los coeficientes anteriormente descritos registraron valores p significativos al 5% y 1%, los cuales fueron de 0.0436 y de 0.0012 respectivamente. Estos resultados muestran que el hecho de que una persona forme parte de las etnias anteriormente descritas incrementa el odd ratio, es decir, la probabilidad de que esta acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 2.3859 veces más para el caso de ser mulato. Mientras que pertenecer a la etnia mestiza incrementa el odd ratio, es decir, la probabilidad de que esta acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 77.32 puntos porcentuales más. Es de esperarse que la etnia mestiza refleje una mayor probabilidad de acceder a la canasta básica, siendo que es una raza normalmente incluida en la sociedad ecuatoriana; sin embargo, destacan los casos de

la etnia mulata que denotan una mayor inclusión en el caso de la provincia de Tungurahua, dado que estas usualmente son excluidas en otros sectores del país y del mundo.

Se reconoció que la etnia indígena incide en la probabilidad de acceder a la canasta básica, registrando una relación inversamente proporcional, lo que expone que esta etnia en particular es objeto de exclusión económica y social en la provincia. Se evidenció un valor del coeficiente de dicho atributo de -0.9868, el cual registró un valor p significativo al 5%, siendo que este fue de 0.0102. Dichos resultados implican que el hecho de que una persona forme parte de esta etnia reduce el odd ratio, es decir, la probabilidad de que una familia tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo tenga en 98.68 puntos porcentuales menos. Finalmente, la etnia negra, refleja un coeficiente de -1.6696, con un valor p de 0.0493 significativo al 5%, el hecho de que una persona forme parte la etnia menciona anteriormente reduce el odd ratio, es decir, la probabilidad de que una familia tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no lo tenga en 1.6696 veces menos. Los resultados muestran que las comunidades indígenas y la raza negra generalmente subsisten en condiciones de pobreza a nivel nacional, esto a pesar de los múltiples esfuerzos que se ha evidenciado ciertos procesos inclusivos en materia económica y social de dichos grupos de la población.

Se determina que el hecho de que una persona resida en el área urbana incrementa las posibilidades de que tenga acceso a la canasta básica, esto se lo considera al registrarse un coeficiente positivo, siendo este de 0.5877 con un valor p significativo al 1%, siendo este de 0.0031. Esto implica que una persona que viva en el área urbana incrementa el valor del odd ratio, es decir que la probabilidad de que dicho individuo tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no acceda en 58.77 puntos porcentuales más. Los resultados muestran la precariedad en la que subsisten los habitantes de la ruralidad, lo que indica la necesidad de que se materialicen políticas gubernamentales que mejoren las condiciones de vida de sus residentes.

En cuanto a la categoría de ocupación se refiere, el empleado de gobierno y el patrono registraron coeficientes de 1.1607 y 0.8590 mismos que registraron valores p

significativos al 1%, siendo estos de 0.0001 y de 0.0024 respectivamente. Con esto se determina que el ser empleado del gobierno incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que una persona con este atributo tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda con 1.1607 veces más. De igual manera, se determina que el hecho de que una persona desarrolle actividades de patrono incrementa el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que esta tenga acceso a la canasta básica supera a la probabilidad de que no acceda en 85.90 puntos porcentuales más. De esto se denota que la demanda de empleo en el sector público generalmente es adecuada, a lo que se añade la apreciación de que los patronos tienen una mejor condición en lo que respecta a su capacidad de costear la canasta básica.

Se encuentra que el empleado privado, el jornalero, quien desarrolla actividades por cuenta propia y el trabajador del hogar no remunerado registraron coeficientes de -0.0935, -1.2798, -0.7399 y -0.9325 respectivamente juntamente con valores p de 0.0082, 0.0123, 0.0075 y de 0.0007 de forma correspondiente. De esto se determina que el hecho de que una persona se desenvuelva como empleado privado reduce el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que este tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no lo tenga con 9.35 puntos porcentuales menos. Es así también que si un individuo labora como jornalero el odd ratio se reduce, es decir que, la probabilidad de que dicho trabajador acceda a la canasta básica supera a la probabilidad de que no tenga acceso en 1.2798 veces menos. También se determina que el hecho de que una persona trabaje por cuenta propia disminuye el odd ratio, es decir que, la probabilidad de que dicha persona tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no tenga acceso en 73.99 puntos porcentuales menos. Finalmente, se consideró que el hecho de que un individuo sea trabajador no remunerado del hogar reduce el odd ratio, dado que la probabilidad de que tenga acceso a la canasta básica es superior a la probabilidad de que no tenga acceso en 93.25 puntos porcentuales menos.

### **Matriz de Confusión**

Se evidencia que el modelo de regresión logística explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el periodo 2007-2019 tiene un alto nivel de ajuste,

dado que la proporción de casos correctamente predichos (exactitud del modelo) fue de un 72.85%. Es decir que, de un total de 1936 observaciones promedio, 1352 fueron correctamente predichas por la regresión. También se identifica una sensibilidad del 65.84%, lo que resulta del análisis de la representatividad de la cantidad de verdaderos positivos (534) sobre el total de positivos ( $277 + 534 = 811$ ). De igual manera, se identifica la existencia de una precisión del modelo de un 69.26%, resultado obtenido de la relación existente entre el número de casos verdaderos positivos (534) y el total de observaciones clasificadas como positivas ( $534 + 237 = 771$ ). De estos resultados se determina que la regresión antes descrita tiene una buena capacidad explicativa dado que en los criterios de sensibilidad y precisión se registraron proporciones superiores al 50%.

Se evidencia que el modelo de regresión explicativo de la probabilidad de tener acceso a la canasta básica para el periodo 2007-2019 tiene un margen de error relativamente bajo, siendo que la proporción de casos incorrectamente predichos (margen de error del modelo) fue de un 27.15%. Es decir que, de un total de 1936 observaciones, 584 fueron incorrectamente predichas por la regresión. En consecuencia, se identifica una especificidad de un 77.54%, lo que deriva de la relación entre la cantidad de verdaderos negativos (818) y el total de observados negativos ( $818 + 237 = 1055$ ). En lo que respecta al valor de predicción negativo de la regresión este fue de un 74.70%, resultado que deriva de la relación existente entre la cantidad de verdaderos negativos (818) y la totalidad de casos clasificados como negativos ( $818 + 277 = 1095$ ). Considerando dichos resultados se determina que el modelo de regresión tiene una mayor capacidad para detectar observaciones negativas, que para el caso suponen aquellas que no tienen acceso a la canasta básica, esto debido a que tanto los criterios de especificidad y del valor de predicción negativo registraron valores significativos.

### **Razón de verosimilitud**

Se evidencia que el conjunto de variables explicativas del modelo de regresión logística para el periodo 2007-2019 inciden sobre la probabilidad de que el hogar de una persona tenga acceso a la canasta básica. Esto se lo evidencia al registrarse un valor p del estadístico del contraste de verosimilitudes significativo al 1%, siendo este

de 0,0000, con lo cual se acepta la hipótesis alterna 1 de que “existen factores determinantes que afectan el acceso a la canasta básica familiar en la provincia de Tungurahua”. De esto se determina que los años de escolaridad, experiencia laboral, etnia, área de residencia y categoría de ocupación han incidido en el acceso que tengan las familias a la canasta básica durante el período 2007 - 2019.

**Tabla 45. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica (promedio del periodo 2007-2019)**

Dimensiones	Indicadores	Categorías o atributos	Pendiente
Constante			
Educación	Años de escolaridad		0.0381
	Experiencia laboral		0.0049
	Experiencia laboral_sq		-0.0001
Geografía humana	Etnia	Indígena	-0.1462
		Negro	-0.3415
		Mulato	0.5337
		Mestizo	0.1613
	Área de residencia	Urbano	0.1265
Empleo	Categoría de ocupación	Empleado de gobierno	0.2681
		Empleado privado	-0.0128
		Jornalero	-0.2290
		Patrono	0.1887
		Cuenta propia	-0.1663
		Trabajador del hogar	-0.1991
Observaciones			1866
Número de casos correctamente predichos:			1352
Proporción de casos correctamente predichos:			72.85%
		Predicho	
		0	1
Observado	0	818	237
	1	277	534
Contraste de razón de verosimilitudes:		Valor p:	0

**Fuente:** ENEMDU (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

En la tabla 45 puede evidenciarse los efectos marginales que presenta cada atributo de los hogares de la provincia de Tungurahua sobre la probabilidad de acceder a la canasta básica. Se determina que por cada año de escolaridad adicional que obtenga un individuo, la probabilidad de que pueda acceder a la canasta básica se incrementa en un 3.81%. Además la experiencia laboral incrementa la posibilidad de acceder a la

canasta en 0.49%, pero cada vez en menor grado 0.01% (experiencia al cuadrado) Así mismo en lo que respecta a la etnia, se destaca la indígena pues disminuye la probabilidad de acceder a la canasta en 14.62%, seguida por la etnia negra que reduce la probabilidad en un 34.15%, en cambio sí es parte de la etnia mulata incrementa la posibilidad de acceder a la canasta con 53.37% y de igual forma si es de etnia mestiza aumenta la posibilidad en 16.13%. Por otra parte, el hecho de residir en la zona urbana incrementa posibilidad de acceder a la canasta básica en 12.65%. En lo que se refiere a la categoría de ocupación, el ser empleado de gobierno y patrono incrementa la posibilidad de acceder a la canasta básica en un 26.81% y 18.87% respectivamente. De la misma forma, desarrollar actividades como empleado privado, jornalero, cuenta propia o ser trabajador del hogar no remunerado reduce la probabilidad de acceder a la canasta en 1.28%, 22.90%, 16.63% y 19.91% respectivamente. El efecto marginal de los años de escolaridad, la experiencia laboral, ser de etnia mulata o mestiza, residir en la zona urbana y desenvolverse como empleado de gobierno o patrono aumentan la probabilidad de acceder a la canasta básica siendo que el efecto marginal es positivo. Mientras que ser parte de la etnia indígena o negra y trabaja como empleado privado, jornalero, desarrolla trabajos por cuenta propia o se desenvuelve como trabajador del hogar no remunerado disminuye la probabilidad de tener acceso a una canasta familiar, dado que presenta un efecto marginal negativo.



### **4.3 Limitaciones del estudio**

En esta investigación se consideró algunas limitaciones respecto a la disponibilidad de la información pues al ser un argumento nuevo de estudio se tuvo dificultad en el acceso a la información, de modo que se recurrió a bibliografía en idioma inglés, con el fin de obtener suficientes investigaciones que aporten en los fundamentos teóricos y aspectos metodológicos que den soporte a la investigación. Por otro lado, se establece otra limitación en cuanto a los datos de la encuesta ENENDU correspondientes al ingreso familiar, al no obtener una variable específica se realizó el cálculo del ingreso total de los hogares en base a la ficha metodológica que presenta INEC, de manera que se cuente con una variable que refleje la realidad de los ingresos de la población de Tungurahua.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- Dado lo establecido en el objetivo específico número uno, se examinó en el análisis descriptivo que el acceso a la canasta básica familiar en el período de estudio 2007-2019 es bajo; en promedio, menos de la mitad de los pobladores de Tungurahua acceden a la canasta básica, es decir solo el 43.44% disponen de accesibilidad a la misma. Por otro lado, la proporción de familias que logran costearse la canasta vital es superior a la mitad de la muestra, siendo esta del 58.87%. El costo de la canasta básica, por su parte, ha presentado una variación anual del 3.51%, mientras que, la tasa de variación de la canasta vital fue del 3.63%, lo que muestra que ha existido un ligero encarecimiento de dichas canastas a lo largo del período 2007 – 2019, además de que se aprecia que ambas han tenido un incremento similar atribuible al proceso inflacionario de la economía ecuatoriana. De esto se puede reconocer que, al identificarse que un porcentaje representativo de familias, un 41.13% en promedio, no tienen acceso a la canasta vital que supone el conjunto de requerimientos kilo calóricos más básicos de la población, existe una prevalencia de pobreza alimentaria en el Ecuador.
- Acorde a lo especificado como meta de investigación en el objetivo específico dos, se estructuró un modelo econométrico Logit de variable dependiente dummy, 1 si la familia tiene un ingreso superior al umbral del valor de la canasta básica y 0 si se encuentra por debajo del umbral del costo de la misma. Este modelo permite identificar los factores determinantes de la probabilidad de acceder a la canasta básica acorde al contexto económico y social existente en la provincia de Tungurahua. De entre dichos factores destaca los años de escolaridad (por el considerable valor del odd ratio positivo 0.1665), siendo que, para las familias tungurahueses el poseer un nivel de escolaridad alto representa una mayor probabilidad de acceder a una canasta básica. De igual

manera, se considera a la experiencia laboral pues registra un valor de odd ratio 0.0212, puesta incide en la probabilidad de acceder a la canasta, es así, que mientras las familias tengan mayores años de experiencia, están tienden a mejorar sus posibilidades al momento de conseguir una canasta básica. También se encontró que la etnia indígena y negra, reducen considerablemente la probabilidad de acceder a la canasta (valor odd ratio negativo de -0.9868 y -1.6696), mientras que la etnia mulata y mestiza incrementan la probabilidad de acceder a la canasta (valor odd ratio positivo 2.3859 y 0.7732), dichas diferencias suceden debido a que existe discriminación en el campo laboral, los demandantes de trabajo optan por emplear a una persona de raza mestiza. Los resultados arrojan que las familias que viven en el área rural son mayoritariamente más propensas a no tener acceso a una canasta básica, por otro lado, aquellas que viven en un área urbana tienen mayor probabilidad de acceder a una canasta básica (odd ratio positivo 0.5877). Finalmente, de acuerdo a la categoría de ocupación las familias que son empleadas en el sector público o son patronos tienen mayor probabilidad de tener acceso a una canasta básica (odd ratio positivo de 1.1607 y 0.8590), en comparación con las familias empleadas en el sector privado, jornaleros, cuenta propia y trabajadores del hogar no remunerados que reducen la probabilidad de acceder a la canasta (-0.0935, -1.2798, -0.7399 y -0.9325) esta brecha ocurre porque los empleados del sector público y patronos tienen una mayor remuneración que el resto de ocupaciones. . El modelo registró un alto valor de ajuste, puesto que consigue que el 72.85% de los casos sean correctamente predichos y que el valor del estadístico del contraste de razón de verosimilitudes sea significativo al 5%, motivo por el cual las variables independientes explican a la probabilidad de acceder a la canasta básica.

- En el modelo econométrico logit binario, por medio de los efectos marginales promedio, se pudo constatar la influencia que ejercen distintos determinantes al momento de acceder a la canasta básica familiar, mismos que afectaron positiva y negativamente a dicha condición. Dentro de los factores que influyeron positivamente a que un individuo o familia acceda a la canasta

básica destacan: la escolaridad (3.81%), la experiencia laboral (0.49%), el ser mulato (53.37%) y mestizo (16.13%), el residir en el área urbana (12.65%) y desarrollar actividades como empleado de gobierno (26.81%) o ser patrono (18.87%). Por otro lado, los factores que influyeron negativamente en el acceso a la canasta básica fueron: el ser de etnia indígena (-14.65%) o negro (-34.15%), el ser empleado privado (-1.28%), jornalero (-22.90%), desarrollar actividades económicas por cuenta propia (-16.63%) y ser trabajador del hogar no remunerado (-19.91%).

## 5.2 Recomendaciones

- Los resultados sugieren que para contrarrestar el limitado acceso a la canasta familiar por parte de la población se deben implementar políticas nacionales que beneficien al sector agrícola, y reducir así el nivel de vulnerabilidad que presentan algunos sectores de la sociedad. En este sentido, el gobierno debería adoptar políticas dirigidas a promover la inversión en agricultura, considerando que la mayoría de las familias que habita en la zona rural en su gran mayoría, dependen de la agricultura sea para consumir sus propios alimentos o para percibir un ingreso. Es así, que un aumento en la producción agrícola provocaría un mayor ingreso, el mismo que sería distribuido para insumos destinados a la cosecha, y aumentaría las fuentes de empleo en las zonas rurales. Permitir el ingreso de maquinaria destinada para el sector campesino con el fin de ayudar a tecnificar la producción en el país.
- Se recomienda diseñar una legislación que establezca lineamientos de control de precios de los principales bienes de consumo con el objetivo de controlar la especulación y limitar la devaluación del poder adquisitivo de la ciudadanía, para que, de esta forma, los sectores vulnerables puedan acceder a una canasta básica que cubra todos los nutrientes necesarios para poder llevar una vida digna y saludable.
- El gobierno debe brindar facilidades a las familias pobres para poder acceder a una educación de calidad, contribuyendo al aumento de la productividad pues ofrece un capital humano capacitado listo para ser insertado en el mercado laboral y generando un aumento en los ingresos de los hogares donde no se alcanza una canasta básica que cumpla con los requerimientos establecido que permitan combatir el hambre y la desnutrición.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adbullah, D., Tariq, S., Sajjad , A., Waqar, A., Izhar, D., & Aasir, I. (2018). Factores que afectan la seguridad alimentaria de los hogares en las zonas rurales del interior del norte de Pakistán. *Revista de la Sociedad Saudita de Ciencias Agrícolas*, 201-210. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jssas.2017.05.003>
- Álvarez, B. (2007). *Modelo de elección binaria*. España: Universidad de Vigo. Obtenido de [http://alvarez.webs.uvigo.es/teaching\\_archivos/ectria2\\_0708/binary.pdf](http://alvarez.webs.uvigo.es/teaching_archivos/ectria2_0708/binary.pdf)
- Anaya, S., & Álvarez, M. (2018). Factores asociados a las preferencias alimentarias de los niños. *Eleuthera*, 58-73. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2011-45322018000100058&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2011-45322018000100058&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Barros Sulca, C. (2019). Seguridad Alimentaria: El rol del Estado en la propuesta del proyecto Fomento Integral de la Producción Familiar. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*, 1-100. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/3335/T-PUCE-3342.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bravo, D., Alvarado, R., & Flores, B. (2015). Determinantes de la seguridad alimentaria en los hogares rurales del cantón el Pangui, Zamora Chinchipe, Ecuador. *Cuadernos de economía y administración*, 2(4), 51-57. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5803778>
- Cabezas, M., & Duque, E. (2007). La dinámica laboral y las condiciones socioeconómicas en el Ecuador 2003-2006. *Escuela Superior Politecnica del Litoral*, 108. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3560/1/6087.pdf>

- Cáceres, A., Núñez, L., Rodríguez, D., & Montero, C. (2007). Un estudio del ingreso familiar a través del ahorro. *Revista Venezolana de análisis coyuntural*, XIII(1), 269-277. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/364/36413112.pdf>
- Cardozo, D., Fogel, K., Molinas, L., & Rabito, M. (2016). Efectos de la educación en los ingresos. *Población y Desarrollo*, 60-75. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5654300>
- Castro Robles, A., & Camberos Castro, M. (2017). Pobreza alimentaria: inseguridad y vulnerabilidad en las Regiones de Sonora en 2017. *Iztapalapa. Revista de ciencias sociales y humanidades*, 38(83), 43-73. doi:<https://doi.org/10.28928/revistaiztapalapa/832017/atc2/castroroblesae/camberoscastrom>
- Cedeño, M. (2019). *El nivel de educación y los ingresos laborales, una aproximación minceriana del capital humano en la provincia de Tungurahua-Ecuador. Análisis comparativo de los años 2007 -2016*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- CEPAL. (2018). *Medición de la pobreza por ingresos*. Ecuador: Naciones Unidas. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44314/1/S1800852\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44314/1/S1800852_es.pdf)
- Clemente, J., Gerónimo, V., & Pérez, J. (2018). Efectos de la pobreza y de los factores sociodemográficos en la educación superior: un modelo Probit aplicado a México. *Revista de investigación de la Universidad de la Salle Bajío*, 539 - 568. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ns/v10n20/2007-0705-ns-10-20-539.pdf>
- Constante, M. (2018). *Análisis de la pobreza en la provincia de Tungurahua*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27494/1/T4222e.pdf>

- Cruz, J., & Maldonado, L. (2017). Incidencia del ingreso familiar y la educación en el acceso a la canasta básica familiar en Ecuador. *Revista Económica*, 13.
- Díaz de Iparraguirre, A. M. (2017). LA GESTIÓN COMPARTIDA UNIVERSIDAD-EMPRESA EN LA FORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO. SU RELACIÓN CON LA COMPETITIVIDAD Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE. *eumed.net*, 384.
- Díaz, S., & López, E. (2018). Análisis de correlación entre el sueldo básico unificado y la canasta básica del año 2013. *Universidad de Guayaquil*, 97. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30156/1/TESIS%20CANASTA%20BASICA.pdf>
- Díaz, S., & López, E. (2018). Análisis de correlación entre el sueldo básico unificado y la canasta básica del año 2013 al 2017. *Universidad de Guayaquil*, 97. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30156/1/TESIS%20CANASTA%20BASICA.pdf>
- Enríquez, A., & Galindo, M. (2018). “Empleo” en Serie de Estudios Económicos, Vol. 1. *México ¿cómo vamos?*, 1-9.
- Erazo, J., & Solórzano, M. (2016). Determinantes del desempleo juvenil en el Ecuador, año 2016. *Universidad Central del Ecuador*, 91. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14452/1/T-UCE-0005-ES011-2018.pdf?fbclid=IwAR292BAFb2kWr4q3B69rQAjzqLvuPRxC3rjwBRnHZ5GwzMMEQqPrPzhwi-U>
- FAO. (2009). *Estado de la inseguridad alimentaria en el mundo*. Roma. Obtenido de <http://www.fao.org/3/i0876s/i0876s00.htm>



- FAO. (2011). Seguridad Alimentaria y Nutricional: Conceptos básicos. *Programa Especial para la Seguridad Alimentaria*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/at772s.pdf>
- FAO. (2011). *Seguridad Alimentaria: información para la toma de decisiones*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>
- FAO. (2017). *Seguridad Alimentaria de los hogares y nutrición de la comunidad*. Obtenido de [http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/household\\_es.stm](http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/household_es.stm)
- FAO. (2019). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo*. Roma. Obtenido de <http://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>
- FAO. (2020). *El rol de los gobiernos locales en los procesos de recuperación económica en el sector agropecuario en un escenario de pandemia*. Obtenido de <http://www.fao.org/ecuador/noticias/detail-events/es/c/1320388/>
- FAO. (2020). *ONU: El hambre en América Latina y el Caribe podría afectar a casi 67 millones de personas en 2030*. Chile. Obtenido de <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1297774/>
- Figuroa, H., & Boltvinik, J. (2016). Dos elementos metodológicos centrales para una medición rigurosa de la pobreza alimentaria. *Acta Sociológica*, 70, 223-243.
- Florero, G., & Ribal, J. (2016). Seguridad Alimentaria en España: Estimación a partir de la dimensión de estabilidad en el consumo. *ASEPUMA*(24), 1-17. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6004594>
- Flores, E., & Benítez, A. (2018). Composición de la canasta básica de alimentos y su relación con la economía familiar de la parroquia Cuellaje, cantón Cotacachi. *Universidad Técnica Del Norte*, 1-10. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/6119/2/06%20NUT%2018%20ARTICULO%20PERIODISTICO.pdf>

- Galassi , G., & Andrada, M. (2017). Relación entre educación e ingresos en las regiones geográficas de Argentina. *Scielo*, 35. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-74252011000300009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252011000300009)
- Galassi, G., & Andrada, M. (2012). Relación entre educación e ingresos en las regiones geográficas de Argentina. *Papeles de población*, 17(69), 258-290. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-74252011000300009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252011000300009)
- Gamero, C. (2003). *Ánalysis económico de la satisfacción laboral. Universidad de Málaga.* Obtenido de <http://webpersonal.uma.es/de/GAMERO/documentos/SintTesis.pdf>
- Garza, O., & Villezca , P. (2006). Efecto de la sobre-educación en el ingreso de personas con estudios de nivel superior en México. *Dialnet*, 21-42.
- Guarido Colella, P. (2018). EMPODERA- TED : Taller de Economía Doméstica como forma de empoderamiento de las mujeres usuarias de los Servicios Sociales en Castellón de la Plana. *instituto interuniversitario de desarrollo social y paz*, 1-60.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (Quinta ed.). México: Mc Graw Hill. Obtenido de <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodarn-gujarati-5ta-ed.pdf>
- INEC. (2019). *Boletín Técnico IPC.* Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/Boletin\\_tecnico\\_04-2018.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/Boletin_tecnico_04-2018.pdf)
- INEC. (2019). *Boletín técnico, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.* Quito. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/Estadisticas\_Sociales/ENSANUT/ENSANUT\_2018/Boletin%20ENSA  
NUT%2028\_12.pdf

INEC. (2019). *Índice de precios al consumidor metodología*. Quito. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2019/Doc-metodologicos-ago-2019/Metodologia\\_IPC%28Base%202014%3D100%29.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2019/Doc-metodologicos-ago-2019/Metodologia_IPC%28Base%202014%3D100%29.pdf)

INEC. (2019). *Índice de precios al consumidor Metodología*. Quito. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2019/Doc-metodologicos-ago-2019/Metodologia\\_IPC%28Base%202014%3D100%29.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2019/Doc-metodologicos-ago-2019/Metodologia_IPC%28Base%202014%3D100%29.pdf)

INEC. (2020). *Canasta Familiar Básica*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/Canastas\\_2017/Febrero-doc-metodo-2017/Ficha%20metodologica%20del%20Canasta%20Basica.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/Canastas_2017/Febrero-doc-metodo-2017/Ficha%20metodologica%20del%20Canasta%20Basica.pdf)

INEC. (2020). *Informe ejecutivo de las canastas analíticas básica y vital*. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/Canastas\\_2020/Noviembre-2020/1.%20Informe\\_Ejecutivo\\_Canastas\\_Analiticas\\_nov\\_2020.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/canastas/Canastas_2020/Noviembre-2020/1.%20Informe_Ejecutivo_Canastas_Analiticas_nov_2020.pdf)

INEC. (2021). *Boletín Técnico Índice de Precios al consumidor*. Quito. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2020/Diciembre-2020/Bolein\\_tecnico\\_12-2020-IPC.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2020/Diciembre-2020/Bolein_tecnico_12-2020-IPC.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Censo de población y vivineda 2010*. Obtenido de la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censos: <http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&BASE=CPV2010>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). *Ficha metodológica*. Obtenido de la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censos: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema\\_Estadistico\\_Nacional/Objetivos\\_Desarrollo\\_Sostenible\\_ODS/Objetivo\\_1/Meta\\_1.2/Indicador\\_1.2.2/FM\\_Indice\\_Pobreza\\_multidimensional.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema_Estadistico_Nacional/Objetivos_Desarrollo_Sostenible_ODS/Objetivo_1/Meta_1.2/Indicador_1.2.2/FM_Indice_Pobreza_multidimensional.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2017). Reporte de pobreza por consumo Ecuador 2006-2014. *Estudios temáticos*, 370. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/reportePobreza.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). *Información Histórica de Empleo*. Obtenido de la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-historica-de-empleo/>

Jácome, R., & Falcones, A. (2017). Medición de la seguridad alimentaria y nutricional en familias con niños/as menores de 5 años de la comunidad el Cerotal, cantón antonio ante, provincia de Imbabura. *Universidad Técnica del Norte*, 1-143. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2159/1/TESIS%20SEGURIDAD%20ALIMENTARIA%20JACOME%20Y%20FALCONES.pdf>

Llano, L., & Mosquera, V. (2006). El modelo logit una alternativa para medir probabilidad de permanencia estudiantil. *Universidad Nacional de Colombia*, 35. Obtenido de [https://www.academia.edu/7686506/EL\\_MODELO\\_LOGIT\\_UNA\\_ALTERNATIVA\\_PARA\\_MEDIR\\_PROBABILIDAD\\_DE\\_PERMANENCIA\\_ESTUDIANTIL\\_LAURA\\_ROSA\\_LLANO\\_D%3%8DAZ\\_VIARDIN\\_MOSQUERA\\_CAICEDO](https://www.academia.edu/7686506/EL_MODELO_LOGIT_UNA_ALTERNATIVA_PARA_MEDIR_PROBABILIDAD_DE_PERMANENCIA_ESTUDIANTIL_LAURA_ROSA_LLANO_D%3%8DAZ_VIARDIN_MOSQUERA_CAICEDO)

López Salazar, R. (2019). Pobreza alimentaria, seguridad alimentaria y consumo alimentario: una aproximación para el caso de México. *Universidad Autónoma*

de Ciudad Juárez (UACJ), 1-21. Obtenido de <http://sitios.dif.gob.mx/cenddif/wp-content/uploads/2017/03/Pobreza-alimentaria.pdf>

Marinakis, A. (1998). Minimum wage fixing. *International Labour Organization*, 14, 1-42. Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---actrav/documents/meetingdocument/wcms\\_208814.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/meetingdocument/wcms_208814.pdf)

Martínez, S. (2016). La Canasta Básica Alimentaria en México, 1980-1998. *UNAM*, 157. Obtenido de <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/MartinezRSE/Tesis.pdf.29junio2008>

Menchú, T. (2016). La canasta básica de alimentos en centroamerica. *INCAP*, 62.

Mincer, J. (1974). *Escolaridad, Experiencia y Ganancias*. New York: Columbia University Press.

Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. Massachusetts: NBER.

Miqueleiz, E., Lostao, L., Ortega, P., Santos, J., Astasio, P., & Regidor, E. (2014). Patrón socioeconómico en la alimentación no saludable en niños y adolescentes en España. *Atención primaria*, 46, 433-439. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2013.05.010>

Montes, E. (2017). Análisis del poder adquisitivo salarial respecto a la canasta básica de alimentos: Caso Boliviano 2000-2010. *Universidad Mayor de San Andrés*, 142. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/2443/T-1332.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Morán Molina, G., Vega Jaramillo, F., & Mora Coello, R. (2018). Análisis de la relación entre el ingreso familiar mensual y el costo de la canasta básica en el Ecuador. Periodo 1982 – 2017. *Revista espacios*, 1-12.
- Mundo, V., Vizuet, N., Martínez, J., Morales, M., Pérez, R., & Shamah, T. (2018). Evolución de la inseguridad alimentaria en los hogares Mexicanos 2012-2016. *Salud pública en México*, 309-318. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342018000300012](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342018000300012)
- Muñoz, M. (2004). Determinantes del ingreso y del gasto corriente de los hogares. *Revista de Economía Institucional*, 6(10), 183-199. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/419/41901008.pdf>
- Nájera Estrada, K. (2017). Estrategias para mejorar las finanzas familiares. *Economía familiar*, 1-9.
- Neffa, J., Tupac, D., & Pérez, P. (2014). Actividad, empleo y desempleo. (A. d. editores, Ed.) *CEIL-CONICET*, 1-59. Obtenido de [http://materiales.untrefvirtual.edu.ar/documentos\\_extras/1225\\_Introd\\_a\\_la\\_econ\\_y\\_econ\\_social/Neffa\\_Actividad\\_empleo\\_y\\_desempleo.pdf](http://materiales.untrefvirtual.edu.ar/documentos_extras/1225_Introd_a_la_econ_y_econ_social/Neffa_Actividad_empleo_y_desempleo.pdf)
- Neira, C., & Bravo, L. (2018). ESTUDIO DEL EFECTO DE LA RESOLUCIÓN 466 DEL COMEXI Y DECRETO 1581 REFORMA 593 SOBRE LAS IMPORTACIONES RELACIONADAS CON LA CANASTA BÁSICA ECUATORIANA Y EL COMPORTAMIENTO DE LA MISMA. *UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO*, 1-135.
- Oficina Internacional del Trabajo. (2013). *Resoluciones y directrices adoptadas por la conferencia internacional de estadísticos del trabajo*. Ginebra. Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms\\_234481.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms_234481.pdf)

- Onofre, D. (2018). Seguridad alimentaria en el Ecuador y la provincia del Carchi, caso de estudio y medición de escala del componente de acceso de inseguridad alimentaria en las áreas rurales del cantón Mira. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*, 1-137.
- Ordóñez Vivanco, C. R. (2018). Ingreso promedio de los habitantes de la ciudad de Loja en el periodo 2014 y su incidencia en el acceso a la canasta básica. *Universidad Nacional de Loja*, 1-119. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10977/1/CLAUDIA%20ORD%c3%93%c3%91EZ%20BIBLIOTECA.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2011). *Seguridad Alimentaria y Nutricional, Conceptos básicos*. Tercera. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-at772s.pdf>
- Organización panamericana de la salud. (2018). *La desigualdad agrava el hambre, la desnutrición y la obesidad en América Latina y el Caribe*. Chile. Obtenido de [https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2109:la-desigualdad-agrava-el-hambre-la-desnutricion-y-la-obesidad-en-america-latina-y-el-caribe&Itemid=360](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=2109:la-desigualdad-agrava-el-hambre-la-desnutricion-y-la-obesidad-en-america-latina-y-el-caribe&Itemid=360)
- Ortega, V. (2018). La capacidad adquisitiva en los hogares y su repercusión en la seguridad alimentaria. *Universidad Nacional de Chimborazo*, 1-74. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5120/1/UNACH-EC-FCP-ECO-2018-0010.pdf>
- Posligua, A. (2017). Seguridad Alimentaria en Ecuador. *Universidad de Guayaquil*, 1-100. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9316/1/TESIS%20SEGURIDAD%20ALIMENTARIA%202009-2012.pdf>

- Prieto, K. (2019). El estado de la seguridad alimentaria en los hogares de la provincia de Tungurahua. *Universidad Técnica de Ambato*, 1-97. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29933/1/T4577e.pdf>
- Programa Mundial de Alimentos. (2020). *Cerrando la brecha de nutrientes*. Obtenido de [https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000119627/download/?\\_ga=2.237108608.1877824030.1611942638-1631537566.1611942638](https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000119627/download/?_ga=2.237108608.1877824030.1611942638-1631537566.1611942638)
- Raymundo, L. (2018). Canasta básica en Guatemala. *Asociación para la Promoción y el Desarrollo de la Comunidad CEIBA*, 1, 117. Obtenido de <http://biblioteca.hegoa.ehu.es/registros/18746>
- Restrepo, S., & Maya, M. (2005). La familias y su papel en la formación de los hábitos alimenticios. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquía*, 127-148. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/557/55703606.pdf>
- Ruiz, A. (2017). Seguridad Alimentaria y Nutricional de las Familias Rurales de las comarcas. *Universidad Nacional Agraria*, 1-124. Obtenido de <https://repositorio.una.edu.ni/818/>
- Saá Daza, R. (2014). Determinantes económicos de la pobreza por ingresos en el Ecuador y descomposición por rama ocupaciona, año 2012. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*, 91. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6901/7.36.000574.pdf?>
- Salmerón, R. (2014). Modelos de elección binaria. *Universidad de Granada*, 19. Obtenido de [https://www.academia.edu/30915571/Modelos\\_de\\_elecc%C3%AD\\_on\\_discr\\_eta\\_Econometr%C3%ADa\\_II](https://www.academia.edu/30915571/Modelos_de_elecc%C3%AD_on_discr_eta_Econometr%C3%ADa_II)
- Sánchez, L. (2012). *Geografía humana: concepto básico y aplicaciones*. Universidad de los Andes. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uta/69420?page=120>



- Sánchez, L. (2012). *Geografía humana: conceptos básicos y aplicaciones* (Primera ed.). Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes.
- Sánchez, L. E., Ulloa, S., & Barragán, M. C. (2018). Determinación de la relación entre la seguridad alimentaria y la economía/agricultura familiar. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1-18. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/9298/5/20T01180.pdf>
- Székely, M., & Ortega, A. (2014). Pobreza alimentaria y desarrollo en México. *El trimestre económico*, 81, 43-105. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/313/31340979002.pdf>
- Torres, F. (2006). *Seguridad alimentaria :seguridad nacional* (Vol. 1). Plaza y Valdés, S.A. de C.V. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uta/75558>
- Tutiven, D., & Coloma, M. (2017). Proceso evolutivo de la canasta básica del Ecuador. *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*, 1-117. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6205/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-147.pdf>
- Universidad de Granada. (14 de Junio de 2018). *Modelos de elección discreta*. Obtenido de <http://www.ugr.es/~romansg/material/WebEco/Eco2-Discreta.pdf>
- Urquía, N. (2014). La seguridad alimentaria en México. *Salud pública en México*, 56(130), 92-98.
- Varela, R., Ocegueda, J., Castillo, R., & Huber, G. (2010). Determinantes de los ingresos salariales en México. *Región y sociedad*, 22(49), 1-26. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v22n49/v22n49a5.pdf>

- Vásquez Vilchez, L. (2017). Factores del sobreendeudamiento que afectan la economía familiar de la Urbanización los Claveles del Distrito Veintiséis de Octubre, Piura 2017. *Universidad Cesar Vallejo*, 1-92.
- Velasco, M. (2001). Determinantes salariales en el mercado laboral de los titulados universitarios. *Jornadas de la Asociación de la Economía de la Educación*, 231-242. Obtenido de <ftp://puceftp.puce.edu.ec/Facultades/CienciasEducacion/Maestria/CienciasEducacion/Econom%C3%ADa%20de%20la%20Educaci%C3%B3n/Salas.pdf>
- Villalobos, G., & Pedroza, R. (2018). PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO ACERCA DE LA RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO. *Tiempo de Educar*, vol. 10, núm. 20, 273-306.
- Zambrano, M., & Sanchez, D. (2015). Factores determinantes del salario del sector privado en el Ecuador para el año 2014: un caso de estudio en la ciudad de Guayaquil. *ScienceDirect*, 139-151.

## ANEXOS

### Anexo 1. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2007)

$$\text{Odds ratio} = \frac{P}{1 - P}$$

Año	Obs	Estimación	Odds ratio	Año	Obs	Estimación	Odds ratio	Año	Obs	Estimación	Odds ratio	Año	Obs	Estimación	Odds ratio
2007	1	0.8387	5.1997	2007	31	0.7261	2.6504	2007	61	0.5994	1.4960	2007	91	0.3697	0.5864
2007	2	0.7089	2.4355	2007	32	0.6668	2.0013	2007	62	0.8452	5.4590	2007	92	0.1871	0.2302
2007	3	0.6708	2.0380	2007	33	0.2644	0.3593	2007	63	0.6242	1.6609	2007	93	0.1442	0.1685
2007	4	0.5134	1.0551	2007	34	0.2558	0.3437	2007	64	0.2742	0.3778	2007	94	0.1648	0.1973
2007	5	0.3691	0.5850	2007	35	0.8667	6.5026	2007	65	0.4013	0.6703	2007	95	0.5642	1.2947
2007	6	0.8829	7.5375	2007	36	0.8358	5.0894	2007	66	0.2911	0.4107	2007	96	0.2731	0.3757
2007	7	0.6893	2.2188	2007	37	0.5262	1.1107	2007	67	0.4558	0.8375	2007	97	0.2817	0.3922
2007	8	0.5089	1.0361	2007	38	0.8165	4.4490	2007	68	0.6345	1.7358	2007	98	0.1707	0.2059
2007	9	0.5005	1.0018	2007	39	0.8114	4.3013	2007	69	0.5994	1.4962	2007	99	0.1626	0.1942
2007	10	0.3906	0.6411	2007	40	0.5806	1.3841	2007	70	0.2484	0.3305	2007	100	0.2726	0.3747
2007	11	0.0042	0.0042	2007	41	0.8922	8.2739	2007	71	0.1856	0.2279	2007	101	0.3834	0.6218
2007	12	0.0066	0.0067	2007	42	0.8518	5.7459	2007	72	0.1470	0.1723	2007	102	0.0105	0.0106
2007	13	0.7335	2.7527	2007	43	0.8527	5.7885	2007	73	0.0873	0.0957	2007	103	0.0256	0.0263
2007	14	0.4835	0.9362	2007	44	0.5058	1.0234	2007	74	0.9330	13.9243	2007	104	0.2731	0.3757
2007	15	0.7327	2.7414	2007	45	0.8387	5.1997	2007	75	0.1006	0.1118	2007	105	0.4420	0.7920
2007	16	0.6893	2.2188	2007	46	0.5768	1.3628	2007	76	0.3225	0.4760	2007	106	0.3224	0.4758

2007	17	0.6757	2.0839	2007	47	0.6860	2.1850	2007	77	0.1611	0.1921	2007	107	0.0678	0.0727
2007	18	0.4448	0.8010	2007	48	0.8475	5.5591	2007	78	0.6708	2.0380	2007	108	0.3697	0.5864
2007	19	0.7143	2.5006	2007	49	0.5449	1.1975	2007	79	0.7788	3.5199	2007	109	0.1581	0.1879
2007	20	0.6863	2.1878	2007	50	0.7656	3.2669	2007	80	0.7465	2.9454	2007	110	0.6549	1.8976
2007	21	0.8718	6.7987	2007	51	0.4235	0.7347	2007	81	0.3749	0.5996	2007	111	0.2899	0.4083
2007	22	0.5860	1.4153	2007	52	0.8231	4.6517	2007	82	0.1901	0.2347	2007	112	0.5474	1.2094
2007	23	0.8583	6.0573	2007	53	0.8097	4.2552	2007	83	0.6147	1.5951	2007	113	0.2553	0.3428
2007	24	0.8304	4.8962	2007	54	0.7869	3.6923	2007	84	0.5771	1.3648	2007	114	0.4901	0.9612
2007	25	0.6248	1.6654	2007	55	0.7894	3.7478	2007	85	0.1975	0.2461	2007	115	0.2978	0.4241
2007	26	0.6996	2.3294	2007	56	0.8573	6.0077	2007	86	0.1672	0.2008	2007	116	0.6634	1.9708
2007	27	0.5040	1.0160	2007	57	0.8431	5.3745	2007	87	0.3593	0.5609	2007	117	0.1226	0.1397
2007	28	0.5860	1.4153	2007	58	0.7451	2.9226	2007	88	0.9028	9.2867	2007	118	0.2817	0.3922
2007	29	0.7306	2.7113	2007	59	0.6748	2.0754	2007	89	0.8181	4.4972	2007	119	0.2711	0.3720
2007	30	0.8489	5.6193	2007	60	0.7380	2.8171	2007	90	0.6698	2.0287	2007	120	0.1936	0.2400

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

**Anexo 2. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2008)**

<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>
2008	1	0.6755	2.0819	2008	31	0.2068	0.2607	2008	61	0.8992	8.9226	2008	91	0.7200	2.5712
2008	2	0.3998	0.6661	2008	32	0.1999	0.2499	2008	62	0.6917	2.2440	2008	92	0.5976	1.4854
2008	3	0.8933	8.3751	2008	33	0.4049	0.6803	2008	63	0.8872	7.8614	2008	93	0.6641	1.9771
2008	4	0.7911	3.7879	2008	34	0.6725	2.0539	2008	64	0.8287	4.8385	2008	94	0.9329	13.8985
2008	5	0.4671	0.8764	2008	35	0.6537	1.8876	2008	65	0.6423	1.7960	2008	95	0.8850	7.6972
2008	6	0.6818	2.1424	2008	36	0.3775	0.6064	2008	66	0.5749	1.3523	2008	96	0.1486	0.1746
2008	7	0.3775	0.6064	2008	37	0.3897	0.6386	2008	67	0.5250	1.1054	2008	97	0.2514	0.3358
2008	8	0.5174	1.0721	2008	38	0.1358	0.1571	2008	68	0.2779	0.3848	2008	98	0.7717	3.3796
2008	9	0.1344	0.1553	2008	39	0.6568	1.9134	2008	69	0.1900	0.2346	2008	99	0.1819	0.2223
2008	10	0.9200	11.4944	2008	40	0.6055	1.5348	2008	70	0.8551	5.9001	2008	100	0.4805	0.9249
2008	11	0.8761	7.0742	2008	41	0.6709	2.0384	2008	71	0.3435	0.5231	2008	101	0.8627	6.2858
2008	12	0.4900	0.9607	2008	42	0.6450	1.8171	2008	72	0.7026	2.3630	2008	102	0.4805	0.9249
2008	13	0.1513	0.1783	2008	43	0.5749	1.3523	2008	73	0.4305	0.7560	2008	103	0.5332	1.1422
2008	14	0.4230	0.7332	2008	44	0.9471	17.9043	2008	74	0.2283	0.2959	2008	104	0.1238	0.1414
2008	15	0.6055	1.5348	2008	45	0.9048	9.5057	2008	75	0.1285	0.1475	2008	105	0.2034	0.2553
2008	16	0.6892	2.2180	2008	46	0.6178	1.6162	2008	76	0.5269	1.1137	2008	106	0.1333	0.1538
2008	17	0.6489	1.8482	2008	47	0.2033	0.2552	2008	77	0.7679	3.3091	2008	107	0.1272	0.1457
2008	18	0.9274	12.7737	2008	48	0.1596	0.1900	2008	78	0.1383	0.1604	2008	108	0.2572	0.3462
2008	19	0.5823	1.3942	2008	49	0.2154	0.2745	2008	79	0.2083	0.2632	2008	109	0.2888	0.4061
2008	20	0.8850	7.6971	2008	50	0.3361	0.5063	2008	80	0.1216	0.1384	2008	110	0.1609	0.1918
2008	21	0.6255	1.6700	2008	51	0.5823	1.3942	2008	81	0.1171	0.1327	2008	111	0.1726	0.2086
2008	22	0.5174	1.0721	2008	52	0.5039	1.0158	2008	82	0.0469	0.0492	2008	112	0.5355	1.1530
2008	23	0.2226	0.2863	2008	53	0.7326	2.7391	2008	83	0.2321	0.3022	2008	113	0.2174	0.2777
2008	24	0.2118	0.2688	2008	54	0.8014	4.0354	2008	84	0.0952	0.1052	2008	114	0.9230	11.9894
2008	25	0.2210	0.2837	2008	55	0.6277	1.6859	2008	85	0.1915	0.2368	2008	115	0.8691	6.6402

2008	26	0.7070	2.4134	2008	56	0.9037	9.3864	2008	86	0.0671	0.0719	2008	116	0.6799	2.1244
2008	27	0.8514	5.7282	2008	57	0.4026	0.6739	2008	87	0.1819	0.2223	2008	117	0.2300	0.2987
2008	28	0.7643	3.2429	2008	58	0.5039	1.0159	2008	88	0.9011	9.1132	2008	118	0.0740	0.0800
2008	29	0.6863	2.1882	2008	59	0.7282	2.6795	2008	89	0.8872	7.8617	2008	119	0.2190	0.2804
2008	30	0.9030	9.3073	2008	60	0.9084	9.9155	2008	90	0.3552	0.5509	2008	120	0.0934	0.1030

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

### Anexo 3. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2009)

Año	Obs	Estimación	Odd ratio	Año	Obs	Estimación	Odd ratio	Año	Obs	Estimación	Odd ratio	Año	Obs	Estimación	Odd ratio
2009	1	0.6255	1.6704	2009	31	0.7248	2.6331	2009	61	0.1566	0.1857	2009	91	0.4364	0.7744
2009	2	0.4871	0.9498	2009	32	0.6925	2.2517	2009	62	0.3415	0.5186	2009	92	0.3328	0.4988
2009	3	0.3798	0.6123	2009	33	0.1990	0.2484	2009	63	0.1676	0.2014	2009	93	0.5666	1.3074
2009	4	0.2445	0.3236	2009	34	0.3364	0.5069	2009	64	0.2127	0.2702	2009	94	0.5639	1.2931
2009	5	0.5592	1.2684	2009	35	0.7841	3.6315	2009	65	0.4084	0.6902	2009	95	0.2262	0.2924
2009	6	0.2590	0.3495	2009	36	0.5666	1.3074	2009	66	0.3926	0.6463	2009	96	0.0633	0.0676
2009	7	0.2154	0.2746	2009	37	0.5243	1.1021	2009	67	0.0321	0.0332	2009	97	0.1957	0.2433
2009	8	0.2228	0.2867	2009	38	0.4898	0.9601	2009	68	0.4232	0.7338	2009	98	0.1207	0.1373
2009	9	0.4152	0.7101	2009	39	0.2078	0.2624	2009	69	0.1706	0.2057	2009	99	0.0439	0.0459
2009	10	0.2310	0.3004	2009	40	0.3427	0.5214	2009	70	0.1107	0.1245	2009	100	0.1519	0.1790
2009	11	0.6477	1.8385	2009	41	0.4545	0.8331	2009	71	0.2310	0.3004	2009	101	0.7974	3.9353
2009	12	0.6525	1.8775	2009	42	0.2560	0.3441	2009	72	0.2373	0.3111	2009	102	0.1751	0.2123
2009	13	0.7817	3.5799	2009	43	0.4232	0.7338	2009	73	0.2460	0.3263	2009	103	0.1477	0.1733
2009	14	0.3869	0.6311	2009	44	0.5252	1.1062	2009	74	0.2729	0.3754	2009	104	0.1352	0.1563
2009	15	0.7919	3.8046	2009	45	0.4837	0.9370	2009	75	0.2676	0.3655	2009	105	0.1921	0.2378
2009	16	0.8357	5.0867	2009	46	0.8037	4.0942	2009	76	0.1974	0.2459	2009	106	0.3698	0.5867
2009	17	0.6834	2.1584	2009	47	0.4447	0.8007	2009	77	0.4464	0.8063	2009	107	0.1989	0.2482
2009	18	0.6430	1.8014	2009	48	0.6358	1.7454	2009	78	0.1990	0.2484	2009	108	0.1759	0.2135
2009	19	0.4964	0.9858	2009	49	0.6941	2.2691	2009	79	0.1989	0.2482	2009	109	0.2891	0.4067
2009	20	0.4605	0.8536	2009	50	0.6202	1.6332	2009	80	0.1965	0.2446	2009	110	0.6188	1.6233
2009	21	0.7550	3.0810	2009	51	0.7902	3.7665	2009	81	0.1677	0.2014	2009	111	0.3636	0.5714
2009	22	0.1911	0.2363	2009	52	0.5880	1.4272	2009	82	0.1576	0.1870	2009	112	0.4630	0.8623
2009	23	0.1254	0.1433	2009	53	0.7162	2.5234	2009	83	0.2276	0.2947	2009	113	0.4208	0.7266

2009	24	0.1199	0.1362	2009	54	0.3195	0.4696	2009	84	0.0527	0.0557	2009	114	0.1988	0.2482
2009	25	0.1245	0.1422	2009	55	0.2960	0.4205	2009	85	0.0612	0.0652	2009	115	0.2127	0.2701
2009	26	0.5807	1.3848	2009	56	0.4299	0.7541	2009	86	0.6101	1.5650	2009	116	0.1837	0.2251
2009	27	0.5714	1.3331	2009	57	0.4232	0.7338	2009	87	0.2858	0.4002	2009	117	0.1692	0.2037
2009	28	0.7550	3.0810	2009	58	0.7378	2.8132	2009	88	0.1635	0.1955	2009	118	0.5241	1.1011
2009	29	0.2489	0.3315	2009	59	0.3888	0.6361	2009	89	0.1534	0.1811	2009	119	0.1462	0.1712
2009	30	0.1693	0.2038	2009	60	0.6048	1.5307	2009	90	0.3846	0.6249	2009	120	0.2050	0.2578

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz



**Anexo 4. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2010)**

<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>
2010	1	0.6652	1.9871	2010	31	0.6347	1.7374	2010	61	0.2656	0.3617	2010	91	0.1648	0.1973
2010	2	0.6347	1.7374	2010	32	0.8205	4.5701	2010	62	0.2424	0.3200	2010	92	0.0856	0.0936
2010	3	0.9037	9.3858	2010	33	0.5443	1.1943	2010	63	0.4295	0.7528	2010	93	0.1209	0.1375
2010	4	0.8975	8.7518	2010	34	0.6165	1.6076	2010	64	0.4474	0.8096	2010	94	0.0781	0.0847
2010	5	0.7594	3.1571	2010	35	0.5913	1.4465	2010	65	0.5122	1.0501	2010	95	0.0391	0.0407
2010	6	0.9099	10.0939	2010	36	0.4033	0.6760	2010	66	0.1862	0.2288	2010	96	0.1335	0.1540
2010	7	0.4281	0.7487	2010	37	0.4296	0.7533	2010	67	0.3076	0.4443	2010	97	0.6547	1.8961
2010	8	0.5181	1.0753	2010	38	0.6170	1.6110	2010	68	0.3076	0.4443	2010	98	0.8796	7.3070
2010	9	0.1979	0.2467	2010	39	0.9070	9.7469	2010	69	0.0905	0.0995	2010	99	0.1554	0.1840
2010	10	0.5078	1.0319	2010	40	0.5222	1.0929	2010	70	0.6981	2.3126	2010	100	0.1729	0.2090
2010	11	0.7250	2.6359	2010	41	0.6292	1.6968	2010	71	0.1943	0.2411	2010	101	0.2549	0.3421
2010	12	0.7284	2.6824	2010	42	0.8759	7.0559	2010	72	0.3304	0.4935	2010	102	0.2375	0.3114
2010	13	0.8256	4.7327	2010	43	0.7005	2.3387	2010	73	0.2771	0.3833	2010	103	0.2035	0.2555
2010	14	0.7410	2.8605	2010	44	0.2627	0.3562	2010	74	0.2307	0.2999	2010	104	0.3404	0.5160
2010	15	0.8660	6.4652	2010	45	0.2035	0.2555	2010	75	0.6270	1.6811	2010	105	0.7273	2.6673
2010	16	0.4118	0.7000	2010	46	0.3991	0.6643	2010	76	0.2457	0.3257	2010	106	0.5914	1.4475
2010	17	0.8923	8.2814	2010	47	0.5669	1.3088	2010	77	0.3911	0.6422	2010	107	0.6501	1.8580
2010	18	0.8425	5.3489	2010	48	0.3661	0.5776	2010	78	0.2117	0.2685	2010	108	0.6182	1.6191
2010	19	0.8805	7.3683	2010	49	0.3784	0.6087	2010	79	0.2133	0.2712	2010	109	0.1784	0.2171
2010	20	0.1475	0.1730	2010	50	0.7132	2.4871	2010	80	0.2589	0.3493	2010	110	0.2121	0.2692
2010	21	0.1368	0.1585	2010	51	0.4173	0.7162	2010	81	0.0797	0.0865	2010	111	0.2055	0.2586
2010	22	0.1916	0.2369	2010	52	0.8920	8.2585	2010	82	0.7525	3.0401	2010	112	0.2333	0.3043
2010	23	0.2700	0.3699	2010	53	0.6586	1.9295	2010	83	0.6800	2.1250	2010	113	0.0580	0.0616

2010	24	0.2919	0.4122	2010	54	0.6306	1.7072	2010	84	0.1604	0.1910	2010	114	0.5960	1.4753
2010	25	0.5448	1.1967	2010	55	0.7657	3.2676	2010	85	0.2493	0.3321	2010	115	0.7684	3.3175
2010	26	0.7776	3.4965	2010	56	0.7871	3.6977	2010	86	0.4598	0.8513	2010	116	0.4033	0.6760
2010	27	0.5877	1.4254	2010	57	0.3435	0.5233	2010	87	0.4203	0.7249	2010	117	0.2311	0.3005
2010	28	0.8556	5.9241	2010	58	0.5778	1.3688	2010	88	0.7509	3.0145	2010	118	0.1600	0.1905
2010	29	0.7574	3.1218	2010	59	0.7255	2.6432	2010	89	0.5497	1.2206	2010	119	0.2522	0.3373
2010	30	0.6626	1.9636	2010	60	0.7342	2.7622	2010	90	0.5192	1.0800	2010	120	0.7132	2.4871

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

**Anexo 5. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2011)**

<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>
2011	1	0.7160	2.5210	2011	31	0.8518	5.7454	2011	61	0.7160	2.5210	2011	91	0.6092	1.5590
2011	2	0.6466	1.8299	2011	32	0.8066	4.1704	2011	62	0.5309	1.1317	2011	92	0.9028	9.2904
2011	3	0.4995	0.9978	2011	33	0.8518	5.7454	2011	63	0.7160	2.5210	2011	93	0.5309	1.1317
2011	4	0.8518	5.7454	2011	34	0.8066	4.1704	2011	64	0.4995	0.9978	2011	94	0.6174	1.6135
2011	5	0.7517	3.0272	2011	35	0.1106	0.1243	2011	65	0.3021	0.4328	2011	95	0.6518	1.8721
2011	6	0.8518	5.7454	2011	36	0.5309	1.1317	2011	66	0.3021	0.4328	2011	96	0.3124	0.4544
2011	7	0.7160	2.5210	2011	37	0.4201	0.7243	2011	67	0.5394	1.1712	2011	97	0.2762	0.3816
2011	8	0.7229	2.6090	2011	38	0.5309	1.1317	2011	68	0.5430	1.1880	2011	98	0.3021	0.4328
2011	9	0.9028	9.2904	2011	39	0.5366	1.1578	2011	69	0.7160	2.5210	2011	99	0.4117	0.6998
2011	10	0.6897	2.2228	2011	40	0.2762	0.3816	2011	70	0.5705	1.3283	2011	100	0.7160	2.5210
2011	11	0.2762	0.3816	2011	41	0.2762	0.3816	2011	71	0.3124	0.4544	2011	101	0.6823	2.1478
2011	12	0.6466	1.8299	2011	42	0.5309	1.1317	2011	72	0.2762	0.3816	2011	102	0.3021	0.4328
2011	13	0.5309	1.1317	2011	43	0.5309	1.1317	2011	73	0.5309	1.1317	2011	103	0.3021	0.4328
2011	14	0.9028	9.2904	2011	44	0.3021	0.4328	2011	74	0.2762	0.3816	2011	104	0.3735	0.5963
2011	15	0.5309	1.1317	2011	45	0.1674	0.2011	2011	75	0.2762	0.3816	2011	105	0.3021	0.4328
2011	16	0.8709	6.7436	2011	46	0.4235	0.7347	2011	76	0.2762	0.3816	2011	106	0.3021	0.4328
2011	17	0.1674	0.2011	2011	47	0.1042	0.1163	2011	77	0.1674	0.2011	2011	107	0.1106	0.1243
2011	18	0.2631	0.3571	2011	48	0.4995	0.9978	2011	78	0.2694	0.3687	2011	108	0.3735	0.5963
2011	19	0.7517	3.0272	2011	49	0.5430	1.1880	2011	79	0.3021	0.4328	2011	109	0.6518	1.8721
2011	20	0.5824	1.3944	2011	50	0.8518	5.7454	2011	80	0.3124	0.4544	2011	110	0.3021	0.4328
2011	21	0.5705	1.3283	2011	51	0.8709	6.7436	2011	81	0.7517	3.0272	2011	111	0.3816	0.6171
2011	22	0.7160	2.5210	2011	52	0.2169	0.2770	2011	82	0.3124	0.4544	2011	112	0.2762	0.3816
2011	23	0.8709	6.7436	2011	53	0.2480	0.3298	2011	83	0.8518	5.7454	2011	113	0.4172	0.7160

2011	24	0.4995	0.9978	2011	54	0.5309	1.1317	2011	84	0.5705	1.3283	2011	114	0.4566	0.8404
2011	25	0.4995	0.9978	2011	55	0.2762	0.3816	2011	85	0.9028	9.2904	2011	115	0.4510	0.8214
2011	26	0.5366	1.1578	2011	56	0.2762	0.3816	2011	86	0.7474	2.9589	2011	116	0.6092	1.5590
2011	27	0.6518	1.8721	2011	57	0.2762	0.3816	2011	87	0.5309	1.1317	2011	117	0.8066	4.1704
2011	28	0.8518	5.7454	2011	58	0.7160	2.5210	2011	88	0.4117	0.6998	2011	118	0.2762	0.3816
2011	29	0.8709	6.7436	2011	59	0.8709	6.7436	2011	89	0.5309	1.1317	2011	119	0.4117	0.6998
2011	30	0.5309	1.1317	2011	60	0.8518	5.7454	2011	90	0.6466	1.8299	2011	120	0.2762	0.3816

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

**Anexo 6. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2012)**

<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>
2012	1	0.6752	2.0786	2012	31	0.8625	6.2719	2012	61	0.5440	1.1928	2012	91	0.3799	0.6126
2012	2	0.6990	2.3227	2012	32	0.5714	1.3329	2012	62	0.5440	1.1928	2012	92	0.3051	0.4390
2012	3	0.6247	1.6645	2012	33	0.5440	1.1928	2012	63	0.5440	1.1928	2012	93	0.3799	0.6126
2012	4	0.5440	1.1928	2012	34	0.3799	0.6126	2012	64	0.8625	6.2719	2012	94	0.5440	1.1928
2012	5	0.8488	5.6126	2012	35	0.4609	0.8548	2012	65	0.3051	0.4390	2012	95	0.3799	0.6126
2012	6	0.7424	2.8823	2012	36	0.6504	1.8601	2012	66	0.2197	0.2815	2012	96	0.6504	1.8601
2012	7	0.8488	5.6126	2012	37	0.4334	0.7649	2012	67	0.3799	0.6126	2012	97	0.5440	1.1928
2012	8	0.8488	5.6126	2012	38	0.5163	1.0674	2012	68	0.3799	0.6126	2012	98	0.5440	1.1928
2012	9	0.4885	0.9552	2012	39	0.5440	1.1928	2012	69	0.6752	2.0786	2012	99	0.5440	1.1928
2012	10	0.3799	0.6126	2012	40	0.6247	1.6645	2012	70	0.3799	0.6126	2012	100	0.3799	0.6126
2012	11	0.7219	2.5956	2012	41	0.6752	2.0786	2012	71	0.6752	2.0786	2012	101	0.4885	0.9552
2012	12	0.6504	1.8601	2012	42	0.6752	2.0786	2012	72	0.6990	2.3227	2012	102	0.4885	0.9552
2012	13	0.7219	2.5956	2012	43	0.7826	3.5992	2012	73	0.6504	1.8601	2012	103	0.5440	1.1928
2012	14	0.4885	0.9552	2012	44	0.8488	5.6126	2012	74	0.5440	1.1928	2012	104	0.5440	1.1928
2012	15	0.8488	5.6126	2012	45	0.5440	1.1928	2012	75	0.2820	0.3928	2012	105	0.8488	5.6126
2012	16	0.7219	2.5956	2012	46	0.6752	2.0786	2012	76	0.5983	1.4895	2012	106	0.5163	1.0674
2012	17	0.6752	2.0786	2012	47	0.3051	0.4390	2012	77	0.2601	0.3515	2012	107	0.3291	0.4905
2012	18	0.4334	0.7649	2012	48	0.2820	0.3928	2012	78	0.3799	0.6126	2012	108	0.8751	7.0086
2012	19	0.5714	1.3329	2012	49	0.2601	0.3515	2012	79	0.3799	0.6126	2012	109	0.4885	0.9552
2012	20	0.5440	1.1928	2012	50	0.5983	1.4895	2012	80	0.5440	1.1928	2012	110	0.5440	1.1928
2012	21	0.8751	7.0086	2012	51	0.3799	0.6126	2012	81	0.5440	1.1928	2012	111	0.8625	6.2719
2012	22	0.4609	0.8548	2012	52	0.4609	0.8548	2012	82	0.6752	2.0786	2012	112	0.6504	1.8601
2012	23	0.8625	6.2719	2012	53	0.5440	1.1928	2012	83	0.5983	1.4895	2012	113	0.3799	0.6126

2012	24	0.6752	2.0786	2012	54	0.3799	0.6126	2012	84	0.3799	0.6126	2012	114	0.5983	1.4895
2012	25	0.3799	0.6126	2012	55	0.3799	0.6126	2012	85	0.3799	0.6126	2012	115	0.3799	0.6126
2012	26	0.3799	0.6126	2012	56	0.3799	0.6126	2012	86	0.5440	1.1928	2012	116	0.4609	0.8548
2012	27	0.4609	0.8548	2012	57	0.4609	0.8548	2012	87	0.3799	0.6126	2012	117	0.3799	0.6126
2012	28	0.5983	1.4895	2012	58	0.2197	0.2815	2012	88	0.3799	0.6126	2012	118	0.5440	1.1928
2012	29	0.5983	1.4895	2012	59	0.5440	1.1928	2012	89	0.3799	0.6126	2012	119	0.4334	0.7649
2012	30	0.6752	2.0786	2012	60	0.8625	6.2719	2012	90	0.2820	0.3928	2012	120	0.3051	0.4390

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

**Anexo 7. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2013)**

<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>
2013	1	0.6621	1.9594	2013	31	0.7523	3.0376	2013	61	0.8458	5.4832	2013	91	0.3291	0.4904
2013	2	0.7695	3.3390	2013	32	0.7064	2.4061	2013	62	0.7313	2.7214	2013	92	0.7990	3.9760
2013	3	0.8409	5.2847	2013	33	0.6424	1.7965	2013	63	0.8277	4.8042	2013	93	0.6655	1.9899
2013	4	0.5835	1.4012	2013	34	0.7694	3.3366	2013	64	0.6012	1.5074	2013	94	0.2342	0.3058
2013	5	0.8638	6.3412	2013	35	0.8514	5.7289	2013	65	0.7669	3.2906	2013	95	0.3103	0.4499
2013	6	0.9432	16.6084	2013	36	0.6356	1.7445	2013	66	0.5458	1.2015	2013	96	0.6752	2.0791
2013	7	0.8037	4.0939	2013	37	0.5745	1.3504	2013	67	0.8754	7.0241	2013	97	0.6720	2.0489
2013	8	0.8105	4.2773	2013	38	0.1861	0.2287	2013	68	0.8638	6.3412	2013	98	0.6655	1.9899
2013	9	0.4678	0.8792	2013	39	0.3489	0.5357	2013	69	0.9094	10.0366	2013	99	0.4646	0.8677
2013	10	0.2712	0.3721	2013	40	0.9129	10.4863	2013	70	0.5678	1.3136	2013	100	0.7683	3.3159
2013	11	0.7822	3.5920	2013	41	0.7576	3.1254	2013	71	0.1279	0.1467	2013	101	0.4391	0.7829
2013	12	0.8299	4.8784	2013	42	0.8987	8.8677	2013	72	0.4072	0.6868	2013	102	0.1908	0.2358
2013	13	0.5993	1.4958	2013	43	0.7895	3.7503	2013	73	0.1906	0.2355	2013	103	0.2303	0.2993
2013	14	0.3963	0.6564	2013	44	0.8577	6.0273	2013	74	0.6655	1.9899	2013	104	0.1998	0.2496
2013	15	0.9254	12.4091	2013	45	0.5061	1.0246	2013	75	0.6590	1.9326	2013	105	0.6014	1.5087
2013	16	0.8094	4.2477	2013	46	0.9095	10.0437	2013	76	0.4644	0.8672	2013	106	0.5553	1.2486
2013	17	0.7669	3.2906	2013	47	0.6256	1.6711	2013	77	0.6623	1.9611	2013	107	0.3809	0.6153
2013	18	0.6655	1.9899	2013	48	0.2790	0.3869	2013	78	0.9340	14.1428	2013	108	0.3590	0.5602
2013	19	0.3504	0.5395	2013	49	0.5678	1.3136	2013	79	0.7034	2.3712	2013	109	0.3658	0.5768
2013	20	0.5337	1.1446	2013	50	0.2887	0.4059	2013	80	0.5410	1.1785	2013	110	0.5841	1.4044
2013	21	0.9362	14.6742	2013	51	0.7124	2.4775	2013	81	0.8003	4.0066	2013	111	0.9249	12.3232
2013	22	0.9293	13.1467	2013	52	0.6972	2.3029	2013	82	0.5224	1.0938	2013	112	0.8160	4.4348
2013	23	0.5408	1.1775	2013	53	0.2406	0.3168	2013	83	0.3757	0.6017	2013	113	0.8350	5.0618

2013	24	0.8586	6.0736	2013	54	0.9118	10.3341	2013	84	0.6376	1.7594	2013	114	0.7170	2.5333
2013	25	0.7797	3.5394	2013	55	0.5461	1.2032	2013	85	0.8967	8.6786	2013	115	0.5061	1.0246
2013	26	0.7605	3.1759	2013	56	0.5624	1.2854	2013	86	0.5997	1.4982	2013	116	0.3775	0.6064
2013	27	0.7683	3.3159	2013	57	0.8418	5.3215	2013	87	0.4790	0.9193	2013	117	0.1984	0.2475
2013	28	0.4608	0.8546	2013	58	0.7759	3.4620	2013	88	0.4644	0.8672	2013	118	0.6910	2.2366
2013	29	0.2433	0.3215	2013	59	0.4644	0.8672	2013	89	0.5316	1.1351	2013	119	0.7413	2.8652
2013	30	0.6539	1.8897	2013	60	0.6524	1.8770	2013	90	0.6204	1.6343	2013	120	0.3326	0.4984

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz



**Anexo 8. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2014)**

<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>
2014	1	0.6827	2.1511	2014	31	0.7313	2.7216	2014	61	0.5824	1.3948	2014	91	0.5712	1.3319
2014	2	0.8746	6.9742	2014	32	0.6258	1.6726	2014	62	0.6720	2.0483	2014	92	0.5890	1.4329
2014	3	0.7783	3.5096	2014	33	0.7537	3.0599	2014	63	0.5408	1.1779	2014	93	0.8184	4.5059
2014	4	0.9282	12.9227	2014	34	0.3434	0.5230	2014	64	0.4964	0.9857	2014	94	0.8178	4.4896
2014	5	0.9431	16.5698	2014	35	0.3194	0.4693	2014	65	0.8072	4.1871	2014	95	0.6746	2.0728
2014	6	0.7706	3.3585	2014	36	0.7988	3.9693	2014	66	0.4987	0.9949	2014	96	0.8716	6.7899
2014	7	0.7722	3.3897	2014	37	0.4500	0.8181	2014	67	0.6122	1.5785	2014	97	0.4655	0.8710
2014	8	0.7740	3.4252	2014	38	0.6569	1.9144	2014	68	0.6932	2.2594	2014	98	0.4351	0.7701
2014	9	0.6112	1.5719	2014	39	0.4736	0.8998	2014	69	0.7794	3.5335	2014	99	0.4674	0.8775
2014	10	0.4944	0.9778	2014	40	0.3071	0.4431	2014	70	0.3023	0.4333	2014	100	0.4349	0.7695
2014	11	0.7832	3.6127	2014	41	0.5042	1.0170	2014	71	0.5231	1.0970	2014	101	0.4758	0.9078
2014	12	0.6738	2.0660	2014	42	0.6079	1.5502	2014	72	0.3817	0.6173	2014	102	0.9053	9.5541
2014	13	0.4899	0.9604	2014	43	0.7081	2.4258	2014	73	0.6090	1.5576	2014	103	0.2819	0.3925
2014	14	0.5153	1.0633	2014	44	0.4349	0.7695	2014	74	0.9168	11.0202	2014	104	0.3941	0.6506
2014	15	0.4127	0.7027	2014	45	0.9322	13.7567	2014	75	0.9371	14.9056	2014	105	0.8936	8.4004
2014	16	0.7559	3.0963	2014	46	0.7307	2.7134	2014	76	0.3468	0.5309	2014	106	0.7365	2.7956
2014	17	0.9362	14.6659	2014	47	0.6168	1.6099	2014	77	0.5028	1.0111	2014	107	0.8217	4.6082
2014	18	0.9305	13.3895	2014	48	0.3740	0.5974	2014	78	0.6694	2.0248	2014	108	0.7193	2.5619
2014	19	0.5678	1.3137	2014	49	0.3748	0.5995	2014	79	0.8682	6.5865	2014	109	0.3402	0.5156
2014	20	0.6406	1.7823	2014	50	0.5127	1.0522	2014	80	0.6436	1.8062	2014	110	0.3383	0.5114
2014	21	0.7056	2.3968	2014	51	0.5334	1.1429	2014	81	0.9225	11.8956	2014	111	0.8202	4.5617
2014	22	0.3511	0.5410	2014	52	0.9197	11.4530	2014	82	0.5301	1.1279	2014	112	0.5483	1.2137
2014	23	0.4000	0.6666	2014	53	0.7388	2.8282	2014	83	0.6720	2.0490	2014	113	0.6066	1.5421

2014	24	0.3955	0.6543	2014	54	0.9072	9.7796	2014	84	0.9299	13.2659	2014	114	0.8753	7.0178
2014	25	0.9190	11.3504	2014	55	0.9105	10.1707	2014	85	0.7465	2.9452	2014	115	0.7420	2.8757
2014	26	0.6950	2.2791	2014	56	0.5371	1.1601	2014	86	0.8196	4.5426	2014	116	0.9060	9.6417
2014	27	0.5323	1.1382	2014	57	0.7912	3.7895	2014	87	0.7846	3.6416	2014	117	0.5325	1.1393
2014	28	0.6371	1.7559	2014	58	0.9128	10.4651	2014	88	0.5187	1.0777	2014	118	0.5995	1.4967
2014	29	0.6432	1.8029	2014	59	0.7461	2.9384	2014	89	0.6426	1.7979	2014	119	0.9357	14.5538
2014	30	0.6708	2.0374	2014	60	0.5146	1.0603	2014	90	0.4926	0.9710	2014	120	0.7001	2.3341

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

**Anexo 9. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2015)**

<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>
2015	1	0.7191	2.5598	2015	31	0.7070	2.4134	2015	61	0.8931	8.3553	2015	91	0.9221	11.8436
2015	2	0.6436	1.8058	2015	32	0.5804	1.3830	2015	62	0.8931	8.3553	2015	92	0.9221	11.8436
2015	3	0.8550	5.8944	2015	33	0.8299	4.8790	2015	63	0.8931	8.3553	2015	93	0.7839	3.6284
2015	4	0.8550	5.8944	2015	34	0.6436	1.8058	2015	64	0.8569	5.9884	2015	94	0.9221	11.8436
2015	5	0.6436	1.8058	2015	35	0.8550	5.8944	2015	65	0.5804	1.3830	2015	95	0.9221	11.8436
2015	6	0.8550	5.8944	2015	36	0.5804	1.3830	2015	66	0.5374	1.1616	2015	96	0.9087	9.9476
2015	7	0.7070	2.4134	2015	37	0.5804	1.3830	2015	67	0.8320	4.9509	2015	97	0.9074	9.8032
2015	8	0.7070	2.4134	2015	38	0.8550	5.8944	2015	68	0.6027	1.5168	2015	98	0.8290	4.8493
2015	9	0.8550	5.8944	2015	39	0.7070	2.4134	2015	69	0.8320	4.9509	2015	99	0.8290	4.8493
2015	10	0.6436	1.8058	2015	40	0.6337	1.7298	2015	70	0.8320	4.9509	2015	100	0.9087	9.9476
2015	11	0.7070	2.4134	2015	41	0.6697	2.0271	2015	71	0.9221	11.8436	2015	101	0.9221	11.8436
2015	12	0.7070	2.4134	2015	42	0.7070	2.4134	2015	72	0.7839	3.6284	2015	102	0.9221	11.8436
2015	13	0.6436	1.8058	2015	43	0.5374	1.1616	2015	73	0.7839	3.6284	2015	103	0.9074	9.8032
2015	14	0.6337	1.7298	2015	44	0.6027	1.5168	2015	74	0.6825	2.1500	2015	104	0.8290	4.8493
2015	15	0.7070	2.4134	2015	45	0.6027	1.5168	2015	75	0.7529	3.0476	2015	105	0.7354	2.7788
2015	16	0.7070	2.4134	2015	46	0.6027	1.5168	2015	76	0.7529	3.0476	2015	106	0.9221	11.8436
2015	17	0.8086	4.2247	2015	47	0.6697	2.0271	2015	77	0.8931	8.3553	2015	107	0.9221	11.8436
2015	18	0.8550	5.8944	2015	48	0.6027	1.5168	2015	78	0.8931	8.3553	2015	108	0.8290	4.8493
2015	19	0.6436	1.8058	2015	49	0.6027	1.5168	2015	79	0.7529	3.0476	2015	109	0.9100	10.1063
2015	20	0.6436	1.8058	2015	50	0.4543	0.8326	2015	80	0.9221	11.8436	2015	110	0.9221	11.8436
2015	21	0.8550	5.8944	2015	51	0.7070	2.4134	2015	81	0.9087	9.9476	2015	111	0.8290	4.8493
2015	22	0.7070	2.4134	2015	52	0.7070	2.4134	2015	82	0.9087	9.9476	2015	112	0.9221	11.8436
2015	23	0.7738	3.4210	2015	53	0.8931	8.3553	2015	83	0.9087	9.9476	2015	113	0.8754	7.0262

2015	24	0.7070	2.4134	2015	54	0.8931	8.3553	2015	84	0.9087	9.9476	2015	114	0.8946	8.4886
2015	25	0.7070	2.4134	2015	55	0.9221	11.8436	2015	85	0.9087	9.9476	2015	115	0.9221	11.8436
2015	26	0.6436	1.8058	2015	56	0.7738	3.4210	2015	86	0.9087	9.9476	2015	116	0.9221	11.8436
2015	27	0.7070	2.4134	2015	57	0.7191	2.5598	2015	87	0.8770	7.1298	2015	117	0.7839	3.6284
2015	28	0.5209	1.0871	2015	58	0.7738	3.4210	2015	88	0.8029	4.0730	2015	118	0.9100	10.1063
2015	29	0.8550	5.8944	2015	59	0.8931	8.3553	2015	89	0.9087	9.9476	2015	119	0.8290	4.8493
2015	30	0.6436	1.8058	2015	60	0.8931	8.3553	2015	90	0.8299	4.8790	2015	120	0.8946	8.4886

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

**Anexo 10. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2016)**

<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>
2016	1	0.7982	3.9564	2016	31	0.8867	7.8268	2016	61	0.4694	0.8848	2016	91	0.1107	0.1244
2016	2	0.8006	4.0143	2016	32	0.4946	0.9787	2016	62	0.4622	0.8595	2016	92	0.7027	2.3642
2016	3	0.5197	1.0822	2016	33	0.5930	1.4571	2016	63	0.5805	1.3840	2016	93	0.8144	4.3872
2016	4	0.6051	1.5320	2016	34	0.5865	1.4184	2016	64	0.3343	0.5022	2016	94	0.6073	1.5464
2016	5	0.6476	1.8380	2016	35	0.2404	0.3165	2016	65	0.3077	0.4446	2016	95	0.5841	1.4042
2016	6	0.7756	3.4569	2016	36	0.6376	1.7597	2016	66	0.2198	0.2818	2016	96	0.6919	2.2461
2016	7	0.8664	6.4860	2016	37	0.8577	6.0271	2016	67	0.7492	2.9874	2016	97	0.2404	0.3165
2016	8	0.7419	2.8748	2016	38	0.5946	1.4667	2016	68	0.7278	2.6735	2016	98	0.4145	0.7079
2016	9	0.8689	6.6261	2016	39	0.8910	8.1752	2016	69	0.2161	0.2757	2016	99	0.2484	0.3305
2016	10	0.5863	1.4174	2016	40	0.7837	3.6235	2016	70	0.8998	8.9804	2016	100	0.2578	0.3473
2016	11	0.7363	2.7925	2016	41	0.8815	7.4421	2016	71	0.4229	0.7327	2016	101	0.3540	0.5480
2016	12	0.5911	1.4456	2016	42	0.5128	1.0523	2016	72	0.5932	1.4582	2016	102	0.6586	1.9294
2016	13	0.8241	4.6852	2016	43	0.6523	1.8757	2016	73	0.7225	2.6032	2016	103	0.6203	1.6334
2016	14	0.9133	10.5352	2016	44	0.5379	1.1640	2016	74	0.3409	0.5171	2016	104	0.7492	2.9874
2016	15	0.7805	3.5559	2016	45	0.9086	9.9409	2016	75	0.2794	0.3878	2016	105	0.7335	2.7523
2016	16	0.6102	1.5655	2016	46	0.8004	4.0110	2016	76	0.3741	0.5978	2016	106	0.3279	0.4878
2016	17	0.7652	3.2593	2016	47	0.6888	2.2138	2016	77	0.8769	7.1249	2016	107	0.2937	0.4158
2016	18	0.5946	1.4667	2016	48	0.7911	3.7878	2016	78	0.7730	3.4044	2016	108	0.5050	1.0203
2016	19	0.7335	2.7523	2016	49	0.7638	3.2339	2016	79	0.6104	1.5667	2016	109	0.6037	1.5231
2016	20	0.5876	1.4247	2016	50	0.7350	2.7735	2016	80	0.8496	5.6483	2016	110	0.3964	0.6568
2016	21	0.7958	3.8962	2016	51	0.5429	1.1878	2016	81	0.5522	1.2332	2016	111	0.7153	2.5119
2016	22	0.7011	2.3461	2016	52	0.7502	3.0028	2016	82	0.6083	1.5531	2016	112	0.6069	1.5442
2016	23	0.4529	0.8279	2016	53	0.6764	2.0906	2016	83	0.6120	1.5771	2016	113	0.8569	5.9859

2016	24	0.5630	1.2884	2016	54	0.7687	3.3239	2016	84	0.4442	0.7993	2016	114	0.7993	3.9836
2016	25	0.5702	1.3264	2016	55	0.7661	3.2760	2016	85	0.5050	1.0203	2016	115	0.6410	1.7854
2016	26	0.6879	2.2042	2016	56	0.8313	4.9266	2016	86	0.7489	2.9823	2016	116	0.8630	6.3004
2016	27	0.6245	1.6628	2016	57	0.6356	1.7444	2016	87	0.6271	1.6815	2016	117	0.8793	7.2847
2016	28	0.6016	1.5099	2016	58	0.5928	1.4555	2016	88	0.5050	1.0203	2016	118	0.4110	0.6977
2016	29	0.7205	2.5772	2016	59	0.7340	2.7589	2016	89	0.5326	1.1393	2016	119	0.3363	0.5066
2016	30	0.8896	8.0574	2016	60	0.6619	1.9576	2016	90	0.5198	1.0825	2016	120	0.6919	2.2461

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

**Anexo 11. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2017)**

<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>
2017	1	0.7977	3.9443	2017	31	0.6122	1.5786	2017	61	0.2367	0.3100	2017	91	0.5755	1.3558
2017	2	0.7903	3.7679	2017	32	0.5515	1.2294	2017	62	0.2317	0.3016	2017	92	0.6788	2.1130
2017	3	0.6766	2.0918	2017	33	0.2783	0.3856	2017	63	0.1869	0.2298	2017	93	0.6405	1.7816
2017	4	0.5056	1.0225	2017	34	0.2921	0.4126	2017	64	0.6298	1.7012	2017	94	0.6427	1.7986
2017	5	0.4744	0.9025	2017	35	0.4771	0.9124	2017	65	0.7519	3.0307	2017	95	0.5755	1.3558
2017	6	0.7298	2.7008	2017	36	0.9506	19.2380	2017	66	0.9495	18.8067	2017	96	0.7230	2.6101
2017	7	0.6469	1.8319	2017	37	0.7466	2.9466	2017	67	0.9329	13.9127	2017	97	0.5525	1.2347
2017	8	0.3121	0.4536	2017	38	0.1983	0.2473	2017	68	0.8842	7.6338	2017	98	0.7972	3.9315
2017	9	0.1937	0.2402	2017	39	0.6332	1.7261	2017	69	0.7391	2.8327	2017	99	0.7940	3.8544
2017	10	0.7469	2.9515	2017	40	0.4013	0.6704	2017	70	0.7344	2.7656	2017	100	0.7585	3.1405
2017	11	0.3651	0.5751	2017	41	0.7391	2.8327	2017	71	0.7171	2.5353	2017	101	0.5269	1.1139
2017	12	0.5837	1.4023	2017	42	0.7711	3.3691	2017	72	0.2521	0.3370	2017	102	0.7391	2.8327
2017	13	0.5343	1.1474	2017	43	0.4052	0.6812	2017	73	0.6487	1.8469	2017	103	0.5259	1.1095
2017	14	0.5808	1.3854	2017	44	0.8366	5.1201	2017	74	0.4777	0.9146	2017	104	0.7463	2.9411
2017	15	0.6937	2.2650	2017	45	0.6788	2.1130	2017	75	0.4086	0.6908	2017	105	0.7762	3.4679
2017	16	0.6737	2.0643	2017	46	0.7073	2.4165	2017	76	0.6962	2.2919	2017	106	0.6851	2.1754
2017	17	0.7519	3.0307	2017	47	0.6276	1.6854	2017	77	0.6336	1.7291	2017	107	0.4986	0.9945
2017	18	0.7296	2.6982	2017	48	0.9079	9.8574	2017	78	0.4352	0.7704	2017	108	0.6581	1.9250
2017	19	0.7665	3.2830	2017	49	0.6979	2.3096	2017	79	0.8011	4.0281	2017	109	0.6691	2.0221
2017	20	0.6833	2.1580	2017	50	0.6949	2.2777	2017	80	0.3049	0.4386	2017	110	0.7940	3.8544
2017	21	0.7768	3.4805	2017	51	0.5818	1.3909	2017	81	0.2909	0.4103	2017	111	0.7559	3.0973
2017	22	0.7957	3.8941	2017	52	0.6463	1.8271	2017	82	0.7298	2.7011	2017	112	0.8390	5.2128
2017	23	0.6047	1.5294	2017	53	0.7478	2.9649	2017	83	0.4591	0.8488	2017	113	0.5131	1.0537

2017	24	0.7986	3.9653	2017	54	0.7425	2.8839	2017	84	0.7498	2.9970	2017	114	0.1931	0.2393
2017	25	0.7478	2.9653	2017	55	0.4730	0.8974	2017	85	0.6509	1.8647	2017	115	0.4396	0.7844
2017	26	0.6833	2.1580	2017	56	0.4148	0.7087	2017	86	0.6813	2.1376	2017	116	0.7236	2.6182
2017	27	0.7313	2.7210	2017	57	0.4148	0.7087	2017	87	0.5923	1.4525	2017	117	0.4514	0.8227
2017	28	0.7532	3.0525	2017	58	0.9322	13.7508	2017	88	0.5353	1.1518	2017	118	0.7558	3.0952
2017	29	0.6425	1.7972	2017	59	0.3033	0.4354	2017	89	0.8477	5.5679	2017	119	0.9414	16.0791
2017	30	0.9461	17.5470	2017	60	0.7698	3.3433	2017	90	0.7619	3.1999	2017	120	0.6386	1.7668

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz



**Anexo 12. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2018)**

<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>
2018	1	0.6001	1.5008	2018	31	0.2455	0.3253	2018	61	0.3909	0.6418	2018	91	0.2626	0.3561
2018	2	0.7750	3.4443	2018	32	0.2590	0.3495	2018	62	0.4759	0.9079	2018	92	0.5587	1.2662
2018	3	0.9007	9.0722	2018	33	0.1777	0.2162	2018	63	0.6254	1.6694	2018	93	0.6900	2.2257
2018	4	0.8925	8.3005	2018	34	0.6086	1.5547	2018	64	0.9106	10.1902	2018	94	0.7588	3.1454
2018	5	0.7408	2.8584	2018	35	0.5943	1.4651	2018	65	0.3651	0.5751	2018	95	0.8634	6.3197
2018	6	0.8814	7.4312	2018	36	0.0754	0.0815	2018	66	0.4438	0.7980	2018	96	0.9309	13.4688
2018	7	0.6843	2.1678	2018	37	0.1472	0.1727	2018	67	0.3954	0.6539	2018	97	0.8543	5.8640
2018	8	0.6583	1.9263	2018	38	0.9226	11.9174	2018	68	0.5993	1.4955	2018	98	0.2461	0.3265
2018	9	0.3820	0.6181	2018	39	0.8541	5.8524	2018	69	0.5541	1.2425	2018	99	0.5726	1.3395
2018	10	0.4874	0.9509	2018	40	0.7252	2.6396	2018	70	0.8573	6.0098	2018	100	0.6126	1.5812
2018	11	0.5886	1.4307	2018	41	0.9035	9.3613	2018	71	0.7456	2.9309	2018	101	0.6040	1.5254
2018	12	0.5892	1.4343	2018	42	0.9249	12.3090	2018	72	0.8700	6.6927	2018	102	0.3909	0.6418
2018	13	0.8467	5.5239	2018	43	0.1306	0.1502	2018	73	0.7307	2.7127	2018	103	0.2430	0.3210
2018	14	0.8961	8.6285	2018	44	0.2589	0.3493	2018	74	0.4685	0.8814	2018	104	0.3705	0.5886
2018	15	0.8709	6.7442	2018	45	0.7628	3.2155	2018	75	0.6053	1.5336	2018	105	0.2604	0.3520
2018	16	0.8826	7.5198	2018	46	0.7546	3.0745	2018	76	0.8716	6.7859	2018	106	0.2374	0.3114
2018	17	0.9106	10.1902	2018	47	0.1566	0.1857	2018	77	0.4223	0.7311	2018	107	0.8634	6.3232
2018	18	0.8947	8.5009	2018	48	0.6949	2.2771	2018	78	0.2081	0.2627	2018	108	0.8433	5.3802
2018	19	0.5783	1.3714	2018	49	0.4735	0.8995	2018	79	0.7802	3.5499	2018	109	0.7456	2.9309
2018	20	0.8433	5.3802	2018	50	0.7077	2.4212	2018	80	0.8496	5.6485	2018	110	0.2299	0.2986
2018	21	0.4890	0.9570	2018	51	0.2665	0.3632	2018	81	0.9249	12.3090	2018	111	0.3896	0.6382
2018	22	0.4065	0.6849	2018	52	0.2654	0.3612	2018	82	0.6949	2.2771	2018	112	0.1163	0.1316
2018	23	0.2362	0.3092	2018	53	0.7408	2.8584	2018	83	0.7077	2.4212	2018	113	0.6540	1.8903

2018	24	0.4093	0.6929	2018	54	0.5253	1.1065	2018	84	0.4694	0.8847	2018	114	0.4210	0.7271
2018	25	0.5604	1.2750	2018	55	0.2259	0.2919	2018	85	0.8863	7.7940	2018	115	0.6368	1.7530
2018	26	0.5439	1.1924	2018	56	0.2404	0.3166	2018	86	0.7703	3.3528	2018	116	0.6350	1.7394
2018	27	0.3409	0.5171	2018	57	0.2113	0.2678	2018	87	0.4890	0.9570	2018	117	0.3921	0.6450
2018	28	0.7307	2.7127	2018	58	0.5088	1.0359	2018	88	0.3361	0.5063	2018	118	0.2248	0.2901
2018	29	0.8924	8.2977	2018	59	0.7252	2.6396	2018	89	0.6570	1.9156	2018	119	0.5661	1.3049
2018	30	0.8863	7.7940	2018	60	0.9000	8.9952	2018	90	0.3169	0.4639	2018	120	0.1505	0.1772

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

**Anexo 13. Resultado de las observaciones aplicando odds ratio (2019)**

<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>	<b>Año</b>	<b>Obs</b>	<b>Estimación</b>	<b>Odd ratio</b>
2019	1	0.9019	9.1926	2019	31	0.9239	12.1340	2019	61	0.1961	0.2439	2019	91	0.6463	1.8276
2019	2	0.8858	7.7566	2019	32	0.8963	8.6415	2019	62	0.7766	3.4764	2019	92	0.6055	1.5350
2019	3	0.8211	4.5896	2019	33	0.9271	12.7091	2019	63	0.7629	3.2183	2019	93	0.4276	0.7470
2019	4	0.5503	1.2235	2019	34	0.5080	1.0327	2019	64	0.8447	5.4378	2019	94	0.2423	0.3198
2019	5	0.7340	2.7588	2019	35	0.5681	1.3155	2019	65	0.9281	12.9067	2019	95	0.6202	1.6327
2019	6	0.4117	0.6999	2019	36	0.7487	2.9793	2019	66	0.4657	0.8717	2019	96	0.3929	0.6471
2019	7	0.5693	1.3217	2019	37	0.2339	0.3054	2019	67	0.7154	2.5141	2019	97	0.5261	1.1101
2019	8	0.5196	1.0815	2019	38	0.3932	0.6479	2019	68	0.8874	7.8780	2019	98	0.0361	0.0374
2019	9	0.5956	1.4726	2019	39	0.7123	2.4756	2019	69	0.7545	3.0727	2019	99	0.5261	1.1101
2019	10	0.8948	8.5100	2019	40	0.7059	2.4004	2019	70	0.8072	4.1854	2019	100	0.5981	1.4883
2019	11	0.7278	2.6742	2019	41	0.2339	0.3054	2019	71	0.6382	1.7637	2019	101	0.5107	1.0436
2019	12	0.7685	3.3192	2019	42	0.1999	0.2499	2019	72	0.6202	1.6327	2019	102	0.5794	1.3778
2019	13	0.3903	0.6402	2019	43	0.7339	2.7580	2019	73	0.9228	11.9482	2019	103	0.2251	0.2906
2019	14	0.8211	4.5892	2019	44	0.1879	0.2314	2019	74	0.9183	11.2330	2019	104	0.5655	1.3014
2019	15	0.5844	1.4061	2019	45	0.2251	0.2906	2019	75	0.3783	0.6084	2019	105	0.5491	1.2178
2019	16	0.4619	0.8583	2019	46	0.8842	7.6392	2019	76	0.6238	1.6581	2019	106	0.7186	2.5534
2019	17	0.5222	1.0931	2019	47	0.5529	1.2367	2019	77	0.5453	1.1991	2019	107	0.7658	3.2699
2019	18	0.5338	1.1451	2019	48	0.5042	1.0169	2019	78	0.7601	3.1690	2019	108	0.6557	1.9047
2019	19	0.5491	1.2178	2019	49	0.5541	1.2427	2019	79	0.7458	2.9336	2019	109	0.5261	1.1101
2019	20	0.6830	2.1550	2019	50	0.8639	6.3478	2019	80	0.8565	5.9683	2019	110	0.3677	0.5816
2019	21	0.7309	2.7158	2019	51	0.3472	0.5320	2019	81	0.1926	0.2386	2019	111	0.3977	0.6602
2019	22	0.9194	11.4077	2019	52	0.5491	1.2178	2019	82	0.1944	0.2414	2019	112	0.4725	0.8956
2019	23	0.8842	7.6386	2019	53	0.5107	1.0436	2019	83	0.3334	0.5001	2019	113	0.4648	0.8683

2019	24	0.2718	0.3732	2019	54	0.8639	6.3472	2019	84	0.5529	1.2367	2019	114	0.4076	0.6882
2019	25	0.2480	0.3299	2019	55	0.5731	1.3422	2019	85	0.3088	0.4468	2019	115	0.3606	0.5639
2019	26	0.3721	0.5926	2019	56	0.4504	0.8195	2019	86	0.2748	0.3790	2019	116	0.4163	0.7132
2019	27	0.1612	0.1922	2019	57	0.5769	1.3633	2019	87	0.5300	1.1276	2019	117	0.5222	1.0931
2019	28	0.9249	12.3229	2019	58	0.7369	2.8009	2019	88	0.2929	0.4143	2019	118	0.5643	1.2953
2019	29	0.8621	6.2500	2019	59	0.8692	6.6480	2019	89	0.2284	0.2961	2019	119	0.3258	0.4833
2019	30	0.7248	2.6332	2019	60	0.3497	0.5377	2019	90	0.8565	5.9672	2019	120	0.7369	2.8009

**Fuente:** Gretl (2020)

**Elaborado por:** Johanna Jeréz

## Anexo 14. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo 2007

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-1350  
Variable dependiente: AC  
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-3,89309	0,338035	-11,52	1,09e-030	***
ESC	0,204583	0,0191820	10,67	1,48e-026	***
EXP	0,0222747	0,00567291	3,926	8,62e-05	***
E_Indigena	-3,16446	1,03335	-3,062	0,0022	***
E_Mulato	2,38587	1,18220	2,018	0,0436	**
AREA	0,521620	0,183196	2,847	0,0044	***
O_Empgobierno	0,817882	0,234848	3,483	0,0005	***
O_Patrono	0,713893	0,237168	3,010	0,0026	***
O_Cuentapropia	-0,331459	0,167730	-1,976	0,0481	**
Media de la vble. dep.	0,342222	D.T. de la vble. dep.	0,474629		
R-cuadrado de McFadden	0,252538	R-cuadrado corregido	0,242162		
Log-verosimilitud	-648,3284	Criterio de Akaike	1314,657		
Criterio de Schwarz	1361,528	Crit. de Hannan-Quinn	1332,210		

Número de casos 'correctamente predichos' = 1041 (77,1%)  
f(beta\*x) en la media de las variables independientes = 0,188  
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(8) = 438,089 [0,0000]

		Predicho	
		0	1
Observado	0	769	119
	1	190	272

## Anexo 15. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo 2008

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-1555  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-4,99808	0,355418	-14,06	6,45e-045	***
ESC	0,232152	0,0191253	12,14	6,60e-034	***
EXP	0,0211031	0,00543016	3,886	0,0001	***
AREA	0,846792	0,199811	4,238	2,26e-05	***
O_Empgobierno	1,65468	0,253638	6,524	6,86e-011	***
O_Patrono	1,26215	0,226240	5,579	2,42e-08	***
O_Empprivado	0,325996	0,159645	2,042	0,0412	**

Media de la vble. dep.	0,327331	D.T. de la vble. dep.	0,469390
R-cuadrado de McFadden	0,269890	R-cuadrado corregido	0,262771
Log-verosimilitud	-717,8319	Criterio de Akaike	1449,664
Criterio de Schwarz	1487,108	Crit. de Hannan-Quinn	1463,588

Número de casos 'correctamente predichos' = 1235 (79,4%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,194  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(6) = 530,704 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	936	110
1	210	299

**Anexo 16. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo  
2009**

gretl: modelo 9

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 9: Logit, usando las observaciones 1-1462  
Variable dependiente: AC  
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-3,70772	0,317391	-11,68	1,58e-031	***
ESC	0,128157	0,0144413	8,874	7,03e-019	***
O_Empgobierno	1,20263	0,216073	5,566	2,61e-08	***
O_Jornalero	-1,43929	0,731869	-1,967	0,0492	**
O_Patrono	0,564999	0,220768	2,559	0,0105	**
AREA	0,698309	0,204896	3,408	0,0007	***
E_Mestizo	0,781299	0,268286	2,912	0,0036	***
Media de la vble. dep.	0,302326	D.T. de la vble. dep.	0,459423		
R-cuadrado de McFadden	0,175712	R-cuadrado corregido	0,167899		
Log-verosimilitud	-738,5170	Criterio de Akaike	1491,034		
Criterio de Schwarz	1528,047	Crit. de Hannan-Quinn	1504,840		

Número de casos 'correctamente predichos' = 1109 (75,9%)  
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,188  
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(6) = 314,857 [0,0000]

Observado	Predicho	
	0	1
0	924	96
1	257	185

## Anexo 17. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo 2010

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-1505  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-2,86845	0,383686	-7,476	7,66e-014	***
ESC	0,195120	0,0189105	10,32	5,84e-025	***
EXP	0,0174851	0,00525988	3,324	0,0009	***
E_Indigena	0,790802	0,334660	2,363	0,0181	**
AREA	0,875818	0,195209	4,487	7,24e-06	***
O_Cuentapropia	-1,44259	0,189012	-7,632	2,31e-014	***
O_Empprivado	-0,984648	0,183431	-5,368	7,96e-08	***
O_Jornalero	-2,32733	0,548985	-4,239	2,24e-05	***
O_Trabhogar	-1,24485	0,250707	-4,965	6,86e-07	***

Media de la vble. dep.	0,368771	D.T. de la vble. dep.	0,482632
R-cuadrado de McFadden	0,234532	R-cuadrado corregido	0,225448
Log-verosimilitud	-758,3786	Criterio de Akaike	1534,757
Criterio de Schwarz	1582,606	Crit. de Hannan-Quinn	1552,580

Número de casos 'correctamente predichos' = 1146 (76,1%)  
 $f(\beta'x)$  en la media de las variables independientes = 0,219  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(8) = 464,72 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	811	139
1	220	335



## Anexo 18. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo 2011

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-1364  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-1,61751	0,254638	-6,352	2,12e-010	***
ESC	0,160191	0,0148011	10,82	2,68e-027	***
E_Indigena	-1,07039	0,351172	-3,048	0,0023	***
AREA	0,642661	0,179696	3,576	0,0003	***
O_Cuentapropia	-1,10982	0,188389	-5,891	3,84e-09	***
O_Empprivado	-0,983957	0,183621	-5,359	8,39e-08	***
O_Jornalero	-1,17636	0,441788	-2,663	0,0078	***
O_Trabhogar	-0,935373	0,261158	-3,582	0,0003	***

Media de la vble. dep.	0,427419	D.T. de la vble. dep.	0,494885
R-cuadrado de McFadden	0,206268	R-cuadrado corregido	0,197675
Log-verosimilitud	-738,9889	Criterio de Akaike	1493,978
Criterio de Schwarz	1535,723	Crit. de Hannan-Quinn	1509,603

Número de casos 'correctamente predichos' = 1002 (73,5%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,239  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(7) = 384,084 [0,0000]

		Predicho	
		0	1
Observado	0	612	169
	1	193	390

**Anexo 19. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo  
2012**

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-1376  
Variable dependiente: AC  
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p
const	-2,37719	0,198770	-11,96	5,79e-033 ***
ESC	0,111071	0,0140947	7,880	3,26e-015 ***
E_Indigena	-1,15388	0,348570	-3,310	0,0009 ***
AREA	1,10958	0,177252	6,260	3,85e-010 ***
O_Empgobierno	1,10440	0,242897	4,547	5,45e-06 ***

Media de la vble. dep.	0,429506	D.T. de la vble. dep.	0,495186
R-cuadrado de McFadden	0,176402	R-cuadrado corregido	0,171083
Log-verosimilitud	-774,2226	Criterio de Akaike	1558,445
Criterio de Schwarz	1584,580	Crit. de Hannan-Quinn	1568,223

Número de casos 'correctamente predichos' = 949 (69,0%)  
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,240  
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(4) = 331,653 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	582	203
1	224	367

## Anexo 20. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo 2013

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-1518  
Variable dependiente: AC  
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-2,09180	0,283121	-7,388	1,49e-013	***
ESC	0,153046	0,0174452	8,773	1,74e-018	***
EXP	0,0146098	0,00492887	2,964	0,0030	***
AREA	0,541922	0,145221	3,732	0,0002	***
O_Empgobierno	0,933624	0,279800	3,337	0,0008	***
O_Cuentapropia	-0,948368	0,138167	-6,864	6,70e-012	***
O_Jornalero	-1,18682	0,415945	-2,853	0,0043	***
O_Trabhogar	-0,956002	0,207503	-4,607	4,08e-06	***

Media de la vble. dep.	0,496047	D.T. de la vble. dep.	0,500149
R-cuadrado de McFadden	0,201939	R-cuadrado corregido	0,194336
Log-verosimilitud	-839,6798	Criterio de Akaike	1695,360
Criterio de Schwarz	1737,961	Crit. de Hannan-Quinn	1711,221

Número de casos 'correctamente predichos' = 1056 (69,6%)  
 $f(\beta'x)$  en la media de las variables independientes = 0,250  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(7) = 424,94 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	548	217
1	245	508

**Anexo 21. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo 2014**

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-2337  
Variable dependiente: AC  
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-1,80301	0,156552	-11,52	1,08e-030	***
ESC	0,136273	0,0113459	12,01	3,12e-033	***
E_Indigena	-0,856446	0,214449	-3,994	6,50e-05	***
AREA	0,464781	0,121159	3,836	0,0001	***
O_Empgobierno	1,22527	0,213015	5,752	8,82e-09	***
O_Patrono	0,995035	0,242399	4,105	4,04e-05	***
O_Cuentapropia	-0,328971	0,101780	-3,232	0,0012	***

Media de la vble. dep.	0,509628	D.T. de la vble. dep.	0,500014
R-cuadrado de McFadden	0,188690	R-cuadrado corregido	0,184368
Log-verosimilitud	-1313,877	Criterio de Akaike	2641,754
Criterio de Schwarz	2682,050	Crit. de Hannan-Quinn	2656,434

Número de casos 'correctamente predichos' = 1631 (69,8%)  
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,250  
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(6) = 611,15 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	778	368
1	338	853

## Anexo 22. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo 2015

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-2227  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-2,24312	0,175970	-12,75	3,23e-037	***
ESC	0,174444	0,0119965	14,54	6,65e-048	***
AREA	0,333067	0,124972	2,665	0,0077	***
O_Empgobierno	0,892960	0,199152	4,484	7,33e-06	***
O_Patrono	0,703893	0,238793	2,948	0,0032	***
O_Cuentapropia	-0,290025	0,113811	-2,548	0,0108	**
O_Jornalero	-0,938423	0,349933	-2,682	0,0073	***
O_Trabhogar	-0,556795	0,193934	-2,871	0,0041	***
E_Negro	-1,66964	0,849441	-1,966	0,0493	**

Media de la vble. dep. 0,498877 D.T. de la vble. dep. 0,500111  
 R-cuadrado de McFadden 0,202025 R-cuadrado corregido 0,196195  
 Log-verosimilitud -1231,780 Criterio de Akaike 2481,560  
 Criterio de Schwarz 2532,936 Crit. de Hannan-Quinn 2500,322

Número de casos 'correctamente predichos' = 1583 (71,1%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,250  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(8) = 623,706 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	750	366
1	278	833

**Anexo 23. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo  
2016**

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-2299  
Variable dependiente: AC  
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-3,29498	0,243003	-13,56	6,97e-042	***
ESC	0,166531	0,0137268	12,13	7,16e-034	***
EXP	0,0145161	0,00391078	3,712	0,0002	***
AREA	0,398040	0,128249	3,104	0,0019	***
O_Empgobierno	1,52912	0,193291	7,911	2,55e-015	***
O_Patrono	0,761539	0,201938	3,771	0,0002	***
O_Empprivado	0,679566	0,109833	6,187	6,12e-010	***

Media de la vble. dep.	0,458025	D.T. de la vble. dep.	0,498343
R-cuadrado de McFadden	0,180827	R-cuadrado corregido	0,176412
Log-verosimilitud	-1298,745	Criterio de Akaike	2611,490
Criterio de Schwarz	2651,672	Crit. de Hannan-Quinn	2626,140

Número de casos 'correctamente predichos' = 1632 (71,0%)  
 $f(\beta'x)$  en la media de las variables independientes = 0,247  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(6) = 573,379 [0,0000]

Observado	Predicho	
	0	1
0	933	313
1	354	699

## Anexo 24. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo 2017

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-2303  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-3,93071	0,299034	-13,14	1,83e-039	***
ESC	0,156558	0,0138309	11,32	1,05e-029	***
EXP	0,0329721	0,0107446	3,069	0,0021	***
AREA	0,459186	0,125813	3,650	0,0003	***
O_Empgobierno	1,78984	0,235996	7,584	3,35e-014	***
O_Patrono	0,717334	0,196277	3,655	0,0003	***
O_Emprprivado	0,495273	0,109551	4,521	6,16e-06	***
EXPSQ	-0,000360502	0,000165451	-2,179	0,0293	**
E_Mestizo	0,831723	0,183869	4,523	6,08e-06	***

Media de la vble. dep.	0,479809	D.T. de la vble. dep.	0,499701
R-cuadrado de McFadden	0,191830	R-cuadrado corregido	0,186186
Log-verosimilitud	-1288,578	Criterio de Akaike	2595,156
Criterio de Schwarz	2646,834	Crit. de Hannan-Quinn	2613,996

Número de casos 'correctamente predichos' = 1626 (70,6%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,249  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(8) = 611,723 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	854	344
1	333	772

## Anexo 25. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo 2018

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-2500  
Variable dependiente: AC  
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-3,27291	0,304275	-10,76	5,53e-027	***
ESC	0,161463	0,0140722	11,47	1,79e-030	***
EXP	0,0314233	0,0102013	3,080	0,0021	***
AREA	0,482938	0,116875	4,132	3,59e-05	***
O_Empgobierno	0,768917	0,197471	3,894	9,87e-05	***
O_Cuentapropia	-0,717133	0,109714	-6,536	6,30e-011	***
EXPSQ	-0,000375373	0,000155133	-2,420	0,0155	**
E_Mestizo	0,706550	0,184358	3,832	0,0001	***
O_Jornalero	-0,691170	0,287178	-2,407	0,0161	**
O_Trabhogar	-0,869478	0,169196	-5,139	2,76e-07	***

Media de la vble. dep.	0,451600	D.T. de la vble. dep.	0,497751
R-cuadrado de McFadden	0,203342	R-cuadrado corregido	0,197532
Log-verosimilitud	-1371,157	Criterio de Akaike	2762,314
Criterio de Schwarz	2820,554	Crit. de Hannan-Quinn	2783,458

Número de casos 'correctamente predichos' = 1791 (71,6%)  
f(beta\*x) en la media de las variables independientes = 0,246  
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 699,96 [0,0000]

		Predicho	
		0	1
Observado	0	1050	321
	1	388	741



## Anexo 26. Resultados del modelo econométrico de regresión logística, periodo 2019

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-2467  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	valor p	
const	-2,72150	0,259549	-10,49	1,01e-025	***
ESC	0,185105	0,0149463	12,38	3,16e-035	***
EXP	0,0154329	0,00378785	4,074	4,62e-05	***
E_Indigena	-0,466522	0,224490	-2,078	0,0377	**
AREA	0,265232	0,117575	2,256	0,0241	**
O_Empgobierno	0,848934	0,207618	4,089	4,33e-05	***
O_Cuentapropia	-0,751052	0,109932	-6,832	8,37e-012	***
O_Jornalero	-1,19935	0,376022	-3,190	0,0014	***
O_Trabhogar	-1,03222	0,166749	-6,190	6,01e-010	***

Media de la vble. dep.	0,428050	D.T. de la vble. dep.	0,494896
R-cuadrado de McFadden	0,203142	R-cuadrado corregido	0,197799
Log-verosimilitud	-1342,198	Criterio de Akaike	2702,396
Criterio de Schwarz	2754,693	Crit. de Hannan-Quinn	2721,395

Número de casos 'correctamente predichos' = 1783 (72,3%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,241  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(8) = 684,33 [0,0000]

Observado	Predicho	
	0	1
0	1093	318
1	366	690

## Anexo 27. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2007

gretl: modelo 2

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-1350  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-3,89309	0,338035	-11,52	
ESC	0,204583	0,0191820	10,67	0,0384831
EXP	0,0222747	0,00567291	3,926	0,00418998
E_Indigena	-3,16446	1,03335	-3,062	-0,293405
E_Mulato	2,38587	1,18220	2,018	0,533725
AREA	0,521620	0,183196	2,847	0,0931217
O_Empgobierno	0,817882	0,234848	3,483	0,175206
O_Patrono	0,713893	0,237168	3,010	0,152073
O_Cuentapropia	-0,331459	0,167730	-1,976	-0,0607427

Media de la vble. dep.	0,342222	D.T. de la vble. dep.	0,474629
R-cuadrado de McFadden	0,252538	R-cuadrado corregido	0,242162
Log-verosimilitud	-648,3284	Criterio de Akaike	1314,657
Criterio de Schwarz	1361,528	Crit. de Hannan-Quinn	1332,210

Número de casos 'correctamente predichos' = 1041 (77,1%)  
 f(beta\*x) en la media de las variables independientes = 0,188  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(8) = 438,089 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	769	119
1	190	272

**Anexo 28. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2008**

gretl: modelo 2

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-1555  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-4,99808	0,355418	-14,06	
ESC	0,232152	0,0191253	12,14	0,0450370
EXP	0,0211031	0,00543016	3,886	0,00409395
AREA	0,846792	0,199811	4,238	0,147977
O_Empgobierno	1,65468	0,253638	6,524	0,381028
O_Patrono	1,26215	0,226240	5,579	0,288243
O_Empprivado	0,325996	0,159645	2,042	0,0648293

Media de la vble. dep.	0,327331	D.T. de la vble. dep.	0,469390
R-cuadrado de McFadden	0,269890	R-cuadrado corregido	0,262771
Log-verosimilitud	-717,8319	Criterio de Akaike	1449,664
Criterio de Schwarz	1487,108	Crit. de Hannan-Quinn	1463,588

Número de casos 'correctamente predichos' = 1235 (79,4%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,194  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(6) = 530,704 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	936	110
1	210	299

**Anexo 29. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2009**

gretl: modelo 11

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 11: Logit, usando las observaciones 1-1462  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-3,70772	0,317391	-11,68	
ESC	0,128157	0,0144413	8,874	0,0240896
O_Empgobierno	1,20263	0,216073	5,566	0,268547
O_Jornalero	-1,43929	0,731869	-1,967	-0,184851
O_Patrono	0,564999	0,220768	2,559	0,118035
AREA	0,698309	0,204896	3,408	0,119724
E_Mestizo	0,781299	0,268286	2,912	0,124792

Media de la vble. dep.	0,302326	D.T. de la vble. dep.	0,459423
R-cuadrado de McFadden	0,175712	R-cuadrado corregido	0,167899
Log-verosimilitud	-738,5170	Criterio de Akaike	1491,034
Criterio de Schwarz	1528,047	Crit. de Hannan-Quinn	1504,840

Número de casos 'correctamente predichos' = 1109 (75,9%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,188  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(6) = 314,857 [0,0000]

Observado	Predicho	
	0	1
0	924	96
1	257	185

### Anexo 30. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2010

gretl: modelo 2

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-1505  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-2,86845	0,383686	-7,476	
ESC	0,195120	0,0189105	10,32	0,0426812
EXP	0,0174851	0,00525988	3,324	0,00382476
E_Indigena	0,790802	0,334660	2,363	0,187598
AREA	0,875818	0,195209	4,487	0,175866
O_Cuentapropia	-1,44259	0,189012	-7,632	-0,283897
O_Empprivado	-0,984648	0,183431	-5,368	-0,198068
O_Jornalero	-2,32733	0,548985	-4,239	-0,300753
O_Trabhogar	-1,24485	0,250707	-4,965	-0,217301

Media de la vble. dep.	0,368771	D.T. de la vble. dep.	0,482632
R-cuadrado de McFadden	0,234532	R-cuadrado corregido	0,225448
Log-verosimilitud	-758,3786	Criterio de Akaike	1534,757
Criterio de Schwarz	1582,606	Crit. de Hannan-Quinn	1552,580

Número de casos 'correctamente predichos' = 1146 (76,1%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,219  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(8) = 464,72 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	811	139
1	220	335

### Anexo 31. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2011

gretl: modelo 2

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-1364  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-1,61751	0,254638	-6,352	
ESC	0,160191	0,0148011	10,82	0,0383263
E_Indigena	-1,07039	0,351172	-3,048	-0,221172
AREA	0,642661	0,179696	3,576	0,147065
O_Cuentapropia	-1,10982	0,188389	-5,891	-0,250935
O_Empprivado	-0,983957	0,183621	-5,359	-0,221707
O_Jornalero	-1,17636	0,441788	-2,663	-0,232271
O_Trabhogar	-0,935373	0,261158	-3,582	-0,197927

Media de la vble. dep.	0,427419	D.T. de la vble. dep.	0,494885
R-cuadrado de McFadden	0,206268	R-cuadrado corregido	0,197675
Log-verosimilitud	-738,9889	Criterio de Akaike	1493,978
Criterio de Schwarz	1535,723	Crit. de Hannan-Quinn	1509,603

Número de casos 'correctamente predichos' = 1002 (73,5%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,239  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(7) = 384,084 [0,0000]

Observado	Predicho	
	0	1
0	612	169
1	193	390

**Anexo 32. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2012**

gretl: modelo 2

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-1376  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-2,37719	0,198770	-11,96	
ESC	0,111071	0,0140947	7,880	0,0266131
E_Indigena	-1,15388	0,348570	-3,310	-0,236340
AREA	1,10958	0,177252	6,260	0,244010
O_Empgobierno	1,10440	0,242897	4,547	0,269252

Media de la vble. dep.	0,429506	D.T. de la vble. dep.	0,495186
R-cuadrado de McFadden	0,176402	R-cuadrado corregido	0,171083
Log-verosimilitud	-774,2226	Criterio de Akaike	1558,445
Criterio de Schwarz	1584,580	Crit. de Hannan-Quinn	1568,223

Número de casos 'correctamente predichos' = 949 (69,0%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,240  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(4) = 331,653 [0,0000]

Observado	Predicho	
	0	1
0	582	203
1	224	367

**Anexo 33. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2013**

gretl: modelo 2

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-1518  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-2,09180	0,283121	-7,388	
ESC	0,153046	0,0174452	8,773	0,0382616
EXP	0,0146098	0,00492887	2,964	0,00365245
AREA	0,541922	0,145221	3,732	0,134324
O_Empgobierno	0,933624	0,279800	3,337	0,222002
O_Cuentapropia	-0,948368	0,138167	-6,864	-0,231912
O_Jornalero	-1,18682	0,415945	-2,853	-0,268921
O_Trabhogar	-0,956002	0,207503	-4,607	-0,226644

Media de la vble. dep.	0,496047	D.T. de la vble. dep.	0,500149
R-cuadrado de McFadden	0,201939	R-cuadrado corregido	0,194336
Log-verosimilitud	-839,6798	Criterio de Akaike	1695,360
Criterio de Schwarz	1737,961	Crit. de Hannan-Quinn	1711,221

Número de casos 'correctamente predichos' = 1056 (69,6%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,250  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(7) = 424,94 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	548	217
1	245	508



**Anexo 34. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2014**

gretl: modelo 3

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 3: Logit, usando las observaciones 1-2337  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-1,80301	0,156552	-11,52	
ESC	0,136273	0,0113459	12,01	0,0340352
E_Indigena	-0,856446	0,214449	-3,994	-0,206911
AREA	0,464781	0,121159	3,836	0,115615
O_Empgobierno	1,22527	0,213015	5,752	0,278551
O_Patrono	0,995035	0,242399	4,105	0,229413
O_Cuentapropia	-0,328971	0,101780	-3,232	-0,0820463

Media de la vble. dep.	0,509628	D.T. de la vble. dep.	0,500014
R-cuadrado de McFadden	0,188690	R-cuadrado corregido	0,184368
Log-verosimilitud	-1313,877	Criterio de Akaike	2641,754
Criterio de Schwarz	2682,050	Crit. de Hannan-Quinn	2656,434

Número de casos 'correctamente predichos' = 1631 (69,8%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,250  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(6) = 611,15 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	778	368
1	338	853

### Anexo 35. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2015

gretl: modelo 2

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-2227  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-2,24312	0,175970	-12,75	
ESC	0,174444	0,0119965	14,54	0,0436105
AREA	0,333067	0,124972	2,665	0,0829170
O_Empgobierno	0,892960	0,199152	4,484	0,213996
O_Patrono	0,703893	0,238793	2,948	0,170167
O_Cuentapropia	-0,290025	0,113811	-2,548	-0,0723431
O_Jornalero	-0,938423	0,349933	-2,682	-0,220042
O_Trabhogar	-0,556795	0,193934	-2,871	-0,136377
E_Negro	-1,66964	0,849441	-1,966	-0,341498

Media de la vble. dep.	0,498877	D.T. de la vble. dep.	0,500111
R-cuadrado de McFadden	0,202025	R-cuadrado corregido	0,196195
Log-verosimilitud	-1231,780	Criterio de Akaike	2481,560
Criterio de Schwarz	2532,936	Crit. de Hannan-Quinn	2500,322

Número de casos 'correctamente predichos' = 1583 (71,1%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,250  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(8) = 623,706 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	750	366
1	278	833

**Anexo 36. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2016**

gretl: modelo 2

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-2299  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-3,29498	0,243003	-13,56	
ESC	0,166531	0,0137268	12,13	0,0412047
EXP	0,0145161	0,00391078	3,712	0,00359172
AREA	0,398040	0,128249	3,104	0,0969002
O_Empgobierno	1,52912	0,193291	7,911	0,353324
O_Patrono	0,761539	0,201938	3,771	0,187306
O_Empprivado	0,679566	0,109833	6,187	0,168004

Media de la vble. dep.	0,458025	D.T. de la vble. dep.	0,498343
R-cuadrado de McFadden	0,180827	R-cuadrado corregido	0,176412
Log-verosimilitud	-1298,745	Criterio de Akaike	2611,490
Criterio de Schwarz	2651,672	Crit. de Hannan-Quinn	2626,140

Número de casos 'correctamente predichos' = 1632 (71,0%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,247  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(6) = 573,379 [0,0000]

Observado	Predicho	
	0	1
0	933	313
1	354	699

**Anexo 37. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2017**

gretl: modelo 2

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-2303  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-3,93071	0,299034	-13,14	
ESC	0,156558	0,0138309	11,32	0,0390226
EXP	0,0329721	0,0107446	3,069	0,00821841
AREA	0,459186	0,125813	3,650	0,112951
O_Empgobierno	1,78984	0,235996	7,584	0,388922
O_Patrono	0,717334	0,196277	3,655	0,175652
O_Empprivado	0,495273	0,109551	4,521	0,123169
EXPSQ	-0,000360502	0,000165451	-2,179	-8,98564e-05
E_Mestizo	0,831723	0,183869	4,523	0,196281

Media de la vble. dep.	0,479809	D.T. de la vble. dep.	0,499701
R-cuadrado de McFadden	0,191830	R-cuadrado corregido	0,186186
Log-verosimilitud	-1288,578	Criterio de Akaike	2595,156
Criterio de Schwarz	2646,834	Crit. de Hannan-Quinn	2613,996

Número de casos 'correctamente predichos' = 1626 (70,6%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,249  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(8) = 611,723 [0,0000]

	Predicho	
	0	1
Observado 0	854	344
1	333	772

### Anexo 38. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2018

gretl: modelo 2

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-2500  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-3,27291	0,304275	-10,76	
ESC	0,161463	0,0140722	11,47	0,0396496
EXP	0,0314233	0,0102013	3,080	0,00771645
AREA	0,482938	0,116875	4,132	0,116284
O_Empgobierno	0,768917	0,197471	3,894	0,189828
O_Cuentapropia	-0,717133	0,109714	-6,536	-0,172365
EXPSQ	-0,000375373	0,000155133	-2,420	-9,21784e-05
E_Mestizo	0,706550	0,184358	3,832	0,162776
O_Jornalero	-0,691170	0,287178	-2,407	-0,157584
O_Trabhogar	-0,869478	0,169196	-5,139	-0,196029

Media de la vble. dep.	0,451600	D.T. de la vble. dep.	0,497751
R-cuadrado de McFadden	0,203342	R-cuadrado corregido	0,197532
Log-verosimilitud	-1371,157	Criterio de Akaike	2762,314
Criterio de Schwarz	2820,554	Crit. de Hannan-Quinn	2783,458

Número de casos 'correctamente predichos' = 1791 (71,6%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,246  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 699,96 [0,0000]

Observado	Predicho	
	0	1
0	1050	321
1	388	741

**Anexo 39. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica, periodo 2019**

gretl: modelo 2

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 2: Logit, usando las observaciones 1-2467  
 Variable dependiente: AC  
 Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	coeficiente	Desv. típica	z	Pendiente
const	-2,72150	0,259549	-10,49	
ESC	0,185105	0,0149463	12,38	0,0446353
EXP	0,0154329	0,00378785	4,074	0,00372141
E_Indigena	-0,466522	0,224490	-2,078	-0,107196
AREA	0,265232	0,117575	2,256	0,0632472
O_Empgobierno	0,848934	0,207618	4,089	0,209040
O_Cuentapropia	-0,751052	0,109932	-6,832	-0,176527
O_Jornalero	-1,19935	0,376022	-3,190	-0,238722
O_Trabhogar	-1,03222	0,166749	-6,190	-0,220637

Media de la vble. dep.	0,428050	D.T. de la vble. dep.	0,494896
R-cuadrado de McFadden	0,203142	R-cuadrado corregido	0,197799
Log-verosimilitud	-1342,198	Criterio de Akaike	2702,396
Criterio de Schwarz	2754,693	Crit. de Hannan-Quinn	2721,395

Número de casos 'correctamente predichos' = 1783 (72,3%)  
 f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,241  
 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(8) = 684,33 [0,0000]

Observado	Predicho	
	0	1
0	1093	318
1	366	690

### Anexo 40. Experimentación econométrica de las regresiones logística: Modelo JJ - Primera ronda

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESC	0.2067*** (0.0000)	0.2293*** (0.0000)	0.1590*** (0.0000)	0.1908*** (0.0000)	0.1752*** (0.0000)	0.1216*** (0.0000)	0.1468*** (0.0000)	0.1477*** (0.0000)	0.1818*** (0.0000)	0.1664*** (0.0000)	0.1581*** (0.0000)	0.1587*** (0.0000)	0.1827*** (0.0000)
EXP	0.0398** (0.0135)	0.0232 (0.1131)	-0.0032 (0.8116)	0.0416*** (0.0033)	0.0139 (0.3284)	-0.0012 (0.9317)	0.0079 (0.5578)	-0.0044 (0.6813)	0.0169 (0.1222)	0.0138 (0.1723)	0.0320*** (0.0032)	0.0305*** (0.0031)	0.0291*** (0.0046)
EXPSQ	-0.0003 (0.2538)	-0.0000 (0.8852)	0.0003* (0.0901)	-0.0004* (0.0562)	-0.0001 (0.6659)	0.0002 (0.4344)	0.0001 (0.6662)	0.0002 (0.1776)	-0.0002 (0.1984)	0.0000 (0.9751)	-0.0004** (0.0348)	-0.0004** (0.0163)	-0.0002 (0.1426)
E_Indigena	-2.9896*** (0.0049)	-0.8115 (0.1688)	0.5168 (0.3438)	0.5525 (0.3032)	-1.0302* (0.0552)	-0.8662 (0.1252)	-0.5973 (0.1973)	-0.9144** (0.0244)	-0.3972 (0.3296)	-0.5103 (0.2141)	-0.5664 (0.1897)	-0.6163 (0.1276)	-1.0067* (0.0597)
o.E_Afroecuatoriano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o.E_Negro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E_Mulato	2.3968** (0.0464)	0.8792 (0.4588)	-	0.6301 (0.6912)	2.2780* (0.0694)	-	-0.9817 (0.4921)	-	-	-0.0657 (0.9659)	-	-1.1386 (0.4204)	-1.9858* (0.0720)
o.E_Montubio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E_Mestizo	0.1364 (0.5982)	-0.1097 (0.7227)	0.9497*** (0.0083)	-0.2167 (0.6109)	-0.0285 (0.9448)	0.2465 (0.5862)	-0.2533 (0.5254)	-0.1333 (0.7022)	-0.1125 (0.7487)	-0.4341 (0.2230)	0.4591 (0.1935)	0.2361 (0.4786)	-0.5320 (0.2770)
o.E_Blanco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o.E_Otro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA	0.4934*** (0.0078)	0.8049*** (0.0001)	0.6672*** (0.0016)	0.8589*** (0.0000)	0.6470*** (0.0004)	1.0480*** (0.0000)	0.4666*** (0.0027)	0.4136*** (0.0008)	0.2428* (0.0699)	0.3868*** (0.0046)	0.4406*** (0.0007)	0.4769*** (0.0000)	0.2724** (0.0217)
O_Empgobierno	0.4015 (0.3534)	1.8711*** (0.0025)	1.1405** (0.0191)	0.5410 (0.2324)	0.3182 (0.4936)	1.1098** (0.0141)	0.5426 (0.2355)	1.1623*** (0.0022)	0.6142 (0.1070)	1.0987*** (0.0041)	1.5709*** (0.0001)	0.7953** (0.0267)	1.2049*** (0.0012)
O_Empprivado	-0.4020 (0.3039)	0.5698 (0.3273)	0.2229 (0.6185)	-0.5338 (0.1775)	-0.5700 (0.1640)	0.1171 (0.7680)	-0.4330 (0.2555)	0.0638 (0.8448)	-0.2292 (0.4993)	0.2503 (0.4676)	0.2752 (0.4310)	-0.0203 (0.9482)	0.3131 (0.3327)
O_Empercerizado	-0.2166 (0.7996)	-	0.9017 (0.5128)	-	-	-	-1.4257* (0.0802)	0.4126 (0.5435)	-1.0335 (0.1446)	-	0.7466 (0.6309)	-	-
O_Jornalero	-0.7484 (0.2009)	0.1945 (0.7884)	-1.3852 (0.1007)	-1.9162*** (0.0030)	-0.8419 (0.1370)	-0.0865 (0.8603)	-1.5839*** (0.0035)	-0.2567 (0.5448)	-1.1520** (0.0139)	-0.2128 (0.6769)	0.0430 (0.9240)	-0.6810* (0.0933)	-0.8883* (0.0636)
O_Patrono	0.2961	1.4947**	0.5396	0.5046	0.5665	0.3907	-0.1224	0.9038**	0.3984	0.3237	0.4767	0.1624	0.6092

	(0.4900)	(0.0136)	(0.2649)	(0.2737)	(0.2269)	(0.3811)	(0.7796)	(0.0212)	(0.3158)	(0.3983)	(0.2158)	(0.6538)	(0.1023)
O_Cuentapropia	-0.7390*	0.1582	-0.1625	-1.0231***	-0.7919*	-0.0985	-1.3026***	-0.4284	-0.5660*	-0.4395	-0.1761	-0.7047**	-0.4169
	(0.0587)	(0.7871)	(0.7173)	(0.0095)	(0.0520)	(0.8008)	(0.0006)	(0.1842)	(0.0917)	(0.1990)	(0.6121)	(0.0223)	(0.1931)
O_Trabhogar	-0.3785	0.6135	-0.2367	-0.8421**	-0.6219	-0.1199	-1.3449***	-0.4242	-0.8222**	-0.4798	-0.4204	-0.8600**	-0.6725*
	(0.3889)	(0.3217)	(0.6243)	(0.0483)	(0.1625)	(0.7821)	(0.0010)	(0.2287)	(0.0269)	(0.2012)	(0.2680)	(0.0106)	(0.0515)
o.O_Trabajadornohogar	-	-			-	-	-	-				-	
o.O_Ayudantenorem	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
o.O_Emptercerizado		-		-	-	-				-		-	-
o.E_Mulato			-			-		-	-		-		
O_Trabajadornohogar			0.2506	0.8111					-1.6349	-0.6730	-0.8198		-1.3141
			(0.8015)	(0.6014)					(0.1626)	(0.4696)	(0.4308)		(0.2658)
E_Afroecuatoriano				-0.2123				-1.4409			-0.6621	-0.4853	0.5639
				(0.8699)				(0.2506)			(0.3558)	(0.6930)	(0.5057)
E_Negro				-1.0720	-1.7056	-0.8360	0.4044	-0.6465	-1.7981**	-0.2703	-1.5561	-1.0615	
				(0.3607)	(0.1539)	(0.3791)	(0.6374)	(0.5085)	(0.0493)	(0.7228)	(0.1820)	(0.3396)	
O_Ayudantenorem				-0.0626					0.1390				
				(0.9612)					(0.9299)				
E_Montubio									1.2186	-1.6187	-0.8799		
									(0.3111)	(0.1727)	(0.6540)		
Constant	-3.8184***	-5.0614***	-4.4531***	-3.2746***	-2.3915***	-2.8118***	-1.2060*	-1.7773***	-2.1086***	-2.4095***	-3.3318***	-2.7487***	-2.6451***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0003)	(0.0000)	(0.0585)	(0.0009)	(0.0001)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Observations	1,346	1,541	1,457	1,501	1,355	1,360	1,504	2,328	2,221	2,296	2,298	2,495	2,462

pval in parentheses \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1



### Anexo 41. Experimentación econométrica de las regresiones logística: Modelo JJ – Segunda Ronda

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESC	0.2066*** (0.0000)	0.2292*** (0.0000)	0.1602*** (0.0000)	0.1908*** (0.0000)	0.1752*** (0.0000)	0.1220*** (0.0000)	0.1475*** (0.0000)	0.1480*** (0.0000)	0.1818*** (0.0000)	0.1664*** (0.0000)	0.1580*** (0.0000)	0.1586*** (0.0000)	0.1827*** (0.0000)
EXP	0.0400** (0.0126)	0.0213*** (0.0001)		0.0416*** (0.0032)	0.0139 (0.3284)		0.0132*** (0.0089)	-0.0045 (0.6722)	0.0169 (0.1217)	0.0141*** (0.0004)	0.0320*** (0.0032)	0.0305*** (0.0029)	0.0291*** (0.0046)
EXPSQ	-0.0003 (0.2471)		0.0003*** (0.0003)	-0.0004* (0.0550)	-0.0001 (0.6659)	0.0001* (0.0685)		0.0002 (0.1731)	-0.0002 (0.1977)		-0.0004** (0.0350)	-0.0004** (0.0160)	-0.0002 (0.1426)
E_Indigena	-2.9870*** (0.0049)	-0.8148 (0.1668)	0.5262 (0.3342)	0.5511 (0.3037)	-1.0017*** (0.0046)	-0.8659 (0.1254)	-0.5930 (0.2007)	-0.9158** (0.0241)	-0.3975 (0.3292)	-0.5100 (0.2143)	-0.5677 (0.1885)	-0.6166 (0.1273)	-1.5706** (0.0300)
o.E_Afroecuatoriano	-	-	-		-	-	-		-	-			
o.E_Negro	-	-	-										-
E_Mulato	2.4068** (0.0453)	0.8792 (0.4592)		0.6297 (0.6914)	2.3065* (0.0518)		-1.0004 (0.4844)			-0.0645 (0.9665)		-1.1394 (0.4200)	-2.5498** (0.0346)
o.E_Montubio	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-
E_Mestizo	0.1372 (0.5961)	-0.1099 (0.7222)	0.9541*** (0.0080)	-0.2170 (0.6103)		0.2460 (0.5870)	-0.2509 (0.5297)	-0.1343 (0.7000)	-0.1125 (0.7487)	-0.4342 (0.2228)	0.4578 (0.1944)	0.2359 (0.4791)	-1.0959 (0.1144)
o.E_Blanco	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
o.E_Otro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA	0.4968*** (0.0072)	0.8048*** (0.0001)	0.6653*** (0.0016)	0.8594*** (0.0000)	0.6470*** (0.0004)	1.0477*** (0.0000)	0.4640*** (0.0028)	0.4132*** (0.0008)	0.2424* (0.0701)	0.3870*** (0.0045)	0.4392*** (0.0006)	0.4774*** (0.0000)	0.2724** (0.0217)
O_Empgobierno	0.4435 (0.2688)	1.8691*** (0.0025)	1.1383** (0.0193)	0.5466 (0.2126)	0.3182 (0.4936)	1.1101** (0.0141)	0.5509 (0.2279)	1.1015*** (0.0000)	0.6083 (0.1048)	1.0994*** (0.0040)	1.5471*** (0.0000)	0.8146*** (0.0000)	1.2049*** (0.0012)
O_Empprivado	-0.3595 (0.3111)	0.5641 (0.3311)	0.2285 (0.6091)	-0.5283 (0.1642)	-0.5700 (0.1640)	0.1198 (0.7619)	-0.4201 (0.2684)		-0.2350 (0.4798)	0.2509 (0.4659)	0.2513 (0.3012)		0.3131 (0.3327)
O_Jornalero	-0.7071 (0.2091)	0.1886 (0.7944)	-1.3825 (0.1013)	-1.9104*** (0.0026)	-0.8419 (0.1370)	-0.0864 (0.8605)	-1.5783*** (0.0037)	-0.3144 (0.3012)	-1.1580** (0.0125)	-0.2128 (0.6769)		-0.6625** (0.0220)	-0.8883* (0.0636)
O_Patrono	0.3375 (0.3967)	1.4920** (0.0137)	0.5348 (0.2687)	0.5101 (0.2541)	0.5665 (0.2269)	0.3898 (0.3821)	-0.1192 (0.7853)	0.8445*** (0.0007)	0.3925 (0.3160)	0.3238 (0.3980)	0.4529 (0.1218)	0.1811 (0.4116)	0.6092 (0.1023)
O_Cuentapropia	-0.6982* (0.0511)	0.1553 (0.7909)	-0.1630 (0.7164)	-1.0176*** (0.0071)	-0.7919* (0.0520)	-0.0985 (0.8008)	-1.2934*** (0.0006)	-0.4873*** (0.0000)	-0.5719* (0.0820)	-0.4391 (0.1991)	-0.2001 (0.4021)	-0.6861*** (0.0000)	-0.4169 (0.1931)

O_Trabhogar	-0.3370	0.6076	-0.2344	-0.8365**	-0.6219	-0.1190	-1.3331***	-0.4832***	-0.8281**	-0.4788	-0.4445	-0.8412***	-0.6725*
	(0.4101)	(0.3254)	(0.6275)	(0.0418)	(0.1625)	(0.7838)	(0.0011)	(0.0081)	(0.0235)	(0.2005)	(0.1164)	(0.0000)	(0.0515)
o.O_Trabajadornohogar	-	-			-	-	-	-				-	
o.O_Ayudantenorem	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
o.O_Emptercerizado		-		-	-	-				-		-	-
o.E_Mulato			-			-		-	-		-		
O_Emptercerizado			0.9045				-1.4204*	0.3538	-1.0393		0.7226		
			(0.5113)				(0.0815)	(0.5613)	(0.1406)		(0.6374)		
O_Trabajadornohogar			0.2584	0.8172					-1.6409	-0.6714	-0.8434		-1.3141
			(0.7956)	(0.5975)					(0.1603)	(0.4700)	(0.4040)		(0.2658)
E_Afroecuatoriano				-0.2128				-1.4575			-0.6633	-0.4866	
				(0.8696)				(0.2443)			(0.3548)	(0.6922)	
E_Negro				-1.0724	-1.6771	-0.8391	0.4083	-0.6461	-1.7982**	-0.2703	-1.5608	-1.0619	
				(0.3605)	(0.1367)	(0.3771)	(0.6338)	(0.5087)	(0.0493)	(0.7227)	(0.1803)	(0.3395)	
E_Blanco					0.0285								-0.5639
					(0.9448)								(0.5057)
E_Montubio									1.2173	-1.6197	-0.8806		
									(0.3116)	(0.1723)	(0.6537)		
Constant	-3.8660***	-5.0338***	-4.5144***	-3.2801***	-2.4200***	-2.8336***	-1.2874**	-1.7182***	-2.1028***	-2.4132***	-3.3040***	-2.7671***	-2.0811***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0346)	(0.0001)	(0.0001)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0078)
Observations	1,346	1,541	1,457	1,501	1,355	1,360	1,504	2,328	2,221	2,296	2,298	2,495	2,462
pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1													

### Anexo 42. Experimentación econométrica de las regresiones logística: Modelo JJ – Tercera ronda

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESC	0.2066*** (0.0000)	0.2291*** (0.0000)	0.1605*** (0.0000)	0.1908*** (0.0000)	0.1753*** (0.0000)	0.1221*** (0.0000)	0.1469*** (0.0000)	0.1480*** (0.0000)	0.1818*** (0.0000)	0.1664*** (0.0000)	0.1580*** (0.0000)	0.1586*** (0.0000)	0.1826*** (0.0000)
EXP	0.0400** (0.0126)	0.0213*** (0.0001)		0.0416*** (0.0032)	0.0138 (0.3289)		0.0131*** (0.0092)	-0.0045 (0.6722)	0.0169 (0.1217)	0.0141*** (0.0004)	0.0320*** (0.0032)	0.0305*** (0.0029)	0.0293*** (0.0042)
EXPSQ	-0.0003 (0.2471)		0.0003*** (0.0002)	-0.0004* (0.0550)	-0.0001 (0.6681)	0.0001* (0.0678)		0.0002 (0.1731)	-0.0002 (0.1977)		-0.0004** (0.0350)	-0.0004** (0.0160)	-0.0002 (0.1345)
E_Indigena	-3.1242*** (0.0026)	-0.8099 (0.1691)	0.5170 (0.3416)	0.7639 (0.5455)	-1.0021*** (0.0046)	-0.8663 (0.1252)	-0.5907 (0.2023)	-0.7815*** (0.0003)	-0.2850 (0.1794)	-0.4456 (0.7672)	0.3130 (0.8724)	-0.1301 (0.9140)	-1.2020*** (0.0080)
o.E_Afroecuatoriano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
o.E_Negro	-	-	-										-
E_Mulato	2.2696* (0.0539)	0.8804 (0.4586)		0.8425 (0.6666)	2.3063* (0.0518)		-0.9966 (0.4858)					-0.6528 (0.7189)	-2.1814** (0.0409)
o.E_Montubio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
E_Blanco	-0.1372 (0.5961)			0.2128 (0.8696)				0.1343 (0.7000)	0.1125 (0.7487)	0.0645 (0.9665)	0.8806 (0.6537)	0.4866 (0.6922)	
o.E_Otro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA	0.4968*** (0.0072)	0.7992*** (0.0001)	0.6660*** (0.0016)	0.8594*** (0.0000)	0.6469*** (0.0004)	1.0514*** (0.0000)	0.4638*** (0.0028)	0.4132*** (0.0008)	0.2424* (0.0701)	0.3870*** (0.0045)	0.4392*** (0.0006)	0.4774*** (0.0000)	0.2679** (0.0236)
O_Empgobierno	0.4435 (0.2688)	1.7544*** (0.0000)	1.0899** (0.0143)	0.5466 (0.2126)	0.3181 (0.4937)	1.1602*** (0.0010)	0.6354* (0.0576)	1.1015*** (0.0000)	0.6083 (0.1048)	1.0994*** (0.0040)	1.5471*** (0.0000)	0.8146*** (0.0000)	1.1976*** (0.0013)
O_Empprivado	-0.3595 (0.3111)	0.4503 (0.2255)	0.1820 (0.6529)	-0.5283 (0.1642)	-0.5707 (0.1635)	0.1701 (0.5352)	-0.3376 (0.1383)		-0.2350 (0.4798)	0.2509 (0.4659)	0.2513 (0.3012)		0.3068 (0.3413)
O_Jornalero	-0.7071 (0.2091)		-1.4287* (0.0824)	-1.9104*** (0.0026)	-0.8430 (0.1364)		-1.4973*** (0.0010)	-0.3144 (0.3012)	-1.1580** (0.0125)	-0.2128 (0.6769)		-0.6625** (0.0220)	-0.8978* (0.0605)
O_Patrono	0.3375 (0.3967)	1.3771*** (0.0007)	0.4865 (0.2710)	0.5101 (0.2541)	0.5655 (0.2276)	0.4398 (0.2020)		0.8445*** (0.0007)	0.3925 (0.3160)	0.3238 (0.3980)	0.4529 (0.1218)	0.1811 (0.4116)	0.5971 (0.1084)
O_Cuentapropia	-0.6982* (0.0511)	0.0404 (0.9142)	-0.2110 (0.6015)	-1.0176*** (0.0071)	-0.7923* (0.0518)	-0.0480 (0.8566)	-1.2108*** (0.0000)	-0.4873*** (0.0000)	-0.5719* (0.0820)	-0.4391 (0.1991)	-0.2001 (0.4021)	-0.6861*** (0.0000)	-0.4261 (0.1822)
O_Trabhogar	-0.3370 (0.4101)	0.4921 (0.2427)	-0.2818 (0.5246)	-0.8365** (0.0418)	-0.6225 (0.1620)	-0.0686 (0.8336)	-1.2506*** (0.0000)	-0.4832*** (0.0081)	-0.8281** (0.0235)	-0.4788 (0.2005)	-0.4445 (0.1164)	-0.8412*** (0.0000)	-0.6801** (0.0485)

o.O_Trabajadomohogar	-	-				-	-	-	-			-		
o.O_Ayudantenorem	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	
E_Mestizo		-0.1096	0.9446***	-0.0041			0.2466	-0.2476			-0.3698	1.3384	0.7224	-0.7257*
		(0.7229)	(0.0083)	(0.9973)			(0.5861)	(0.5348)			(0.8045)	(0.4887)	(0.5419)	(0.0701)
o.E_Blanco		-	-				-	-						
o.O_Emptercerizado		-		-	-	-					-		-	-
o.E_Mulato			-				-		-	-		-		
O_Emptercerizado			0.8591				-1.3387*	0.3538	-1.0393			0.7226		
			(0.5290)				(0.0772)	(0.5613)	(0.1406)			(0.6374)		
E_Negro				-0.8596	-1.6779	-0.8390	0.4069	-0.5118	-1.6857**	-0.2059	-0.6801	-0.5753		
				(0.6004)	(0.1365)	(0.3772)	(0.6352)	(0.5761)	(0.0467)	(0.8999)	(0.7603)	(0.7178)		
O_Trabajadomohogar				0.8172						-1.6409	-0.6714	-0.8434		-1.3210
				(0.5975)						(0.1603)	(0.4700)	(0.4040)		(0.2631)
E_Afroecuadoriano									-1.3232			0.2173		
									(0.2719)			(0.9148)		
E_Montubio										1.3298	-1.5552			
										(0.2487)	(0.4069)			
Constant	-3.7287***	-4.9152***	-4.4646***	-3.4930***	-2.4199***	-2.8885***	-1.3644**	-1.8525***	-2.2153***	-2.4776	-4.1846**	-3.2536***	-2.4417***	
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0075)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0114)	(0.0000)	(0.0000)	(0.1091)	(0.0335)	(0.0069)	(0.0000)	
Observations	1,346	1,541	1,457	1,501	1,355	1,360	1,504	2,328	2,221	2,296	2,298	2,495	2,462	
pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1														

### Anexo 43. Experimentación econométrica de las regresiones logística: Modelo JJ – Ronda cuarta

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESC	0.2058*** (0.0000)	0.2294*** (0.0000)	0.1616*** (0.0000)	0.1908*** (0.0000)	0.1750*** (0.0000)	0.1216*** (0.0000)	0.1469*** (0.0000)	0.1481*** (0.0000)	0.1818*** (0.0000)	0.1664*** (0.0000)	0.1580*** (0.0000)	0.1586*** (0.0000)	0.1843*** (0.0000)
EXP	0.0397** (0.0133)	0.0214*** (0.0001)		0.0416*** (0.0032)	0.0082 (0.1279)		0.0131*** (0.0092)	-0.0046 (0.6701)	0.0169 (0.1213)	0.0141*** (0.0004)	0.0319*** (0.0032)	0.0306*** (0.0029)	0.0287*** (0.0050)
EXPSQ	-0.0003 (0.2508)		0.0003*** (0.0002)	-0.0004* (0.0550)		0.0001* (0.0691)		0.0002 (0.1714)	-0.0002 (0.1985)		-0.0004** (0.0351)	-0.0004** (0.0159)	-0.0002 (0.1492)
E_Indigena	-3.1134*** (0.0026)	-0.8115 (0.1682)	0.5243 (0.3349)	0.7680** (0.0220)	-1.0031*** (0.0046)	-0.8686 (0.1241)	-0.9976 (0.2045)	-0.7834*** (0.0003)	-0.2861 (0.1778)	-0.5065 (0.2078)	0.1163 (0.8573)		-1.1945*** (0.0084)
o.E_Afroecuatoriano	-	-	-		-	-	-		-	-			
o.E_Negro	-	-	-										-
E_Mulato	2.2773* (0.0531)	0.8816 (0.4581)		0.8466 (0.5795)	2.3160* (0.0509)		-1.4035 (0.3724)					-0.5272 (0.7049)	-2.2052** (0.0375)
o.E_Montubio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o.E_Otro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA	0.5003*** (0.0068)	0.8003*** (0.0001)	0.6615*** (0.0017)	0.8594*** (0.0000)	0.6439*** (0.0004)	1.0499*** (0.0000)	0.4638*** (0.0028)	0.4142*** (0.0008)	0.2443* (0.0678)	0.3871*** (0.0045)	0.4393*** (0.0006)	0.4772*** (0.0000)	0.2613** (0.0271)
O_Empgobierno	0.4446 (0.2677)	1.7181*** (0.0000)	0.9186*** (0.0001)	0.5466 (0.2124)	0.3115 (0.5023)	1.2027*** (0.0000)	0.6354* (0.0576)	1.1004*** (0.0000)	0.6125 (0.1022)	1.0992*** (0.0040)	1.5463*** (0.0000)	0.8141*** (0.0000)	0.9063*** (0.0000)
O_Empprivado	-0.3541 (0.3184)	0.4147** (0.0142)		-0.5283 (0.1641)	-0.5834 (0.1530)	0.2108 (0.1795)	-0.3376 (0.1383)		-0.2325 (0.4843)	0.2506 (0.4663)	0.2516 (0.3006)		
O_Jornalero	-0.6994 (0.2142)		-1.5913** (0.0310)	-1.9104*** (0.0026)	-0.8474 (0.1341)		-1.4973*** (0.0010)	-0.3131 (0.3033)	-1.1547** (0.0127)	-0.2129 (0.6767)		-0.6635** (0.0217)	-1.1761*** (0.0018)
O_Patrono	0.3431 (0.3889)	1.3415*** (0.0000)	0.3192 (0.1777)	0.5102 (0.2532)	0.5655 (0.2273)	0.4808* (0.0635)		0.8468*** (0.0007)	0.3949 (0.3129)	0.3236 (0.3982)	0.4531 (0.1216)	0.1808 (0.4124)	0.3138 (0.1579)
O_Cuentapropia	-0.6929* (0.0528)		-0.3756** (0.0251)	-1.0175*** (0.0071)	-0.7992** (0.0495)		-1.2108*** (0.0000)	-0.4863*** (0.0000)	-0.5697* (0.0831)	-0.4393 (0.1988)	-0.2002 (0.4019)	-0.6865*** (0.0000)	-0.7085*** (0.0000)
O_Trabhogar	-0.3370 (0.4104)	0.4566* (0.0806)	-0.4473* (0.0671)	-0.8365** (0.0418)	-0.6315 (0.1553)	-0.0283 (0.9055)	-1.2506*** (0.0000)	-0.4835*** (0.0080)	-0.8259** (0.0238)	-0.4790 (0.2003)	-0.4444 (0.1165)	-0.8418*** (0.0000)	-0.9644*** (0.0000)
o.O_Trabajadomhogar	-	-			-	-	-	-				-	

o.O_Ayudantenorem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E_Mestizo		-0.1108	0.9518***			0.2460	-0.6545			-0.4308	1.1419*	0.8480***	-0.7207*
		(0.7198)	(0.0078)			(0.5871)	(0.3905)			(0.2141)	(0.0568)	(0.0003)	(0.0722)
o.E_Blanco		-	-			-							
o.O_Emptercerizado		-		-	-	-				-		-	-
o.E_Mulato			-			-		-	-		-		
O_Emptercerizado			0.6951				-1.3387*	0.3518	-1.0393		0.7225		
			(0.5972)				(0.0772)	(0.5636)	(0.1406)		(0.6375)		
E_Negro				-0.8555	-1.6685	-0.8420		-0.5137	-1.6882**	-0.2668	-0.8766	-0.4496	
				(0.4348)	(0.1383)	(0.3753)		(0.5746)	(0.0464)	(0.7246)	(0.4874)	(0.6793)	
E_Blanco				0.2169			-0.4069				0.6842	0.6121	
				(0.6103)			(0.6352)				(0.3230)	(0.1279)	
O_Trabajadomohogar				0.8173					-1.6412	-0.6716	-0.8431		-1.6043
				(0.5974)					(0.1603)	(0.4698)	(0.4042)		(0.1602)
E_Afroecuatoriano								-1.3259					
								(0.2709)					
E_Montubio									1.3274	-1.6163			
									(0.2496)	(0.1722)			
Constant	-3.7309***	-4.8846***	-4.3122***	-3.4970***	-2.3409***	-2.9199***	-0.9575	-1.8524***	-2.2183***	-2.4165***	-3.9873***	-3.3790***	-2.1695***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.2421)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Observations	1,346	1,541	1,457	1,501	1,355	1,360	1,504	2,328	2,221	2,296	2,298	2,495	2,462
pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1													

### Anexo 44. Experimentación econométrica de las regresiones logística: Modelo JJ – Ronda quinta

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESC	0.2042*** (0.0000)	0.2294*** (0.0000)	0.1611*** (0.0000)	0.1914*** (0.0000)	0.1783*** (0.0000)	0.1216*** (0.0000)	0.1467*** (0.0000)	0.1496*** (0.0000)	0.1809*** (0.0000)	0.1666*** (0.0000)	0.1580*** (0.0000)	0.1586*** (0.0000)	0.1838*** (0.0000)
EXP	0.0397** (0.0133)	0.0214*** (0.0001)		0.0417*** (0.0031)	0.0086 (0.1088)		0.0130*** (0.0099)		0.0174 (0.1098)	0.0142*** (0.0004)	0.0319*** (0.0033)	0.0305*** (0.0030)	0.0285*** (0.0053)
EXPSQ	-0.0003 (0.2352)		0.0003*** (0.0002)	-0.0004* (0.0557)		0.0001* (0.0663)		0.0001*** (0.0083)	-0.0002 (0.1858)		-0.0004** (0.0355)	-0.0004** (0.0161)	-0.0002 (0.1447)
E_Indigena	-3.1244*** (0.0025)	-0.7007 (0.1736)	0.5218 (0.3370)	0.7645** (0.0226)	-1.0000*** (0.0047)	-0.8662 (0.1250)	-0.6833 (0.1056)	-0.7809*** (0.0003)	-0.2871 (0.1764)	-0.4497 (0.2215)			-1.1970*** (0.0083)
o.E_Afroecuatoriano	-	-	-		-	-	-		-	-			
o.E_Negro	-	-	-										-
E_Mulato	2.3304** (0.0475)	0.9924 (0.3886)		0.8466 (0.5797)	2.3262** (0.0498)		-1.0819 (0.4457)						-2.2062** (0.0374)
o.E_Montubio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o.E_Otro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA	0.5129*** (0.0053)	0.8003*** (0.0001)	0.6619*** (0.0017)	0.8564*** (0.0000)	0.6350*** (0.0005)	1.0494*** (0.0000)	0.4581*** (0.0031)	0.4114*** (0.0009)	0.2467* (0.0651)	0.3888*** (0.0043)	0.4371*** (0.0006)	0.4754*** (0.0001)	0.2617** (0.0267)
O_Empgobierno	0.6747** (0.0205)	1.7181*** (0.0000)	0.9164*** (0.0001)	0.5436 (0.2148)		1.2079*** (0.0000)	0.6365* (0.0572)	1.0931*** (0.0000)	0.8339*** (0.0000)	1.0943*** (0.0042)	1.5448*** (0.0000)	0.8113*** (0.0001)	0.9174*** (0.0000)
O_Empprivado	-0.1291 (0.5764)	0.4147** (0.0142)		-0.5308 (0.1619)	-0.8118*** (0.0003)	0.2163 (0.1500)	-0.3384 (0.1371)			0.2457 (0.4747)	0.2499 (0.3037)		
O_Jornalero	-0.4719 (0.3382)		-1.5970** (0.0304)	-1.9110*** (0.0026)	-1.0671** (0.0205)		-1.4815*** (0.0010)	-0.3191 (0.2936)	-0.9424*** (0.0072)	-0.2159 (0.6724)		-0.6623** (0.0220)	-1.1644*** (0.0020)
O_Patrono	0.5720** (0.0477)	1.3415*** (0.0000)	0.3157 (0.1821)	0.5150 (0.2484)	0.3406 (0.2967)	0.4858* (0.0574)		0.8341*** (0.0007)	0.6100** (0.0118)	0.3208 (0.4022)	0.4519 (0.1225)	0.1812 (0.4114)	0.3275 (0.1402)
O_Cuentapropia	-0.4640** (0.0436)		-0.3799** (0.0233)	-1.0239*** (0.0067)	-1.0254*** (0.0000)		-1.2117*** (0.0000)	-0.4940*** (0.0000)	-0.3549*** (0.0026)	-0.4435 (0.1943)	-0.2005 (0.4012)	-0.6863*** (0.0000)	-0.6950*** (0.0000)
o.O_Trabajadomohogar	-	-			-	-	-	-				-	
o.O_Ayudantenorem	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-

E_Blanco		0.1108									0.5857	0.6273	
		(0.7198)									(0.1638)	(0.1174)	
o.O_Emptercerizado		-		-	-	-				-		-	-
O_Trabhogar		0.4566*	-0.4516*	-0.8360**	-0.8568***		-1.2510***	-0.4854***	-0.6103***	-0.4821	-0.4448	-0.8412***	-0.9519***
		(0.0806)	(0.0644)	(0.0419)	(0.0032)		(0.0000)	(0.0077)	(0.0019)	(0.1973)	(0.1162)	(0.0000)	(0.0000)
o.E_Mulato			-			-		-	-		-		
E_Mestizo			0.9518***			0.2470	-0.3354			-0.3754	1.0429***	0.8631***	-0.7239*
			(0.0078)			(0.5856)	(0.3464)			(0.2237)	(0.0000)	(0.0002)	(0.0709)
o.E_Blanco			-			-							
E_Negro				-0.8587	-1.6748	-0.8420		-0.5146	-1.6912**		-0.9749	-0.4325	
				(0.4331)	(0.1372)	(0.3753)		(0.5751)	(0.0461)		(0.3911)	(0.6905)	
O_Trabajadomohogar				0.9211					-1.4276	-0.6761	-0.8437		
				(0.5376)					(0.2057)	(0.4668)	(0.4038)		
O_Emptercerizado							-1.3394*	0.3458	-0.8218		0.7217		
							(0.0770)	(0.5704)	(0.1942)		(0.6379)		
E_Afroecuatoriano								-1.3484					
								(0.2627)					
E_Montubio									1.3693	-1.5618			
									(0.2339)	(0.1833)			
Constant	-3.9418***	-4.9955***	-4.3026***	-3.4980***	-2.1537***	-2.9266***	-1.2650**	-1.9265***	-2.4330***	-2.4721***	-3.8839***	-3.3914***	-2.1659***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0111)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Observations	1,346	1,541	1,457	1,501	1,355	1,360	1,504	2,328	2,221	2,296	2,298	2,495	2,462
pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1													



**Anexo 45. Experimentación econométrica de las regresiones logística: Modelo JJ – Ronda sexta**

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESC	0.2034*** (0.0000)	0.2295*** (0.0000)	0.1611*** (0.0000)	0.1910*** (0.0000)	0.1759*** (0.0000)	0.1216*** (0.0000)	0.1469*** (0.0000)	0.1497*** (0.0000)	0.1807*** (0.0000)	0.1666*** (0.0000)	0.1578*** (0.0000)	0.1583*** (0.0000)	0.1841*** (0.0000)
EXP	0.0404** (0.0115)	0.0214*** (0.0001)		0.0414*** (0.0033)	0.0087 (0.1024)		0.0130*** (0.0097)		0.0179 (0.1010)	0.0142*** (0.0004)	0.0318*** (0.0033)	0.0303*** (0.0031)	0.0147*** (0.0002)
EXPSQ	-0.0003 (0.2283)		0.0003*** (0.0002)	-0.0004* (0.0575)		0.0001* (0.0663)		0.0001*** (0.0088)	-0.0002 (0.1734)		-0.0004** (0.0354)	-0.0004** (0.0164)	
E_Indigena	-3.1172*** (0.0026)	-0.7084 (0.1685)		0.7627** (0.0229)	-0.9958*** (0.0049)	-1.1131*** (0.0015)	-0.6135 (0.1359)	-0.7769*** (0.0003)	-0.2883 (0.1745)	-0.4565 (0.2143)			-1.1683*** (0.0098)
o.E_Afroecuatoriano	-	-	-		-	-	-		-	-			
o.E_Negro	-	-	-										-
E_Mulato	2.3394** (0.0469)	0.9876 (0.3909)			2.3258** (0.0500)								-2.1346** (0.0429)
o.E_Montubio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o.E_Otro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA	0.5099*** (0.0056)	0.7948*** (0.0001)	0.6619*** (0.0017)	0.8586*** (0.0000)	0.6517*** (0.0003)	1.0494*** (0.0000)	0.4545*** (0.0033)	0.4158*** (0.0007)	0.2512* (0.0601)	0.3974*** (0.0032)	0.4398*** (0.0006)	0.4738*** (0.0001)	0.2689** (0.0228)
O_Empgobierno	0.7697*** (0.0011)	1.7175*** (0.0000)	0.9164*** (0.0001)	0.5440 (0.2144)		1.2079*** (0.0000)	0.6336* (0.0583)	1.0900*** (0.0000)	0.8337*** (0.0000)	1.1878*** (0.0001)	1.5300*** (0.0000)	0.8074*** (0.0001)	0.9135*** (0.0000)
O_Jornalero	-0.3879 (0.4088)		-1.5970** (0.0304)	-1.9102*** (0.0026)	-1.2016*** (0.0067)		-1.4809*** (0.0011)	-0.3155 (0.2989)	-0.9467*** (0.0069)			-0.6621** (0.0220)	-1.1442*** (0.0024)
O_Patrono	0.6629*** (0.0055)	1.3408*** (0.0000)	0.3157 (0.1821)	0.5160 (0.2475)		0.4858* (0.0574)		0.8355*** (0.0007)	0.6044** (0.0126)	0.4137 (0.1903)	0.4368 (0.1327)	0.1815 (0.4104)	0.3349 (0.1313)
O_Cuentapropia	-0.3773** (0.0269)		-0.3799** (0.0233)	-1.0211*** (0.0068)	-1.1559*** (0.0000)		-1.2157*** (0.0000)	-0.4941*** (0.0000)	-0.3579*** (0.0024)	-0.3493 (0.1818)	-0.2154 (0.3620)	-0.6867*** (0.0000)	-0.6978*** (0.0000)
o.O_Trabajadomohogar	-	-			-	-	-	-				-	
o.O_Ayudantenorem	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-

O_Emprivado		0.4170**		-0.5295	-0.9349***	0.2163	-0.3417			0.3395	0.2345		
		(0.0136)		(0.1629)	(0.0000)	(0.1500)	(0.1332)			(0.2000)	(0.3292)		
o.O_Emptercerizado		-		-	-	-				-		-	-
O_Trabhogar		0.4585*	-0.4516*	-0.8358**	-0.9873***		-1.2512***	-0.4866***	-0.6049***	-0.3876	-0.4596	-0.8407***	-0.9632***
		(0.0791)	(0.0644)	(0.0419)	(0.0002)		(0.0000)	(0.0076)	(0.0020)	(0.1994)	(0.1020)	(0.0000)	(0.0000)
o.E_Mulato			-			-		-	-		-		
E_Mestizo			0.4300				-0.2643			-0.3814	1.0443***	0.8825***	-0.6986*
			(0.2957)				(0.4405)			(0.2163)	(0.0000)	(0.0001)	(0.0805)
E_Blanco			-0.5218			-0.2470					0.5863	0.6470	
			(0.3370)			(0.5856)					(0.1633)	(0.1041)	
E_Negro				-0.8609	-1.6698	-1.0890			-1.6930**		-0.9758		
				(0.4319)	(0.1382)	(0.1936)			(0.0458)		(0.3906)		
O_Trabajadomohogar				0.9245					-1.4319	-0.5837	-0.8578		
				(0.5360)					(0.2044)	(0.5184)	(0.3957)		
O_Emptercerizado							-1.3414*	0.3466	-0.8266				
							(0.0766)	(0.5695)	(0.1916)				
E_Afroecuatoriano								-1.3464					
								(0.2634)					
E_Montubio										-1.5510			
										(0.1865)			
Constant	-4.0351***	-4.9871***	-3.7808***	-3.4891***	-2.0173***	-2.6796***	-1.3338***	-1.9304***	-2.4350***	-2.5690***	-3.8682***	-3.4026***	-2.0459***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0064)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Observations	1,346	1,541	1,457	1,501	1,355	1,360	1,504	2,328	2,221	2,296	2,298	2,495	2,462
pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1													

### Anexo 46. Experimentación econométrica de las regresiones logística: Modelo JJ – Ronda séptima

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESC	0.2053*** (0.0000)	0.2284*** (0.0000)	0.1581*** (0.0000)	0.1920*** (0.0000)	0.1750*** (0.0000)	0.1209*** (0.0000)	0.1475*** (0.0000)	0.1492*** (0.0000)	0.1801*** (0.0000)	0.1664*** (0.0000)	0.1568*** (0.0000)	0.1589*** (0.0000)	0.1860*** (0.0000)
EXP	0.0399** (0.0126)	0.0211*** (0.0001)		0.0411*** (0.0035)	0.0086 (0.1093)		0.0131*** (0.0092)		0.0178 (0.1027)	0.0142*** (0.0004)	0.0317*** (0.0034)	0.0311*** (0.0023)	0.0157*** (0.0000)
EXPSQ	-0.0003 (0.2398)		0.0003*** (0.0003)	-0.0004* (0.0633)		0.0001* (0.0720)		0.0001*** (0.0093)	-0.0002 (0.1601)		-0.0004** (0.0345)	-0.0004** (0.0149)	
E_Indigena	-3.1288*** (0.0025)	-0.7120 (0.1662)		0.7637** (0.0227)	-0.9868*** (0.0053)	-1.1067*** (0.0016)	-0.3580 (0.1439)	-0.7791*** (0.0003)	-0.2848 (0.1795)	-0.4586 (0.2123)			-1.1735*** (0.0094)
o.E_Afroecuatoriano	-	-	-		-	-	-		-	-			
o.E_Negro	-	-	-										-
E_Mulato	2.3576** (0.0452)				2.3346** (0.0492)								-2.1571** (0.0407)
o.E_Montubio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o.E_Otro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA	0.5247*** (0.0042)	0.8006*** (0.0001)	0.6305*** (0.0023)	0.8542*** (0.0000)	0.6595*** (0.0003)	1.0564*** (0.0000)	0.4537*** (0.0034)	0.4168*** (0.0007)	0.2592* (0.0520)	0.3940*** (0.0034)	0.4384*** (0.0006)	0.4746*** (0.0001)	0.2641** (0.0251)
O_Empgobierno	0.7846*** (0.0009)	1.7269*** (0.0000)	0.9236*** (0.0001)	0.4829 (0.2565)		1.2040*** (0.0000)	0.6247* (0.0618)	1.0858*** (0.0000)	0.8447*** (0.0000)	1.2376*** (0.0001)	1.5770*** (0.0000)	0.7844*** (0.0001)	0.8669*** (0.0000)
O_Patrono	0.6837*** (0.0041)	1.3384*** (0.0000)	0.3109 (0.1879)	0.4554 (0.2940)		0.4744* (0.0624)		0.8299*** (0.0008)	0.6186** (0.0106)	0.4631 (0.1330)	0.4812* (0.0935)		
O_Cuentapropia	-0.3516** (0.0365)		-0.3742** (0.0252)	-1.0809*** (0.0029)	-1.1680*** (0.0000)		-1.2149*** (0.0000)	-0.5001*** (0.0000)	-0.3434*** (0.0034)	-0.3008 (0.2340)	-0.1714 (0.4602)	-0.7137*** (0.0000)	-0.7513*** (0.0000)
o.O_Trabajadornohogar	-	-			-	-	-	-				-	
o.O_Ayudantenorem	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
O_Emprprivado		0.4177**		-0.5870	-0.9480***	0.2176	-0.3455			0.3885	0.2786		

		(0.0134)		(0.1090)	(0.0000)	(0.1474)	(0.1289)			(0.1291)	(0.2379)		
o.O_Emptercerizado		-		-	-	-				-		-	-
O_Trabhogar		0.4565*	-0.4456*	-0.8945**	-0.9890***		-1.2513***	-0.4929***	-0.5911***	-0.3391	-0.4153	-0.8654***	-1.0134***
		(0.0803)	(0.0676)	(0.0247)	(0.0002)		(0.0000)	(0.0067)	(0.0025)	(0.2494)	(0.1342)	(0.0000)	(0.0000)
o.E_Mulato			-			-		-	-		-		
E_Mestizo			0.7425***							-0.3847	1.0435***	0.8836***	-0.7104*
			(0.0071)							(0.2124)	(0.0000)	(0.0001)	(0.0754)
O_Jornalero			-1.5979**	-1.9679***	-1.2039***		-1.4761***	-0.3228	-0.9317***			-0.6848**	-1.1923***
			(0.0303)	(0.0017)	(0.0066)		(0.0011)	(0.2875)	(0.0078)			(0.0173)	(0.0015)
E_Negro				-0.8578		-1.0860			-1.6892**		-0.9676		
				(0.4336)		(0.1947)			(0.0463)		(0.3944)		
O_Emptercerizado							-1.3511*		-0.8194				
							(0.0745)		-0.1955				
E_Afroecuatoriano								-1.3510					
								(0.2618)					
E_Montubio										-1.5441			
										(0.1886)			
E_Blanco											0.5902	0.6571*	
											(0.1604)	(0.0986)	
Constant	-4.0842***	-4.9685***	-4.0233***	-3.4415***	-2.0090***	-2.6797***	-1.5955***	-1.9189***	-2.4387***	-2.6082***	-3.8954***	-3.4026***	-2.0356***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Observations	1,346	1,541	1,457	1,501	1,355	1,360	1,504	2,328	2,221	2,296	2,298	2,495	2,462

pval in parentheses \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

### Anexo 47. Experimentación econométrica de las regresiones logística: Modelo JJ – Ronda octava

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESC	0.2039*** (0.0000)	0.2331*** (0.0000)	0.1604*** (0.0000)	0.1926*** (0.0000)	0.1585*** (0.0000)	0.1212*** (0.0000)	0.1515*** (0.0000)	0.1517*** (0.0000)	0.1833*** (0.0000)	0.1650*** (0.0000)	0.1558*** (0.0000)	0.1615*** (0.0000)	0.1858*** (0.0000)
EXP	0.0223*** (0.0001)	0.0217*** (0.0001)		0.0411*** (0.0035)			0.0139*** (0.0052)		0.0193* (0.0750)	0.0140*** (0.0004)	0.0319*** (0.0032)	0.0316*** (0.0020)	0.0155*** (0.0000)
E_Indigena	-3.1607*** (0.0022)			0.7783** (0.0201)	-1.0406*** (0.0031)	-1.1013*** (0.0017)		-0.7867*** (0.0003)		-0.4730 (0.1984)			-0.4751** (0.0343)
o.E_Afroecuatoriano	-	-	-		-	-	-		-	-			
o.E_Negro	-	-	-										-
E_Mulato	2.3772** (0.0443)				2.2407* (0.0592)								-1.4547 (0.1363)
o.E_Montubio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o.E_Otro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA	0.5280*** (0.0039)	0.8692*** (0.0000)	0.6416*** (0.0019)	0.8631*** (0.0000)	0.6781*** (0.0002)	1.0501*** (0.0000)	0.5295*** (0.0003)	0.4346*** (0.0004)	0.3157** (0.0129)	0.3917*** (0.0036)	0.4278*** (0.0008)	0.4836*** (0.0000)	0.2608** (0.0268)
O_Empgobierno	0.8122*** (0.0005)	1.7338*** (0.0000)	0.8556*** (0.0001)	0.4804 (0.2592)		1.2102*** (0.0000)	0.6192* (0.0648)	1.0993*** (0.0000)	0.8449*** (0.0000)	1.4740*** (0.0000)	1.7327*** (0.0000)	0.7652*** (0.0001)	0.8595*** (0.0000)
O_Patrono	0.7067*** (0.0029)	1.3382*** (0.0000)		0.4524 (0.2974)		0.4824* (0.0581)		0.8541*** (0.0005)	0.6237** (0.0101)	0.6952*** (0.0033)	0.6342*** (0.0014)		
O_Cuentapropia	-0.3398** (0.0430)		-0.4417*** (0.0054)	-1.0873*** (0.0028)	-1.1593*** (0.0000)		-1.2455*** (0.0000)	-0.4697*** (0.0000)	-0.3484*** (0.0030)	-0.0707 (0.6588)		-0.7193*** (0.0000)	-0.7504*** (0.0000)
o.O_Trabajadornohogar	-	-			-	-	-	-				-	
o.O_Ayudantenorem	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
O_Empprivado		0.4284** (0.0112)		-0.5930 (0.1056)	-1.0274*** (0.0000)	0.2146 (0.1527)	-0.3532 (0.1215)			0.6202*** (0.0001)	0.4314*** (0.0002)		
o.O_Empcercerizado		-		-	-	-				-		-	-

O_Trabhogar		0.4463*	-0.5084**	-0.8997**	-1.0038***		-1.2742***	-0.4619**	-0.6023***		-0.2633	-0.8741***	-1.0214***
		(0.0862)	(0.0334)	(0.0239)	(0.0001)		(0.0000)	(0.0103)	(0.0020)		(0.1578)	(0.0000)	(0.0000)
EXPSQ			0.0003***	-0.0004*		0.0001*		0.0001***	-0.0002		-0.0004**	-0.0004**	
			(0.0001)	(0.0656)		(0.0723)		(0.0095)	(0.1370)		(0.0318)	(0.0154)	
o.E_Mulato			-			-		-	-		-		
E_Mestizo			0.7309***							-0.3923	1.0444***	0.6901***	
			(0.0079)							(0.2040)	(0.0000)	(0.0002)	
O_Jornalero			-1.6512**	-1.9871***	-1.2214***		-1.5110***		-0.9456***			-0.6964**	-1.2034***
			(0.0250)	(0.0015)	(0.0058)		(0.0008)		(0.0070)			(0.0153)	(0.0014)
O_Empercerizado							-1.3471*		-0.8058				
							(0.0761)		(0.2034)				
E_Afroecuatoriano								-1.3304					
								(0.2692)					
E_Negro									-1.6724**		-0.9488		
									(0.0485)		(0.4038)		
E_Montubio										-1.5103			
										(0.1990)			
E_Blanco											0.5954		
											(0.1566)		
Constant	-3.8820***	-5.1215***	-4.0027***	-3.4579***	-1.5864***	-2.6847***	-1.7301***	-1.9865***	-2.5653***	-2.8080***	-4.0274***	-3.2579***	-2.7222***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Observations	1,346	1,541	1,457	1,501	1,355	1,360	1,504	2,328	2,221	2,296	2,298	2,495	2,462
pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1													

### Anexo 48. Experimentación econométrica de las regresiones logística: Modelo JJ – Ronda novena

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESC	0.2039*** (0.0000)	0.2329*** (0.0000)	0.1604*** (0.0000)	0.1954*** (0.0000)	0.1575*** (0.0000)	0.1245*** (0.0000)	0.1509*** (0.0000)	0.1514*** (0.0000)	0.1840*** (0.0000)	0.1646*** (0.0000)	0.1552*** (0.0000)	0.1615*** (0.0000)	0.1849*** (0.0000)
EXP	0.0223*** (0.0001)	0.0216*** (0.0001)		0.0415*** (0.0031)			0.0147*** (0.0029)		0.0195* (0.0722)	0.0139*** (0.0004)	0.0314*** (0.0037)	0.0316*** (0.0020)	0.0154*** (0.0001)
E_Indigena	-3.1607*** (0.0022)			0.7901** (0.0185)	-1.0594*** (0.0026)	-1.1251*** (0.0013)		-0.7864*** (0.0003)		-0.4687 (0.2024)			-0.4713** (0.0358)
o.E_Afroecuatoriano	-	-	-		-	-	-		-	-			
o.E_Negro	-	-	-										-
E_Mulato	2.3772** (0.0443)												
o.E_Montubio	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-
o.E_Otro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA	0.5280*** (0.0039)	0.8531*** (0.0000)	0.6416*** (0.0019)	0.8695*** (0.0000)	0.6594*** (0.0002)	1.0587*** (0.0000)	0.5385*** (0.0002)	0.4334*** (0.0004)	0.3099** (0.0146)	0.3919*** (0.0036)	0.4224*** (0.0009)	0.4836*** (0.0000)	0.2672** (0.0232)
O_Empgobierno	0.8122*** (0.0005)	1.6478*** (0.0000)	0.8556*** (0.0001)	0.1836 (0.5597)		1.0948*** (0.0000)	0.9009*** (0.0013)	1.1057*** (0.0000)	0.8564*** (0.0000)	1.5284*** (0.0000)	1.7364*** (0.0000)	0.7652*** (0.0001)	0.8446*** (0.0000)
O_Patrono	0.7067*** (0.0029)	1.2529*** (0.0000)				0.3932 (0.1120)		0.8610*** (0.0005)	0.6363*** (0.0086)	0.7494*** (0.0002)	0.6362*** (0.0014)		
O_Cuentapropia	-0.3398** (0.0430)		-0.4417*** (0.0054)	-1.3754*** (0.0000)	-1.1567*** (0.0000)		-0.9765*** (0.0000)	-0.4636*** (0.0000)	-0.3357*** (0.0041)			-0.7193*** (0.0000)	-0.7524*** (0.0000)
o.O_Trabajadornohogar	-	-			-	-	-	-				-	
o.O_Ayudantenorem	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
O_Empprivado		0.3428** (0.0325)		-0.8818*** (0.0002)	-1.0157*** (0.0000)					0.6736*** (0.0000)	0.4297*** (0.0002)		
o.O_Emptercerizado		-		-	-	-				-		-	-

EXPSQ			0.0003***	-0.0004*		0.0001		0.0001**	-0.0002		-0.0004**	-0.0004**	
			(0.0001)	(0.0659)		(0.1410)		(0.0113)	(0.1373)		(0.0342)	(0.0154)	
o.E_Mulato			-			-		-	-		-		
E_Mestizo			0.7309***							-0.3907	1.0956***	0.6901***	
			(0.0079)							(0.2059)	(0.0000)	(0.0002)	
O_Jornalero			-1.6512**	-2.2649***	-1.2286***		-1.2416***		-0.9325***			-0.6964**	-1.2034***
			(0.0250)	(0.0001)	(0.0055)		(0.0028)		(0.0078)			(0.0153)	(0.0014)
O_Trabhogar			-0.5084**	-1.1855***	-0.9829***		-1.0005***	-0.4557**	-0.5896***		-0.2617	-0.8741***	-1.0259***
			(0.0334)	(0.0000)	(0.0002)		(0.0000)	(0.0113)	(0.0025)		(0.1605)	(0.0000)	(0.0000)
O_Emptercerizado							-1.0689						
							(0.1473)						
E_Negro									-1.6676**				
									(0.0491)				
E_Montubio										-1.5080			
										(0.2001)			
E_Blanco											0.6485		
											(0.1201)		
Constant	-3.8820***	-5.0160***	-4.0027***	-3.2184***	-1.5576***	-2.6075***	-2.0251***	-1.9849***	-2.5873***	-2.8563***	-4.0585***	-3.2579***	-2.7138***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Observations	1,346	1,541	1,457	1,501	1,355	1,360	1,504	2,328	2,221	2,296	2,298	2,495	2,462
pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1													



**Anexo 49. Experimentación econométrica de las regresiones logística: Modelo JJ – Ronda décima**

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESC	0.2039***	0.2329***	0.1604***	0.1981***	0.1575***	0.1094***	0.1522***	0.1514***	0.1837***	0.1651***	0.1545***	0.1615***	0.1849***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
EXP	0.0223***	0.0216***		0.0411***			0.0151***		0.0044	0.0140***	0.0319***	0.0316***	0.0154***
	(0.0001)	(0.0001)		(0.0033)			(0.0024)		(0.2725)	(0.0004)	(0.0031)	(0.0020)	(0.0001)
E_Indigena	-3.1607***			0.7984**	-1.0594***	-1.1511***		-0.7864***		-0.0888			-0.4713**
	(0.0022)			(0.0172)	(0.0026)	(0.0010)		(0.0003)		(0.6762)			(0.0358)
o.E_Afroecuatoriano	-	-	-		-	-	-		-	-			
o.E_Negro	-	-	-										-
E_Mulato	2.3772**												
	(0.0443)												
o.E_Montubio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o.E_Otro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA	0.5280***	0.8531***	0.6416***	0.8588***	0.6594***	1.0746***	0.5292***	0.4334***	0.3173**	0.3891***	0.4291***	0.4836***	0.2672**
	(0.0039)	(0.0000)	(0.0019)	(0.0000)	(0.0002)	(0.0000)	(0.0003)	(0.0004)	(0.0123)	(0.0038)	(0.0007)	(0.0000)	(0.0232)
O_Empgobierno	0.8122***	1.6478***	0.8556***			1.1340***	0.9132***	1.1057***	0.8537***	1.5181***	1.7842***	0.7652***	0.8446***
	(0.0005)	(0.0000)	(0.0001)			(0.0000)	(0.0011)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0001)	(0.0000)
O_Patrono	0.7067***	1.2529***				0.4165*		0.8610***	0.6532***	0.7499***	0.6783***		
	(0.0029)	(0.0000)				(0.0912)		(0.0005)	(0.0068)	(0.0002)	(0.0006)		
O_Cuentapropia	-0.3398**		-0.4417***	-1.4548***	-1.1567***		-0.9607***	-0.4636***	-0.3301***			-0.7193***	-0.7524***
	(0.0430)		(0.0054)	(0.0000)	(0.0000)		(0.0000)	(0.0000)	(0.0048)			(0.0000)	(0.0000)
o.O_Trabajadornohogar	-	-			-	-	-	-				-	
o.O_Ayudantenorem	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
O_Empprivado		0.3428**		-0.9691***	-1.0157***					0.6698***	0.4748***		
		(0.0325)		(0.0000)	(0.0000)					(0.0000)	(0.0000)		
o.O_Emptercerizado		-		-	-	-				-		-	-

EXPSQ			0.0003***	-0.0004*				0.0001**			-0.0004**	-0.0004**	
			(0.0001)	(0.0692)				(0.0113)			(0.0313)	(0.0154)	
o.E_Mulato			-			-		-			-		
E_Mestizo			0.7309***								1.0900***	0.6901***	
			(0.0079)								(0.0000)	(0.0002)	
O_Jornalero			-1.6512**	-2.3417***	-1.2286***			-1.2239***			-0.9123***		-0.6964**
			(0.0250)	(0.0000)	(0.0055)			(0.0033)			(0.0092)		(0.0153)
O_Trabhogar			-0.5084**	-1.2646***	-0.9829***			-0.9837***	-0.4557**		-0.5908***		-0.8741***
			(0.0334)	(0.0000)	(0.0002)			(0.0000)	(0.0113)		(0.0025)		(0.0000)
E_Negro											-1.6733**		
											(0.0487)		
E_Montubio											-1.1278		
											(0.3218)		
E_Blanco											0.6510		
											(0.1186)		
Constant	-3.8820***	-5.0160***	-4.0027***	-3.1512***	-1.5576***	-2.3504***	-2.0585***	-1.9849***	-2.4250***	-3.2425***	-4.1019***	-3.2579***	-2.7138***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Observations	1,346	1,541	1,457	1,501	1,355	1,360	1,504	2,328	2,221	2,296	2,298	2,495	2,462
pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1													

**Anexo 50. Experimentación econométrica de las regresiones logística: Modelo JJ – Ronda décima primera**

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ESC	0.2039*** (0.0000)	0.2329*** (0.0000)	0.1604*** (0.0000)	0.1946*** (0.0000)	0.1575*** (0.0000)	0.1101*** (0.0000)	0.1522*** (0.0000)	0.1514*** (0.0000)	0.1746*** (0.0000)	0.1661*** (0.0000)	0.1575*** (0.0000)	0.1615*** (0.0000)	0.1849*** (0.0000)
EXP	0.0223*** (0.0001)	0.0216*** (0.0001)		0.0174*** (0.0010)			0.0151*** (0.0024)			0.0143*** (0.0003)	0.0325*** (0.0025)	0.0316*** (0.0020)	0.0154*** (0.0001)
E_Indigena	-3.1607*** (0.0022)			0.7929** (0.0179)	-1.0594*** (0.0026)	-1.1696*** (0.0008)		-0.7864*** (0.0003)					-0.4713** (0.0358)
o.E_Afroecuatoriano	-	-	-		-	-	-		-	-			
o.E_Negro	-	-	-										-
E_Mulato	2.3772** (0.0443)												
o.E_Montubio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o.E_Otro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREA	0.5280*** (0.0039)	0.8531*** (0.0000)	0.6416*** (0.0019)	0.8747*** (0.0000)	0.6594*** (0.0002)	1.0921*** (0.0000)	0.5292*** (0.0003)	0.4334*** (0.0004)	0.3406*** (0.0064)	0.4062*** (0.0015)	0.4466*** (0.0004)	0.4836*** (0.0000)	0.2672** (0.0232)
O_Empgobierno	0.8122*** (0.0005)	1.6478*** (0.0000)	0.8556*** (0.0001)			1.0990*** (0.0000)	0.9132*** (0.0011)	1.1057*** (0.0000)	0.8784*** (0.0000)	1.5197*** (0.0000)	1.7802*** (0.0000)	0.7652*** (0.0001)	0.8446*** (0.0000)
O_Patrono	0.7067*** (0.0029)	1.2529*** (0.0000)						0.8610*** (0.0005)	0.6902*** (0.0039)	0.7525*** (0.0002)	0.6880*** (0.0005)		
O_Cuentapropia	-0.3398** (0.0430)		-0.4417*** (0.0054)	-1.4468*** (0.0000)	-1.1567*** (0.0000)		-0.9607*** (0.0000)	-0.4636*** (0.0000)	-0.3020*** (0.0081)			-0.7193*** (0.0000)	-0.7524*** (0.0000)
o.O_Trabajadomohogar	-	-			-	-	-	-				-	
o.O_Ayudantenorem	-	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-
O_Empprivado		0.3428** (0.0325)		-0.9887*** (0.0000)	-1.0157*** (0.0000)					0.6721*** (0.0000)	0.4780*** (0.0000)		
o.O_Emptercerizado		-		-	-	-				-		-	-

EXPSQ			0.0003***					0.0001**			-0.0004**	-0.0004**	
			(0.0001)					(0.0113)			(0.0311)	(0.0154)	
o.E_Mulato			-			-		-			-		
E_Mestizo			0.7309***								0.9068***	0.6901***	
			(0.0079)								(0.0000)	(0.0002)	
O_Jornalero			-1.6512**	-2.3341***	-1.2286***		-1.2239***			-0.9025***		-0.6964**	-1.2034***
			(0.0250)	(0.0000)	(0.0055)		(0.0033)			(0.0100)		(0.0153)	(0.0014)
O_Trabhogar			-0.5084**	-1.2755***	-0.9829***		-0.9837***	-0.4557**		-0.5692***		-0.8741***	-1.0259***
			(0.0334)	(0.0000)	(0.0002)		(0.0000)	(0.0113)		(0.0034)		(0.0000)	(0.0000)
E_Negro										-1.6762**			
										(0.0485)			
E_Montubio											-1.1250		
											(0.3230)		
Constant	-3.8820***	-5.0160***	-4.0027***	-2.8552***	-1.5576***	-2.3402***	-2.0585***	-1.9849***	-2.2383***	-3.2817***	-3.9879***	-3.2579***	-2.7138***
	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Observations	1,346	1,541	1,457	1,501	1,355	1,360	1,504	2,328	2,221	2,296	2,298	2,495	2,462
pval in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1													

**Anexo 51. Resumen del Modelo Logit del acceso a la Canasta Básica Familiar de Tungurahua (promedio del periodo 2007-2019)**

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
ESC	0.2046	0.2322	0.1282	0.1951	0.1602	0.1111	0.153	0.1363	0.1744	0.1665	0.1566	0.1615	0.1851	0.1665
VALOR P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0000
EXP	0.0223	0.0211		0.0175			0.0146			0.0145	0.033	0.0314	0.0154	0.0212
VALOR P	0.0001	0.0001		0.0009			0.0030			0.0002	0.0021	0.0021	0.0000	0.0011
E_Indigena	-3.1645			0.7908	-1.0704	-1.1539		-0.8564					-0.4665	-0.9868
VALOR P	0.0022			0.0181	0.0023	0.0009		0.0001					0.0377	0.0102
E_Negro									-1.6696					-1.6696
VALOR P									0.0493					0.0493
E_Mulato	2.3859													2.3859
VALOR P	0.0436													0.0436
E_Mestizo			0.7813								0.8317	0.7066		0.7732
VALOR P			0.0036								0.0000	0.0001		0.0012
AREA	0.5216	0.8468	0.6983	0.8758	0.6427	1.1096	0.5419	0.4648	0.3331	0.3980	0.4592	0.4829	0.2652	0.5877
VALOR P	0.0044	0.0000	0.0007	0.0000	0.0003	0.0000	0.0002	0.0001	0.0077	0.0019	0.0003	0.0000	0.0241	0.0031
O_Empgobierno	0.8179	1.6547	1.2026			1.1044	0.9336	1.2253	0.893	1.5291	1.7898	0.7689	0.8489	1.1607
VALOR P	0.0005	0.0000	0.0000			0.0000	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001
O_Empprivado		0.326		-0.9846	-0.984					0.6796	0.4953			-0.0935
VALOR P		0.0412		0.0000	0.0000					0.0000	0.0000			0.0082
O_Jornalero			-1.4393	-2.3273	-1.1764		-1.1868		-0.9384			-0.6912	-1.1994	-1.2798
VALOR P			0.0492	0.0000	0.0078		0.0043		0.0073			0.0161	0.0014	0.0123
O_Patrono	0.7139	1.2622	0.5650					0.995	0.7039	0.7615	0.7173			0.8590
VALOR P	0.0026	0.0000	0.0105					0.0000	0.0032	0.0002	0.0003			0.0024
O_Cuentapropia	-0.3315			-1.4426	-1.1098		-0.9484	-0.329	-0.29			-0.7171	-0.7511	-0.7399
VALOR P	0.0481			0.0000	0.0000		0.0000	0.0012	0.0108			0.0000	0.0000	0.0075
O_Trabhogar				-1.2449	-0.9354		-0.956		-0.5568			-0.8695	-1.0322	-0.9325
VALOR P				0.0000	0.0003		0.0000		0.0041			0.0000	0.0000	0.0007
EXPSQ											-0.0004	-0.0004		-0.0004
VALOR P											0.0293	0.0155		0.0224
Constant	-3.8931	-4.9981	-3.7077	-2.8685	-1.6175	-2.3772	-2.0918	-1.8030	-2.2431	-3.2950	-3.9307	-3.2729	-2.7215	-2.9862
VALOR P	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Proporción de asos correctamente predichos	0.7710	0.7940	0.7590	0.7610	0.7350	0.6900	0.6960	0.6980	0.7110	0.7100	0.7060	0.7160	0.7230	0.7285
Valor p del contraste de razón de verosimilitudes	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Observaciones	1350	1555	1462	1505	1364	1376	1518	2337	2227	2299	2303	2500	2467	1866

**Anexo 52. Efectos marginales de los factores determinantes del acceso a la canasta básica (promedio del periodo 2007-2019)**

VARIABLES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
ESC	0.2046	0.2322	0.1282	0.1951	0.1602	0.1111	0.1530	0.1363	0.1744	0.1665	0.1566	0.1615	0.1851	0.1602
PENDIENTE	0.0385	0.0450	0.0241	0.0427	0.0383	0.0266	0.0382	0.0340	0.0436	0.0412	0.0390	0.0396	0.0446	0.0383
EXP	0.0223	0.0211		0.0175			0.0146			0.0145	0.0330	0.0314	0.0154	0.0211
PENDIENTE	0.0042	0.0041		0.0038			0.0037			0.0036	0.0082	0.0077	0.0037	0.0041
E_Indigena	-3.1645			0.7908	-1.0704	-1.1539		-0.8564					-0.4665	-0.9840
PENDIENTE	-0.2934			0.1876	-0.2212	-0.2363		-0.2069					-0.1072	-0.1429
E_Negro									-1.6696					-1.6696
PENDIENTE									-0.3415					-0.3415
E_Mulato	2.3859													2.3859
PENDIENTE	0.5337													0.5337
E_Mestizo			0.7813								0.8317	0.7066		0.7730
PENDIENTE			0.1248								0.1963	0.1628		0.1628
O_Empgobierno	0.8179	1.6547	1.2026			1.1044	0.9336	1.2253	0.8930	1.5291	1.7898	0.7689	0.8489	1.1602
PENDIENTE	0.1752	0.3810	0.2685			0.2693	0.2220	0.2786	0.2140	0.3533	0.3889	0.1898	0.2090	0.2685
O_Empprivado		0.3260		-0.9846	-0.9840					0.6796	0.4953			-0.0984
PENDIENTE		0.0648		-0.1981	-0.2217					0.1680	0.1232			-0.0175
O_Jornalero			-1.4393	-2.3273	-1.1764		-1.1868		-0.9384			-0.6912	-1.1994	-1.2730
PENDIENTE			-0.1849	-0.3008	-0.2323		-0.2689		-0.2200			-0.1576	-0.2387	-0.2211
O_Patrono	0.7139	1.2622	0.5650					0.9950	0.7039	0.7615	0.7173			0.8179
PENDIENTE	0.1521	0.2882	0.1180					0.2294	0.1702	0.1873	0.1757			0.1851
O_Cuentapropia	-0.3315			-1.4426	-1.1098		-0.9484	-0.3290	-0.2900			-0.7171	-0.7511	-0.7300
PENDIENTE	-0.0607			-0.2839	-0.2509		-0.2319	-0.0820	-0.0723			-0.1724	-0.1765	-0.1602
O_Trabhogar				-1.2449	-0.9354		-0.9560		-0.5568			-0.8695	-1.0322	-0.9354
PENDIENTE				-0.2173	-0.1979		-0.2266		-0.1364			-0.1960	-0.2206	-0.1979
AREA	0.5216	0.8468	0.6983	0.8758	0.6427	1.1096	0.5419	0.4406	0.3331	0.3980	0.4592	0.4829	0.2652	0.5830
PENDIENTE	0.0931	0.1480	0.1197	0.1759	0.1471	0.2440	0.1343	0.1097	0.0829	0.0969	0.1130	0.1163	0.0632	0.1282
EXPSQ											-0.0004	-0.0004		-0.0004
PENDIENTE											-0.0001	-0.0001		-0.0001
Constant	-3.8931	-4.9981	-3.7077	-2.8685	-1.6175	-2.3772	-2.0918	-1.8030	-2.2431	-3.2950	-3.9307	-3.2729	-2.7215	-2.9840
PENDIENTE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Proporción de asos correctamente predichos	0.7710	0.7940	0.7590	0.7610	0.7350	0.6900	0.6960	0.6980	0.7110	0.7100	0.7060	0.7160	0.7230	0.7230
Valor p del contraste de razón de verosimilitudes	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Observaciones	1350	1555	1462	1505	1364	1376	1518	2337	2227	2299	2303	2500	2467	1866.3