

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS – FEN



“Determinación de las Elasticidades Ingreso de la Demanda de los Principales Productos Agrícolas Ecuatorianos de la Balanza Comercial respecto a productos agrícolas de primera necesidad mundial en tiempos de recesión”

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de

Master en Economía y Dirección de Empresas

Presentada por:

Ing, Freddy Ronalde Camacho Villagómez

Guayaquil – Ecuador

2014

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios por saberme guiar y brindarme su apoyo espiritual y permitirme desarrollar las habilidades y capacidades necesarias para el desarrollo de esta tesis, en segundo lugar a mis padres por su apoyo incondicional siempre a los estudios, inculcándome principios y valores para ser un hombre de bien, y por ultimo a mi hermana, cunado y sobrinos que son un pilar fundamental para mi desarrollo personal y profesional.

Freddy Ronalde Camacho Villagómez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por haberme sabido guiar en este tesis y no desfallecer en el sacrificado camino de la instrucción superior, así como también le agradecemos infinitamente por todo su amor brindado, reflejado en la conjunción de todas las personas e instituciones que nos han podido ayudar a construir el presente trabajo de graduación.

Agradezco a la Escuela Superior Politécnica del Litoral, directivos, profesorado, personal administrativo y, en especial a mi director de Tesis, Ph.D Gustavo Paul Solórzano Andrade, por haber sabido impartirme los conocimientos necesarios para el desarrollo de esta tesis.

Finalmente, un agradecimiento especial para nuestros padres, hermanos, amigos y compañeros, quienes incesantemente nos estuvieron motivando e instando a la consecución de esta gran meta.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

M.Sc. Alicia Guerrero Montenegro
Presidente del Tribunal

Ph.D Gustavo Paul Solórzano Andrade
Directora de Proyecto de Graduación

Ms.c Iván Rivadeneyra Camino
Vocal

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis, me corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”.

Ing, Freddy Ronalde Camacho Villagómez

Índice General

AGRADECIMIENTO	iii
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	iv
DECLARACIÓN EXPRESA	v
Índice General	vi
Resumen	viii
Índice de Tablas.....	x
Índice de Ilustraciones.....	xi
Abreviaturas.....	xii
CAPÍTULO I:.....	13
1.1. Introducción	13
1.2. Antecedentes del Problema	13
1.3. Planteamiento del Problema	16
1.4. Propósito de investigación	17
1.5. Objetivo General	18
1.6. Objetivos Específicos	18
1.7. Definición de Términos.....	19
1.8. Supuestos.....	20
1.9. Limitaciones	20
1.10. Delimitaciones	20
1.11. Resumen.....	20
CAPÍTULO II:.....	22
2.1 Marco Teórico	22
2.1.1. Factor Influyente en el consumo de Productos Agrícolas.....	24
2.1.1.1. Precio	24
2.1.1.2. Ingreso.....	25
2.1.1.3. Costos de Vida	26

2.1.1.4. El tipo de Interés.....	26
2.2 Metodología.....	26
2.2.1. Hipótesis de la Investigación.....	28
2.2.2. Descripción de los datos.....	28
2.2.3. Descripción del Método Estadístico.....	28
2.2.3.1. Conceptos Básicos.....	29
2.2.3.2. Desarrollo del Método Estadístico Propuesto.....	32
2.2.4. Composición de la Muestra.....	33
CAPÍTULO III:.....	36
3.1 Descripción del Diseño de la Investigación.....	36
3.2. Composición de la Muestra Experimental.....	37
3.2.1. Etapa I.....	37
3.2.2. Etapa II.....	37
3.2.3. Etapa III.....	37
3.2.4. Etapa IV.....	38
3.3. Resultados de la Investigación.....	38
3.3.1. Resultados y análisis del arroz.....	39
Finalmente en conclusión no podemos concluir nada sobre este producto.....	40
3.3.2 Resultados y análisis del maíz.....	40
3.3.3 Resultados y análisis del trigo.....	41
3.3.4 Resultados y análisis de la Soja.....	43
3.3.5 Resultados y análisis del Banano.....	44
3.3.6 Resultados y análisis del Cacao.....	46
Finalmente en conclusión no podemos concluir nada sobre este producto.....	47
CONCLUSIONES.....	48
RECOMENDACIONES.....	50
BIBLIOGRAFÍA.....	51

Resumen

La presente investigación científica permite entender cómo se comportan las personas con respecto al consumo de los productos de bienes alimenticios de los productos de primera necesidad y secundarios en el contexto de Ecuador con respecto a los países que exportan los principales productos de consumo a nivel mundial en tiempos de recesión.

La investigación se enmarco en un análisis cualitativo y cuantitativo, es decir una análisis de tipo marco teórico y un marco conceptual, enfocando el análisis de manera descriptiva y lógica deductiva.

Los resultados son básicos dentro de un horizonte longitudinal, el método utilizado fue la recopilación de datos, donde estudio bases de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Fao), Comtrade y Fondo Monetario Internacional, cada una de ellas para la construcción de las variables en estudio, y consecuentemente el análisis de los resultados obtenidos, todo esto utilizando los programas estadísticos software Stata .

Esta investigación finaliza con que los cambios de ingresos de las personas en tiempos de recesión mundial versus tiempos de expansión, el consumo de alimentos de primera necesidad versus los productos secundarios existe un cambio, es decir, los secundarios son consumidos menos que los primarios.

En el estudio se muestra que las recesiones mundiales si influyen de manera directa en los ingresos de las personas y finalmente en el consumo de los hogares.

Por lo tanto podemos concluir que es relevante tomar precauciones necesarias para países como Ecuador que exporta productos secundarios referentes a políticas de gobierno con respecto a estos sectores para proteger a los agricultores en los tiempos malos de la economía

y estos no entren en problemas financieros y a su vez esto origine la quiebra y una menor producción del sector agrícola.

Índice de Tablas

Tabla I: Regresión Arroz.....	39
Tabla II: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Arroz	39
Tabla III: Regresión Maíz	40
Tabla IV: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Maíz.....	40
Tabla V: Regresión Trigo.....	41
Tabla VI: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Trigo	41
Tabla VII: Regresión Soja	43
Tabla VIII: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Soja	43
Tabla IX: Regresión Banano.....	44
Tabla X: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Banano	45
Tabla XI: Regresión Cacao	46
Tabla XII: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Cacao	46
Tabla XIII: Resultados resumidos de las regresiones de cada producto	48

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1- Modelo de la Investigación	24
---	----

Abreviaturas

FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
AOAC	Association of official agricultural chemists.
FMI	Fondo Monetario Internacional
CT	Muestras con tratamiento.
TN	Toneladas
INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización.
PIB	Producto Interno Bruto

CAPÍTULO I:

1.1. Introducción

Se vuelve imperioso analizar en términos económicos los comportamientos del gasto, los ingresos de la demanda en los hogares. En este estudio se realizará la estimación del consumo de los hogares de productos alimenticios a nivel mundial siendo de prioridad los de primera necesidad y secundarios, esto se lo realizará en un contexto empírico. Por supuesto esto se lo hará en el transcurso del tiempo de los patrones de la demanda y el ingreso que han afectado estas variables.

Para lo cual se hará uso un modelo de (LLuch & Williams,1975) en el que se usa el sistema lineal del gasto extendido , explicando las variables de análisis y estableciendo un sistema de conjunto de ecuaciones que permitan analizar el gasto de las personas en los diferentes bienes o servicios consumidos como lo menciona este autor, además es importante mencionar a (Deaton & Muelbauer,1980) quienes continuaron con el estudio del sistema cuasi ideal de la demanda y consecuentemente en años posteriores a (Banks Blundel & Lewbel ,1997) donde se introduce un sistema más completo que es el sistema cuasi ideal de demanda cuadrático el cual fue mucho más completo. El estudio para los diferentes campos de las elasticidades y que ayudan a comprender el comportamiento de las personas en sus ingresos y finalmente en el consumo de ellas en los diferentes sectores de la economía .

1.2. Antecedentes del Problema

En la actualidad se debe realizar un análisis profundo sobre la agricultura a nivel mundial dado algunos cambios que se han suscitado en la producción y consumo de alimentos ante variaciones en los ingresos. Esto con el transcurso de los años ha venido cambiando ante una explotación excesiva de recursos naturales y la

contaminación mundial de alguna manera ha comenzado a hacer efecto en estos sectores.

Además no podemos ocultar lo evidente, el calentamiento global, el cual se ha originado en el transcurso del tiempo, muchas veces priorizando intereses económicos antes los naturales y consecuentemente una disminución de consumo ante la falta de producción de alimentos a nivel mundial provocadas por recesiones mundiales.

Con el constante crecimiento de la población y variaciones en los ingresos, las preferencias de los consumidores por los productos alimenticios, han ido cambiando con el tiempo.

Aunque se dice que el crecimiento de la población va a ser geoméricamente, estos datos son erróneos ya que en los últimos años la población ha venido creciendo más lentamente que los años pasados, es decir la población hace treinta años atrás la población alcanzó un crecimiento de 2,04 por ciento anual a finales de los setenta (FAO).

De acuerdo a los últimos datos estimados por el banco mundial (BM) se estima que el crecimiento poblacional del 2025 al 2030 aumentará en un 0,8 %. Aunque el crecimiento de la población vaya disminuyendo se va haciendo importante definir cuáles son los productos de primera necesidad ante la escases inminente de recursos que va a surgir en el tiempo.

Como segundo factor importante en la determinación de la demanda de los alimentos es que esta dependerá de los ingresos de los consumidores, de acuerdo a una investigación realizada por el banco mundial el crecimiento económico es cada vez menos optimista que los anteriores años, es más, los actuales premios nobel en economía (Eugene F Fama; Lars Peter Hansen & Robert J. Shiller, 2013) nos menciona en uno de sus discursos que probablemente podría existir en el corto plazo una recesión mundial nuevamente, provocada por una burbuja financiera.

Estos factores mencionados anteriormente conllevan a posibles recesiones mundiales originando un aumento en el desempleo, disminución de los ingresos, logrando así repercutir en la balanza comercial de los países importadores y exportadores de productos agrícolas conllevan a una desmejoras en sus economías y lógicamente limitando a las producción de bienes o servicios intermedios y finales.

Cabe indicar que el gobierno Ecuatoriano a lo largo de su historia ha venido teniendo en la mayoría de veces una balanza comercial negativa ante un incremento en las importaciones y cada vez disminuciones en las exportaciones , esto provocado por uno de los importantes rubros en la balanza comercial como son los productos agrícolas ya que existe disminución en su producción, ante una disminución de la demanda a nivel internacional de los productos exportables ecuatorianos como son el cacao , banano y flores .

Todo esto es provocado por desmejores en las economías mundiales y principales socios comerciales de Ecuador como son Estados Unidos y la Unión Europea (Banco central del Ecuador), ya que actualmente están sufriendo un fuerte recesión en sus economías, lo cual trae consigo una repercusión importante en el mercado Ecuatoriano de alimentos, ante disminuciones de Importaciones por parte de estos países.

Dados los vacíos encontrados en la literatura existente, las elasticidades ingreso de la demanda del análisis de consumo de alimentos primarios con respecto a los suntuarios se quiere entender: (a) el comportamiento del consumo de productos alimenticios a nivel mundial; (b) Variaciones en los ingresos provocados por diferentes factores ; y cómo influyen en las economías de los países .

1.3. Planteamiento del Problema

A nivel mundial los cambios climáticos y otros elementos han provocado cambios en las economías de los países por diferentes factores, ocasionando en sin número de ocasiones recesiones mundiales originando una disminución de los ingresos y estos provocan un decrecimiento en el consumo de las familias (FAO).

Es más la política mundial sobre la agricultura pretende fomentar la producción de alimentos mediante políticas nacionales e internacionales, y así reactivando las economías de los países ante el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB).

En el Ecuador la producción de productos agrícolas ecuatorianos es muy volátil debido a ciertas circunstancias: (a) uno de ellos son los cambios climáticos que surgen en el país y provocan sin número de pérdidas económicas para los agricultores, estos en tiempos de invierno, que son provocadas por fuertes lluvias; (b) otro importante cambio son las políticas económicas originadas por los gobiernos ante el otorgamiento de subsidios a los agricultores para que no se declaren en quiebra y consecuente abono de sus tierras (declarando tierras improductivas) para la migración a las principales ciudades; (c) tercer y último factor es la volatilidad de los precios en mercados internacionales , esto provocado por cambios económicos mundiales como son las recesiones mundiales (Banco Central del Ecuador)

De acuerdo con estos análisis a priori, el beneficio o perjuicio de un país a través de su balanza comercial es la producción y exportación de bienes o servicios para aportar a la balanza de pagos de manera positiva y que permita tener una buena imagen a nivel internacional al resto del mundo, generando así mayores riquezas.

1.4. Propósito de investigación

El propósito de la tesis del presente estudio es de manera cualitativa y cuantitativa para poder comprender los cambios que se han originado en el transcurso de los últimos años en la producción y consumo de productos agrícolas, de acuerdo al ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (Ecuador) originando “variaciones en los ingresos, aumento o disminuciones en el consumo de los hogares a nivel mundial de los productos de primera necesidad, por lo cual se hace relevante realizar un análisis concerniente al mercado agrícola ecuatoriano con respecto al mercado mundial en lo que refiere a productos de primera necesidad”.

Por lo tanto, realizar esta investigación va a permitir analizar el comportamiento empírico y teórico del mercado agrícola ante variaciones de los precios e ingresos de los hogares, y sus principales determinantes, tanto a nivel mundial como local, con lo cual se podrán tener alternativas y tomar decisiones para proteger ante políticas económicas, a los agricultores y su producción, ante cambios en el consumo.

Además este análisis va a permitir conocer de manera más precisa la sensibilidad al precio del consumo de los productos de primera necesidad mundial frente a los productos ecuatorianos ante recesiones mundiales, generando un valor agregado para la toma de decisiones en hacedores de políticas gubernamentales.

Una vez concluido, el trabajo de investigación podrá ser un indicador importante para futuros análisis del tema que permitan aportar al conocimiento del sector agrícola ecuatoriano.

Analizar el comportamiento del consumo ante variaciones del ingreso mediante series de tiempo, aportando al conocimiento científico los resultados del estudio en el marco específico de la economía agrícola, relacionando los productos de primera necesidad con respecto a productos secundarios de diferentes países, esto en un periodo de tiempo de 15 años, incluyendo recesiones económicas y periodos

ordinarios para observar la variabilidad en ambos sucesos dado que la literatura afirma que la producción agrícola afecta la balanza de pagos (Banco Mundial) .

En segundo lugar el análisis para la protección y supervivencia del pequeño y mediano agricultor ecuatoriano, ya que es importante para el beneficio de la economía de un país.

Y en tercer lugar permite futuros estudios sobre la economía agrícola de los países latinoamericanos que se encuentran en desarrollo, pudiendo así ser un aporte a mejorar la matriz productiva del país.

Finalmente este estudio es hecho por primera vez en Ecuador y aborda los componentes más importantes de la balanza comercial sobre todo el aporte a la balanza de pagos ante cambios en los consumos y de esta manera se tiene una visión más precisa sobre las políticas económicas que se tiene que tomar el gobierno en este sector prioritario en un país.

1.5. *Objetivo General*

Determinar la elasticidad ingreso de la demanda de productos agrícolas ecuatorianos Cacao y Banano con respecto a productos agrícolas de primera necesidad a nivel mundial como son Maíz, soja, trigo y arroz en el periodo de tiempo de 1995- 2010

1.6. *Objetivos Específicos*

- Determinar los precios , ingresos per cápita y costo de vida de cada uno de los productos
- Estimar las demandas de cada producto, a diferentes niveles de agregación.
- Validar el modelo econométrico

- Determinar estadísticamente la significancia de las variables incluidas en el modelo.
- Estimar y analizar los datos de la elasticidad ingreso de la demanda .

1.7. Definición de Términos

En el presente estudio se utilizarán términos como demanda, PIB per cápita, inflación, exportaciones, importaciones, consumo.

Demanda: Es la valoración del consumidor respecto a un bien o servicio de la última unidad consumida.

PIB per cápita: El ingreso per cápita es un cálculo que se realiza para determinar el ingreso que recibe, en promedio, cada uno de los habitantes de un país. (Simon Kuznets, 1935)

Inflación: Del latín inflatio, el término inflación hace referencia a la acción y efecto de inflar. La utilización más habitual del concepto tiene un sentido económico: la inflación es, en este caso, la elevación sostenida de los precios que tiene efectos negativos para la economía de un país.

Exportaciones: En economía, una exportación es cualquier bien o servicio enviado fuera del territorio nacional.

Importaciones: En economía la importación es el transporte legítimo de bienes y servicios nacionales exportados por un país, pretendidos para el uso o consumo interno de otro país.

Consumo: es la acción y efecto de consumir o gastar, bien sean productos, y otros géneros de vida efímera, o bienes y servicios, como la energía, entendiéndose por consumir como el hecho de utilizar estos productos y servicios para satisfacer necesidades primarias y secundarias.

1.8. Supuestos

La presente investigación se compone de los siguientes supuestos:

- (a) Los productos analizados son homogéneos;
- (b) Se utilizó un periodo desde 1995-2010 lo cual es la información existente hasta el momento, es decir (16 observaciones)
- (c) Se ajustan los datos obtenidos al modelo utilizado .

1.9. Limitaciones

Manifestando lo dicho (Battistin; Miniaci & Weber, 1990) “no es muy confiable analizar el comportamiento del consumo de los hogares con información retrospectiva“.

1.10. Delimitaciones

Las delimitaciones del estudio son: (a) los resultados son replicables en países que exporten productos alimenticios secundarios como es el caso del sector agropecuario Ecuatoriano;(b) el estudio fue realizado para productos como cacao, banano, principales alimentos exportables de la balanza comercial ecuatoriana.

1.11. Resumen

En la presente investigación permite comprender como se comportan la variable macroeconómica el consumo de los hogares ante cambios en los ingresos por estimaciones de demanda donde se estimaron sistemas de ecuaciones de demanda por cada producto analizado.

Las estimaciones de demanda y elasticidades permiten encontrar patrones del gasto y ahorro de los hogares.

Estimamos elasticidades a seis productos a nivel mundial siendo así cuatro de primera necesidad (Maíz, soya, trigo y Arroz) y dos de secundarios (Banano y Cacao) a través del tiempo. Encontrando que el gasto se ha mantenido estable y disminuido en tiempos de recesión, esto sin duda son las políticas económicas internacionales que han llevado a cabo las crisis económicas mundiales en los últimos tiempos de los principales países del mundo ante un exceso e insostenible gasto público originando problemas financieros internos y externos.

Pues de manera más particular una de las razones encontrada es que el gasto de las familias con respecto a los ingresos varía mucho de acuerdo al ingreso del hogar, por diferentes motivos: (a) Nivel de ocupación, cultura y otros.

CAPÍTULO II:

2.1 Marco Teórico

La revisión de la literatura sugiere revisar funciones de demandas respecto a los ingresos de las personas de determinados productos agrícolas, además como es renta del consumidor, el precio, los productos sustitutos y complementarios, y otros variables en el proceso. La elasticidad ingreso de la demanda puede analizarse como la variación de la demanda del bien respecto a la variación porcentual de la renta del consumidor por unidad.

En lo referente a funciones de la demanda, (Barten,1993), señaló que “al especificar formas funcionales, lo ideal es que sean consistentes con la teoría, fáciles de estimar, y que se ajusten a los datos”.

Sin embargo, la teoría del consumidor establece de forma muy genérica que la demanda del consumidor para un determinado bien puede expresarse en función del precio de ese bien, del precio de los demás bienes y del ingreso, etc. La teoría no establece condiciones acerca de la estructura que debe tener una función, más allá de las propiedades derivadas del proceso de maximización de la utilidad, las que a su vez resultan insuficientes para determinar una única forma funcional correcta (Lanfranco, 2004).

Un enfoque de (Barten, 1993) comprende una amplia familia de modelos conocidos (Formas Funcionales Flexibles), la idea de este enfoque es representar la función de utilidad directa, cuya verdadera forma funcional es desconocida, y esto se da partir de las series de Taylor.

Por lo tanto la demanda de un consumidor para un determinado bien, en función del precio de ese bien, del costo de vida y del ingreso. “Esto sugiere que las demandas de todos los bienes en la economía están interrelacionadas y que cualquier

estudio empírico debería considerar demandas simultáneas de todas esas variables” (George & King, 1971).

La literatura internacional menciona las desventajas de utilizar datos históricos para analizar el comportamiento del consumo de los hogares.(Battistin; Miniaci & Weber, 2003)

Por eso esta investigación se basa de forma cercana a (Golan; Judge & Robinson 1994) y (Arndt; Robinson & Tarp, 2002) que proponen de manera flexibles las funciones de demanda y que requieren de menos información pero de mayor precisión las variables a analizar.

Este estudio pretende decir que podría existir una disminución de consumo de productos alimenticios ante variaciones en el ingreso provocados por recesiones mundiales ante la falta de buenas políticas económicas en el mundo.

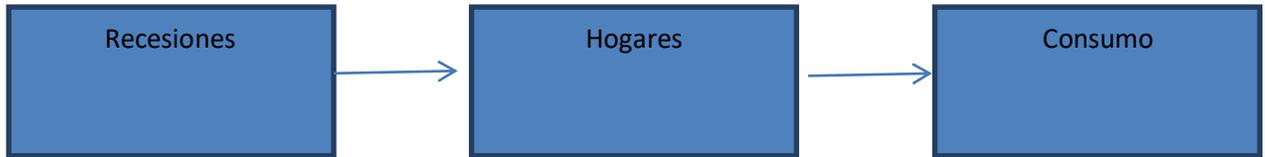
Las investigaciones existentes a la fecha en Ecuador de productos agrícolas no han sido identificadas claramente los factores que varían su producción y consumo de dichos productos, siendo así en comparación con los productos de primera necesidad.

De acuerdo a (Maxwel, 1996) el marco referencial conceptual es lo que el investigador cree que está sucediendo cuando se estudia el problema

Por lo tanto se sugiere de manera a priori que la presente investigación, sea una combinación de marco referencial con un marco conceptual.

Este marco de referencia se muestra con el siguiente cuadro:

Ilustración 1- Modelo de la Investigación



Fuente: Autor

2.1.1. Factor Influyente en el consumo de Productos Agrícolas

Pueden existir varios factores para que se produzca una variación en el consumo de los productos agrícolas a nivel mundial y uno de los más significativos son los ingresos como lo manifiesta la literatura , para esto se va a analizar cómo afectan estos al consumo de los productos y a su vez quienes afectan a los ingresos .

2.1.1.1. Precio

Un factor preponderante es el precio, variable que es calculada a través del Índice de Precios al consumidor (Ipc), sirve para tomar medidas en la inflación, si los precios de los bienes suben cada vez más , esto puede ser porque se está perdiendo producción , esto se vuelve más crítico en los productos de primera necesidad a nivel mundial.

Muchos de los países se han vuelto afectados por las recesiones mundiales originadas últimamente lo cual muchos de estos mercados se encuentran subsidiados por estos países , lo cual han dejado de percibir estos ingresos los agricultores lo cual ocasiona una disminución en la producción como la baja productividad y calidad de los productos .

2.1.1.2. Ingreso

Ciertos análisis muestran que es importante estudiar cuál es la relación que existe entre el ingreso de las personas, y si se ha mantenido estable en el tiempo para el conjunto de hogares urbanos y rurales, sin embargo en los diferentes quíntiles de ingreso se encuentra una variación esto puede deberse a la política pública (Darwin Cortés & Jorge Eduardo Pérez, Julio 2010).

Un importante análisis de la revisión literaria nos ofrece una amplia gama de estimaciones de elasticidades, por ejemplo la elasticidad ingreso de la demanda podría ser de 0.99 (Riedel, 1984) y en otro relevante estudio nos dice que podría llegar a ser 4.7 (Dornbusch, 1985) este tipo de estudios permite identificar la incertidumbre de la balanza de pagos de productos no tradicionales, mostrando un vacío en la literatura que se podría estudiar a futuro.

Además nos dice en la tesis de (PrebischSinger, 1980) respecto al deterioro de la balanza comercial, o (Thirlwall, 1979) en una explicación al detalle sobre las divergencias en el crecimiento económico de los países, que luego se llamaría Modelo de Crecimiento Restringido por la Balanza comercial, esto explica que la elasticidad ingreso de la demanda se encuentra en una disminución de las exportaciones con respecto a las importaciones de productos de primera necesidad versus los secundarios. Lo que quiere decir es que el aumento de tecnología en ciertos países eleva el producto interno bruto per cápita, local origina un menor consumo en alimentos y mayor consumo en tecnología.

En similitud con la teoría Poskeynesiana manifestada por (Kaldor, 1957; Passinetti, 1962; Robinson, 1968), y luego el modelo utilizado por (Thirlwall, 1979) que el crecimiento de las economías de largo plazo se fundamenta únicamente por la demanda Agregada. Pues no es menos cierto que estos autores centraron sus estudios en los determinantes de la inversión y la distribución de su ingreso pues (Harrod, 1933) dice que las economías abiertas es el factor importante para las exportaciones

2.1.1.3. Costos de Vida

El costo de vida está estrechamente relacionada con la inflación es decir el nivel de precios de los bienes (IPC) de cada país y estos son producidos por falta de productividad, por políticas económicas ineficientes, ineficiencia en los mercados , por falta cambios en la matriz productiva, por poco desarrollo humano en los países y sin número de variables que pueden explicar el aumento del costo de vida de un país, claro esto va de la de la mano con el aumento del salario básico año a año para compensar ese pérdida de poder adquisitivo , afectando los diferentes niveles desagregados en una economía , es decir los pobres son los que están expuestos y le afectan directamente estos cambios producidos en la economía .

2.1.1.4. El tipo de Interés

La tasa de interés es un instrumento por parte de la política monetaria, puesto que, afecta de manera directa sobre la inflación y la renta disponible .Es decir crecimiento generalizado de los precios, servicios factores productivos dentro de una economía de mercado.

2.2 Metodología

La metodología de trabajo que se va a llevar a cabo en el desarrollo de esta tesis es utilizar diferentes herramientas acorde al tema de investigación y como consecuencia se van a realizar diferentes actividades:

- ✓ Realizar búsquedas por medio electrónico como internet, para el análisis de papers, journal, bibliotecas virtuales , repositorios etc.
- ✓ Analizar conceptos económicos en temas agrícolas, relacionando a instrumentos estadísticos de regresiones simples y múltiples que permitan identificar variables.

- ✓ Una constante comunicación con el director de tesis para la revisión de los avances y mejora continua del proyecto.

- ✓ Una vez identificado el objetivo de la tesis, consecuentemente se realiza la recopilación de datos.

Una vez recopilada la información se establece la regresión:

- ✓ Calcular la producción de importación y exportación de los productos agrícolas en estudio.

- ✓ Calcular la producción por hectárea de los productos agrícolas (Variable instrumental Yield)

- ✓ Determinar la renta per cápita de cada país a nivel mundial de los productos analizados.

- ✓ Calcular el costo de vida a nivel mundial (Producto promedio ponderado) con sus respectivas ponderaciones.

- ✓ Calcular los coeficientes de significancia de la regresión lineal múltiple para su respectivo análisis.

- ✓ Se concluye y se recomienda sobre los resultados del modelo económico utilizado con el fin de aportar a toma de decisiones en la política económica.

2.2.1. Hipótesis de la Investigación

La hipótesis planteada en la presente investigación se expresa de la siguiente manera:

“Ante cambios de la economía en épocas de recesión mundial disminuye significativamente el consumo de productos alimenticios ecuatorianos respecto a los productos de primera necesidad.”

2.2.2. Descripción de los datos

Los datos que se propone para el desarrollo del proyecto marco referencial y metodológico que permita analizar las variables de Precio , Ingresos de las personas y costo de vida que afectan el consumo de alimentos de primera necesidad y suntuarios de los países que exportan e importan estos productos de un periodo de 1995 al 2010 dada la información existente ,es decir está compuesta 16 observaciones en el tiempo.

2.2.3. Descripción del Método Estadístico

Para establecer el método estadístico que propone la presente investigación, se introducirán conceptos básicos sobre Regresión Lineal, Regresión Lineal Bivariada, Regresión Lineal Multivariada...

Estos conceptos ayudarán a modelar el comportamiento del análisis planteado.

2.2.3.1. Conceptos Básicos

Regresión Lineal

En estadística la regresión lineal o ajuste lineal es un método matemático que modeliza la relación entre una variable dependiente Y , las variables independientes X_i y un término aleatorio o perturbación aleatoria ε que recoge todos aquellos factores de la realidad no controlables u observables y que por tanto se asocian con el azar, y es la que confiere al modelo su carácter estocástico. Este modelo puede ser expresado como:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon$$

$$Y = \sum \beta_k X_k + \varepsilon$$

donde β_0 es la intersección o término "constante", las β_k ($k > 0$) son los parámetros respectivos a cada variable independiente, y p es el número de parámetros independientes a tener en cuenta en la regresión. La regresión lineal puede ser contrastada con la regresión no lineal.

En el caso más sencillo, con una sola variable explicativa, el hiperplano es una recta:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

El problema de la regresión consiste en elegir unos valores determinados para los parámetros desconocidos β_k , de modo que la ecuación quede completamente especificada. Para ello se necesita un conjunto de observaciones. En una observación cualquiera i -ésima ($i= 1, \dots, I$) se registra el comportamiento simultáneo de la variable dependiente y las variables explicativas (las perturbaciones aleatorias se suponen no observables).

$$Y_i = \sum \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

Los valores escogidos como estimadores de los parámetros, $\hat{\beta}_k$, son los coeficientes de regresión, sin que se pueda garantizar que coinciden con parámetros reales del proceso generador. Por tanto, en:

$$Y_i = \sum \hat{\beta}_k X_{ki} + \hat{\epsilon}_i$$

Los valores $\hat{\epsilon}_i$ son por su parte estimaciones de la perturbación aleatoria o errores.

Supuestos del Modelo de Regresión Múltiple

Para poder crear un modelo de regresión lineal, es necesario que se cumpla con los siguientes supuestos:

1. La relación entre las variables es lineal.
2. Los errores en la medición de las variables explicativas son independientes entre sí.
3. Los errores tienen varianza constante.
4. Los errores tienen una esperanza matemática igual a cero (los errores de una misma magnitud y distinto signo son equiprobables).
5. El error total es la suma de todos los errores.

Regresión Lineal Multivariada

La regresión multivariada (RM) puede presentarse como una generalización al campo multivariado de la regresión múltiple y, como ésta, puede ser utilizada con los mismos fines. Podemos construir modelos de RM con propósitos descriptivos o para estimación de parámetros. Se puede además usar RM para realizar análisis de

varianza multivariado (ANOVA), si se escribe el modelo de diseño como un modelo lineal general.

Cada uno de los modelos univariados comparte los mismos valores de las variables independientes pero tiene diferentes valores de: las variables dependientes, los coeficientes de regresión y de los componentes del error. Pero es conveniente puntualizar lo siguiente: "*los coeficientes de regresión multivariada son diferentes a los que se obtienen realizando regresión múltiple para cada una de las variables independientes*". Esto es debido a que generalmente las variables dependientes están correlacionadas, ya que son medidas sobre el mismo individuo o unidad experimental. Solamente cuando las variables dependientes sean independientes entre sí, los coeficientes de regresión multivariada serán iguales a los coeficientes de regresión múltiple y en este caso, no tiene ningún sentido realizar regresión multivariada.

Correlación

En estadística, *relación entre las dos variables de una distribución bidimensional*. Se mide mediante el coeficiente de correlación, r .

Si los datos de la distribución son $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$, el coeficiente de correlación se obtiene mediante la fórmula:

$$\rho = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

en donde σ_{xy} es la covarianza, y σ_x, σ_y son las desviaciones típicas de las dos variables.

El valor del coeficiente de correlación oscila entre -1 y 1 ($-1 \leq r \leq 1$). En cada caso concreto, el valor de r indica el tipo de relación entre las variables x e y .

Cuando $|r|$ es próximo a 1 , la correlación es fuerte, lo que significa que las variaciones de una de las variables repercuten fuertemente en la otra. Mientras que si

$|r|$ es próximo a 0, la correlación es muy débil y las variables están muy poco relacionadas.

Multicolinealidad

El proceso o término de *multicolinealidad* en Econometría es una situación en la que se presenta una fuerte correlación entre variables explicativas del modelo. La correlación ha de ser fuerte, ya que siempre existirá correlación entre dos variables explicativas en un modelo, es decir, la no correlación de dos variables es un proceso idílico, que sólo se podría encontrar en condiciones de laboratorio.

2.2.3.2. Desarrollo del Método Estadístico Propuesto

Como se ha descrito anteriormente, la presente investigación plantea en términos matemáticos una regresión de la forma:

$$Q_d = \beta_0 + \beta_1 \text{Precio} + \beta_2 \text{Renta per capita} + \beta_3 \text{Costo de Vida} + \varepsilon$$

Dónde:

QD = Cantidades demandas

P = Precio de los productos,

$Renta$ = Ingreso per cápita de cada país,

$Costo de Vida$ = Variación del costo de vida a nivel mundial,

E = Error de la regresión

Cabe recalcar que todas las variables están medidas en términos del toneladas y cada variable ha sido obtenida a través de páginas oficiales como la Comtrade , Food and Agriculture Organization (FAO) y Fondo Monetario Internacional .

Los datos se ha obtenido de tal manera que se pueda minimizar el error y se han analizado siguiendo el esquema detallado a continuación¹:

- a) Estadística descriptiva de cada variable.
- b) Regresión multivariada incluyendo todos los predictores.
- c) Regresión bivariada entre todos los predictores, y la variable a explicar, de tal manera que se conozca de partida cuales aportan al modelo y cuáles no.
- d) Análisis de resultados obtenidos.

2.2.4. Composición de la Muestra

La determinación de la muestra fue lo recomendado de acuerdo a la literatura existente, la relación que existe entre los productos de primera necesidad y suntuarios con los ingresos de los consumidores

Se incluirá los cuatro productos de primera necesidad como son maíz, trigo, soja y arroz con respecto a dos de los productos más representativos de la balanza comercial como son el banano y cacao esto en términos de importación y exportación mundial de estos productos.

La muestra se analizará en un periodo de tiempo de 1995-2010 con los datos registrado en las páginas y fuentes oficiales a nivel internacional, COMTRADE , FAO Y FONDO MONETARIO INTERNACIONAL .

La muestra sería todo el universo, dado que se calculó las importaciones y exportaciones a nivel mundial, que nos permite establecer un nivel de confianza del 95 % para las respectivas estimaciones.

En el proceso se realizarán en cuatro etapas:

○ **Etapas I**

En la primera etapa se haría el cálculo de los precios de los productos de primera necesidad y suntuarios, esto en un contexto a nivel mundial y calculando cada uno de ellos las importaciones y exportaciones.

La información se la recopiló en la página de COMTRADE, estableciendo la siguiente expresión:

$$Precio = \frac{Ventas \text{ (dólares)}}{Toneladas \text{ (} Q \text{)}}$$

○ **Etapas II**

En la segunda etapa se calculará la YIELD, por cada producto, esto en un contexto a nivel mundial y solo las exportaciones, dado que esta es la variable que corrige la endogenidad de las variables precio con las cantidades, siendo el precio una variable que debería considerarse una variable exógena, esta herramienta corrige ese problema ocasionado en la regresión .

La información se la recopiló en la página de FAO, estableciendo la siguiente expresión:

$$YIELD = \frac{Producción}{Hectárea}$$

○ **Etapas III**

En la tercera etapa se investigó la renta per cápita de cada país y además la variación del costo de vida en un contexto a nivel mundial en términos porcentuales, tomando en cuenta las importaciones de cada producto.

- **Etapa IV**

Y por último en la cuarta etapa se calculó la regresión utilizando la información obtenida en las etapas anteriores.

CAPÍTULO III:

3.1 Descripción del Diseño de la Investigación

La investigación siguió una lógica deductiva, es decir de ir de lo general a lo particular, el horizonte del tiempo es de 1995 al 2010 con el fin de explicar los fenómenos que ocurre en la economía como es la recesión mundial y como esta afecta a la producción agrícola mundial.

Aunque debemos indicar que los consumos de los productos analizados son diferentes dadas sus características, sin embargo no se ha considerado agregar variables como un mayor grado de calidad de los productos que otros, dada la productividad y tecnología de cada uno de los países.

La investigación se ha inmiscuido en la literatura existente y la experiencia como docente en el área económica como catedrático de las principales universidades de Ecuador.

Los productos agrícolas seleccionados por parte del Ecuador son los más representativos en la balanza comercial (analizado en el capítulo dos). Se escogieron los cuatro principales productos de consumo a nivel mundial como son Maíz, Soya, Trigo y Arroz como recomienda la literatura (FAO).

El acceso a la información fue de manera sistemática y los datos fueron recopilados por medio de bases de datos existentes en las páginas oficiales de información.

Lo que se accedió a procesar los datos de cada uno de los productos agrícolas a analizar de manera individual, lo cual los resultados obtenidos permitan obtener conceptos importantes para la investigación.

3.2. Composición de la Muestra Experimental

Se ha utilizado un muestreo estratificado en cuatro etapas descrito a continuación:

3.2.1. Etapa I

La muestra se divide en cuatro productos de primera necesidad y 2 suntuarios de Ecuador, calculando los porcentajes de participación de las exportaciones e importaciones a nivel mundial .

Cabe recalcar que todo el estudio está en términos de dólares y toneladas.

En esta primera etapa se recopiló los datos de comtrade , que se encuentran en función de dólares y kilogramos , sin embargo los kilogramos se los dividió para mil para llevarlos a toneladas .

De ahí se partió para generar en tabla dinámica el cálculo de los años de 1995 – 2010 de las cantidades y precio de exportaciones de los productos analizados, es decir la variable dependiente cantidades y la primera variable independiente precio.

3.2.2. Etapa II

En la segunda etapa de la investigación se ha considerado calcular la YIELD, variable que mide el rendimiento del área cosechada de los productos analizados .

Es decir ante un rendimiento creciente significa que la producción es mayor que al área promedio en de el área en cosecha , esto puede deberse a varios factores como son el aumento de tecnología , factores exógenos y etc.

3.2.3. Etapa III

La tercera etapa es investigar la renta per cápita y su costo de vida de cada país , información recolectada del fondo monetario internacional .

Una vez realizado esto, se multiplicó el porcentaje de las importaciones de los países de los productos analizados de un período de 1995 -2010 por el PIB per cápita y costo de vida de cada uno de ellos.

Si bien es cierto, esta tercera etapa tuvo como propósito en términos económicos medir cual el promedio de consumo de acuerdo a cada economía, considerando estas variables de decisión de consumo de mayor significancia de acuerdo a la literatura existente .

3.2.4. Etapa IV

Y por último se estableció la regresión múltiple de la variable dependiente que son las cantidades en función de las variables independientes como son el precio, renta per cápita y costo de vida.

3.3. *Resultados de la Investigación*

Siguiendo el esquema propuesto en el análisis de datos, se encuentra a continuación la estadística de las regresiones de cada producto.

Cabe recalcar que para todos los productos se tomó 16 observaciones, desde el período de 1995 hasta el 2010, dado que, no existen más datos en los organismos internacionales, sin embargo el análisis de la investigación ha sido consistente y después en futuras investigaciones se podrá replicar con una mayor cantidad de información.

3.3.1. Resultados y análisis del arroz

Tabla I: Regresión Arroz

Producto: Arroz			
variables (2 LS regresion)			
Number	of	obs	16
Wald	chi2(3)		0.76
Prob	> chi 2		0.8599
R-squared			.
Root	MSE		0.90907

Elaboración: Autor

Tabla II: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Arroz

Producto: Arroz						
Elasticidad Ingreso de la demanda						
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
log_exp_arroz						
log_prc_arroz	-3.844523	4.561178	-0.84	0.399	-12.78427	5.095223
log_cv_arroz	1.009973	1.428194	0.71	0.479	-1.789235	3.809182
log_pib_arroz	0.7680144	1.045686	0.73	0.463	-1.281493	2.817522
_cons	25.34058	15.29299	1.66	0.098	-4.633127	55.31429

Elaboración: Autor

Los datos siguen una distribución normal pero no podemos inferir nada sobre este producto dado que la desviación estándar es mayor a uno, es decir existe una volatilidad muy alta es decir muy disperso en los datos.

Además la probabilidad del zeta de la elasticidad ingreso de la demanda del arroz es 0.463, es decir mayor a 0.05 del nivel de significancia asignado, lo cual nos indica que el beta no es significativo, por lo tanto no aporta al modelo.

Podemos concluir que todos los betas en la regresión no aportan nada al modelo, dado que son mayores al intervalo del 5%.

También podemos decir que si el coeficiente es menor que la desviación estándar de la elasticidad ingreso de la demanda, concluiremos que la desviación es

muy grande, una alta volatilidad en los datos, lo cual no sería muy confiable el modelo por la dispersión y lo podemos observar con un R cuadrado muy bajo.

Finalmente en conclusión no podemos concluir nada sobre este producto.

3.3.2 Resultados y análisis del maíz

Tabla III: Regresión Maíz

Producto: Maíz			
variables (2 LS regresión)			
Number	of	obs	16
Wald	chi2(3)		16.12
Prob	> chi 2		0.0011
R-squared			0.5061
Root	MSE		0.32274

Elaboración: Autor

Tabla IV: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Maíz

Producto: Maíz						
Elasticidad Ingreso de la demanda						
log_exp_maiz	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
log_prc_maiz	-0.0255378	0.4242497	-0.06	0.952	-0.8570519	0.8059763
log_cv_maiz	0.4084141	0.1617113	2.53	0.012	0.0914658	0.7253623
log_pib_maiz	0.0449742	0.3556283	0.13	0.899	-0.6520444	0.7419928
_cons	12.41319	2.501253	4.96	0	7.510828	17.31556

Elaboración: Autor

El R cuadrado es el grado de explicación del modelo y es de 0.5061, lo cual es bastante significativo.

Además la probabilidad del zeta de la elasticidad ingreso de la demanda es 0.899 es decir mayor a 0.05 del nivel de significancia asignado, lo cual nos indica que el beta no es significativo y no aporta al modelo.

Podemos analizar que los estimadores de las variables independientes que aportan al modelo son en este caso es el beta que representa al costo de vida y la constante, dado que son menores al 5 % y nos indica que son significativos, es decir

que se rechaza la hipótesis nula que los beta sean iguales a cero y se acepta la hipótesis alterna que los betas sean distintos de cero.

Otro análisis importante es que el coeficiente es menor que la desviación estándar lo cual tenemos una alta desviación estándar, es decir muy dispersos los valores.

Por lo tanto aunque tengamos R cuadrado medianamente significativo y que solo la constante y la variable (beta) costo de vida son significativos, no podemos inferir nada sobre este producto dado que el beta de mayor relevancia para la investigación no aporta nada al modelo.

3.3.3 Resultados y análisis del trigo

Tabla V: Regresión Trigo

Producto: Trigo			
variables (2 LS regresion)			
Number	of	obs	16
Wald	chi2(3)		22.07
Prob	> chi 2		0.0001
R-squared			0.5236
Root	MSE		0.1714

Elaboración: Autor

Tabla VI: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Trigo

Producto: Trigo							
Elasticidad Ingreso de la demanda							
log_exp_trigo	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]		
log_prc_trigo	0.5078676	0.3387924	1.5	0.134	-0.1561534	1.171889	
log_cv_trigo	0.912306	0.2553717	3.57	0	0.4117868	1.412825	
log_pib_trigo	-1.147992	0.5562385	-	2.06	0.039	-2.2382	-0.0577851
_cons	18.41866	3.41071	5.4	0	11.73379	25.10353	

Elaboración: Autor

El R cuadrado es el grado de explicación del modelo y es de 0.5236, lo cual es bastante significativo.

Además la probabilidad del zeta de la elasticidad ingreso de la demanda es 0.039 es decir menor al 5% ,lo que significa que rechazo la hipótesis nula donde los betas son iguales a cero y acepto la hipótesis alterna donde los betas son distintos de cero , lo cual nos indica que el beta es significativo, por lo tanto aporta al modelo.

El coeficiente es de -1.14 , es decir de acuerdo a la teoría económica podríamos decir que es un bien inferior , ya que es menor a uno , por lo tanto ante un aumento de mi ingreso disminuye la cantidad demandada o a su vez viendo desde otro enfoque una disminución de mi ingreso aumenta la cantidad demanda .

Podemos analizar que los estimadores de las variables independientes que aportan al modelo son el alfa, y el beta del costo de vida y el beta del ingreso per cápita , dado que son menores al 5 % y nos indica que son significativos, es decir que se rechaza la hipótesis nula que los beta sean iguales a cero y se acepta la hipótesis alterna que los betas sean distintos de cero.

En este modelo solo el beta que no aporta al modelo es el precio dado que es mayor al 5% del nivel de confianza , lo cual cae en la zona de aceptación , es decir se acepta la hipótesis nula que los betas son iguales a cero , no son significativos y no aportan al modelo .

Por lo tanto el aumento en el 1 % de mi ingreso, disminuye en el 114% las cantidades demandas.

La variable precio aunque el coeficiente es mayor que la desviación estándar implica que es bueno, ya que no existe mucha desviación estándar, sin embargo el beta no es significativo por ser mayor al 5 %.

Por ultimo podemos concluir que de acuerdo a los datos aceptamos la hipótesis general, ante una disminución de mi ingreso por causas de una recesión

económica, el consumo de este bien primario va a aumentar, es decir la personas no lo van a dejar de consumir.

3.3.4 Resultados y análisis de la Soja

Tabla VII: Regresión Soja

Producto: Soja			
variables (2 LS regresion)			
Number	of	obs	16
Wald	chi2(3)		97.55
Prob	> chi 2		0
R-squared			0.8519
Root	MSE		0.12756

Elaboración: Autor

Tabla VIII: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Soja

Producto: Soja						
Elasticidad Ingreso de la demanda						
log_exp_soja	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
log_prc_soja	0.767651	0.2155188	3.56	0	0.3452419	1.19006
log_cv_soja	0.3528569	0.171809	2.05	0.04	0.0161175	0.6895963
log_pib_soja	-1.326976	0.2275327	5.83	0	-1.772932	-0.8810204
_cons	24.56849	2.583064	9.51	0	19.50578	29.63121

Elaboración: Autor

El R cuadrado es el grado de explicación del modelo y es de 0.8519, lo cual es bastante significativo.

Además la probabilidad del zeta de la elasticidad ingreso de la demanda de la soja es cero , es decir menor al 5% ,lo que significa que rechazo la hipótesis nula donde los betas son iguales a cero y acepto la hipótesis alterna donde los betas son distintos de cero , por lo tanto el beta es significativo y aporta al modelo.

El coeficiente es de -1.32 , es decir de acuerdo a la teoría económica podríamos concluir que es un bien inferior , ya que es menor a uno , por lo tanto ante

un aumento de mi ingreso disminuye la cantidad demandada o a su vez viendo desde otro enfoque una disminución de mi ingreso aumenta la cantidad demanda .

Podemos analizar que los estimadores de las variables independientes que aportan al modelo son el alfa, y todos los betas de la regresión , dado que son menores al 5 % y podemos concluir que son significativos, es decir que se rechaza la hipótesis nula que los beta sean iguales a cero y se acepta la hipótesis alterna que los betas sean distintos de cero.

Por lo tanto el aumento en el 1 % de mi ingreso, disminuye en el 132% las cantidades demandas.

Finalmente podemos concluir que de acuerdo a los datos aceptamos la hipótesis general, ante una disminución de mi ingreso por acusas de una recesión económica, el consumo de este bien primario va a aumentar, es decir la personas no lo van a dejar de consumir

3.3.5 *Resultados y análisis del Banano*

Tabla IX: Regresión Banano

Producto: Banano			
variables (2 LS regresion)			
Number	of	obs	16
Wald	chi2(3)		25.13
Prob	> chi 2		0
R-squared			0.5806
Root	MSE		0.08633

Elaboración: Autor

Tabla X: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Banano

Producto: Banano						
Elasticidad Ingreso de la demanda						
log_exp_banano	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf . Interval]	
			-			
log_prc_banano	-0.2992692	0.7388375	0.41	0.685	-1.747364	1.148826
log_cv_banano	-0.1227137	0.3061903	-0.4	0.689	-0.7228356	0.4774082
log_pib_banano	1.054343	0.4975878	2.12	0.034	0.0790887	2.029597
_cons	8.745022	1.616763	5.41	0	5.576224	11.91382

Elaboración: Autor

El R cuadrado es el grado de explicación del modelo y es de 0.58, lo cual es significativo.

Además la probabilidad del zeta de la elasticidad ingreso de la demanda es de 0.034 , es decir menor al 5% ,lo que significa que rechazo la hipótesis nula donde los betas son iguales a cero y acepto la hipótesis alterna donde los betas son distintos de cero , por lo tanto el beta es significativo y aporta al modelo.

El coeficiente es de 1.05 , es decir de acuerdo a la teoría económica podríamos concluir que es un bien Normal y de lujo a la vez , ya que es mayor a uno , por lo tanto ante un aumento de mi ingreso aumenta las cantidades demandadas o a su vez viendo desde otro enfoque en el mismo escenario una disminución de mi ingreso consecuentemente existirá una disminución en la cantidad demanda .

Podemos analizar que los estimadores de las variables independientes que aportan al modelo son el alfa y el beta del ingreso per cápita, mas no así los betas del precio y costos de vida, ya que son mayores al 5%.

Por lo tanto el aumento en el 1 % de mi ingreso, aumenta en el 105% las cantidades demandas.

Finalmente podemos concluir que de acuerdo a los datos aceptamos la hipótesis general, ante una disminución de mi ingreso por acusas de una recesión económica, siendo un producto suntuario el consumo de este bien va a disminuir, ya

que no es un producto de primario a nivel mundial, es decir la personas lo van a dejar de consumir.

3.3.6 Resultados y análisis del Cacao

Tabla XI: Regresión Cacao

Producto: Cacao			
variables (2 LS regresion)			
Number	of	obs	16
Wald	chi2(3)		29.07
Prob	> chi 2		0
R-squared			0.7192
Root	MSE		0.19331

Elaboración: Autor

Tabla XII: Elasticidad Ingreso de la Demanda del Cacao

Producto: Cacao						
Elasticidad Ingreso de la demanda						
log_exp_cacao	Coef.	Std Err..	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
log_prc_cacao	-0.4759511	0.4584666	1.04	0.299	-1.374529	0.422627
log_cv_cacao	0.3578977	0.0889832	4.02	0	0.1834939	0.5323015
log_pib_cacao	0.2780878	1.591108	0.17	0.861	-2.840426	3.396602
_cons	14.47754	12.28995	1.18	0.239	-9.610323	38.5654

Elaboración: Autor

Los datos siguen una distribución normal pero no podemos inferir nada sobre este producto dado que la desviación estándar es mayor a uno, es decir existe una volatilidad muy alta ya que son muy dispersos en los datos.

Además la probabilidad del zeta de la elasticidad ingreso de la demanda del arroz es 0.861, es decir mayor a 0.05 del nivel de significancia asignado, lo cual nos indica que el beta no es significativo, por lo tanto no aporta al modelo.

Podemos concluir que la mayoría de los betas en la regresión aportan al modelo, dado que son mayores al intervalo del 5%, sin embargo el beta del ingreso per cápita de la regresión es el único que no aporta al modelo ya que es

mayor al 5% y esto implica que se aceptaría la hipótesis nula, donde los betas son iguales a cero.

También podemos decir que el coeficiente es significativamente menor que la desviación estándar de la elasticidad ingreso de la demanda, concluiremos que la desviación es muy grande, esto es debido a una alta volatilidad en los datos, lo cual no sería muy confiable el modelo, aunque el R cuadrado sea significativo de 0.7192.

Finalmente en conclusión no podemos concluir nada sobre este producto.

CONCLUSIONES

Los productos ecuatorianos como el arroz y el cacao son bienes que no entran en nuestro análisis, ya que sus altas desviaciones estándar no permiten inferir algo sobre ellos.

Cabe recalcar que el banano podría inferirse que es considerado un bien de lujo, esto dependerá de los países que consumen este tipo de bien y el nivel de ingresos per cápita que tiene cada uno de ellos.

Mientras que el trigo la soja nos arrojan resultados que se comportan como bienes inferiores, es decir existe una inversabilidad del ingreso con las cantidades demandas, de acuerdo a las aproximaciones de la regresión.

Una vez que se ha encontrado un modelo de regresión adecuado para la variable consumo dependiente en función de las variables independientes y se puede proceder a interpretar los resultados del análisis de datos del apartado anterior.

Se plantea una vez más la ecuación de regresión:

$$Q_d = \beta_0 + \beta_1 \text{Precio} + \beta_2 \text{Renta per capita} + \beta_3 \text{Costo de Vida} + \varepsilon$$

Se presenta también una tabla con los resultados resumidos obtenidos cuando se corrió la regresión:

Tabla XIII: Resultados resumidos de las regresiones de cada producto

TABLA GENERAL						
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf . Interval]	
log_pib_arroz	0.7680144	1.045686	0.73	0.463	-1.281493	2.817522
log_pib_maiz	0.0449742	0.3556283	0.13	0.899	-0.6520444	0.7419928
log_pib_trigo	-1.147992	0.5562385	-2.06	0.039	-2.2382	-0.0577851
log_pib_soja	-1.326976	0.2275327	-5.83	0	-1.772932	-0.8810204
log_pib_banano	1.054343	0.4975878	2.12	0.034	0.0790887	2.029597
log_pib_cacao	0.2780878	1.591108	0.17	0.861	-2.840426	3.396602

Elaboración: Autor

A partir de la tabla mostrada, se puede observar que se pueden descartar tres de los seis productos analizados, debido a que no tienen ninguna participación en la explicación de la hipótesis general por sus análisis en particulares.

Al descartar, estos tres productos, se va simplificando el análisis de nuestro modelo, y si no se las obviara el modelo podrían crear distorsiones en los resultados generales de la investigación.

En conclusión podemos afirmar la hipótesis general respecto al contraste de los productos de primera necesidad con los productos suntuarios, es decir exclusivamente el banano con respecto al trigo y la soja.

Y podríamos inferir de acuerdo a la datos, que cuando existe recesión mundiales, los productos de primera necesidad no se ven afectados, ya que todo lo contrario ante disminuciones de mi ingreso aumenta la cantidad demandas, por ser un bien inferior, todo esto en un contexto provocado por una recesión, sin embargo el banano producto suntuario es considerado un bien de lujo a nivel mundial, por lo tanto ante una disminución de mi ingreso disminuiría significativamente las cantidades demandas, ante una recesión mundial lo cual afirma nuestra hipótesis general en este escenario.

No podemos concluir nada sobre el arroz, maíz y cacao referente a la hipótesis general, es decir aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis planteada.

RECOMENDACIONES

El presente estudio puede dar pie para que se realicen otros de una manera más especializada y tecnificada, dado que lo que se ha encontrado en este ensayo ha sido de gran relevancia.

Todos los productos involucrados en el estudio deberían prestar suficiente atención en los momentos actuales debido a los escasos de alimentos a nivel mundial.

Se debería replicar este estudio con una mayor cantidad de observaciones que permitirá inferir de mejor manera los resultados de esta investigación.

Se debería entrar a profundidad a analizar las variables que afectan al ingreso (Exógena) como son las recesiones para poder comprender el comportamiento de los consumos de los bienes alimenticios.

Se debe prestar atención a esta investigación por parte de la política pública en función de los principales productos de exportación de Ecuador en la balanza comercial, y potencializar su producción de los productos ecuatorianos, siendo competitivos en el largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Novales, Alfonso (1993). “Econometría”, Segunda Edición. Facultad de Economía. Universidad Complutense de Madrid, Mc Graw-Hill.
- (2) Jack Johnston, John Dinardo. “Econometric Methods”, Cuarta Edición. Mc Graw-Hill.
- (3) Nicholson, W. (2002). Teoría Microeconómica, Principios básicos y aplicaciones. México: Mc Graw – Hill.
- (4) Frank, R. (2009). Microeconomía Intermedia. México: Mc Graw – Hill.
- (5) Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2008). Microeconomía. Madrid: Pearson Educación.
- (6) Varian, R. (2011). Microeconomía Intermedia. Barcelona: Antoni Bosch
- (7) Gujarati, D. (2004). Econometría. México: Mc Graw – Hill
- (8) Walpole , M. (2008). Probabilidad y estadística para Ingenieros. Madrid: Prentice Hall.