



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”**

---

**FACULTAD DE ECONOMIA Y CONTABILIDAD**

**UNA ESTIMACION ECONOMETRICA DE LA FUNCION DE  
DEMANDA DE CARNE DE CUY A CORTO PLAZO EN ANCASH,  
2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
ECONOMISTA**

**AUTOR:**

**Bach. ESTEFANY JOHANA CASTILLO LEYVA**

**ASESOR:**

**Mag. JORGE MARCEL CASTILLO PICÓN**

**ANCASH, PERÚ**

**2019**



**FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN,  
PARA A OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES EN EL  
REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL - UNASAM**

Conforme al Reglamento del Repositorio Nacional de Trabajos de  
Investigación – RENATI. Resolución del Consejo Directivo de  
SUNEDU N° 033-2016-SUNEDU/CD

**1. Datos del Autor:**

Apellidos y Nombres: **CASTILLO LEYVA ESTEFANY JOHANA**

Código de alumno: **122.1203.154**

Correo electrónico: [tefycasley@gmail.com](mailto:tefycasley@gmail.com)

Teléfono: **957315182**

DNI O Extranjería: **48365233**

**2. Modalidad de trabajo de investigación:**

Trabajo de investigación

Trabajo académico

Trabajo de suficiencia profesional

Tesis

**3. Título Profesional:**

Bachiller

Título

Segunda especialidad

Licenciado

Magister

Doctor

**4. Título del trabajo de investigación:**

**UNA ESTIMACION ECONOMETRICA DE LA FUNCION DE DEMANDA DE CARNE DE  
CUY A CORTO PLAZO EN ANCASH, 2018**

**5. Facultad de: ECONOMIA Y CONTABILIDAD**

**6. Escuela, Carrera o Programa: ECONOMÍA**

**7. Asesor:**

Apellidos y Nombres: **CASTILLO PICÓN JORGE MARCEL**

Teléfono: **976409693**

Correo electrónico: [jorgecaspi@yahoo.es](mailto:jorgecaspi@yahoo.es)

DNI o Extranjería: **32021885**

A través de este medio autorizo a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, publicar el trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, Repositorio Nacional Digital de Acceso Libre (ALICIA) y el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI).

Asimismo, por la presente dejo constancia que los documentos entregados a la UNASAM, versión impresa y digital, son las versiones finales del trabajo sustentado y aprobado por el jurado y son de autoría del suscrito en estricto respeto de la legislación en materia de propiedad intelectual.

Firma: .....  .....

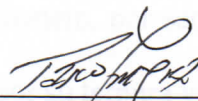
D.N.I.:

**48365233**

FECHA:

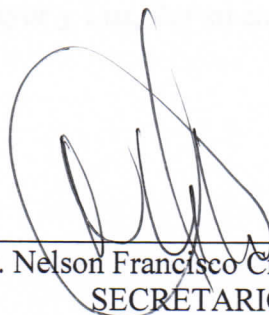
**15/07/2019**

## MIEMBROS DEL JURADO



---

Dr. Richard Demetrio Pasco Ames  
PRESIDENTE



---

Dr. Nelson Francisco Cruz Castillo  
SECRETARIO



---

Mag. John Joseph Tarazona Jiménez  
VOCAL

## DEDICATORIA

**A mis padres:** Elizabeth y Einstein, por ser siempre mis guías, por encaminarme sabiamente con sus palabras, por su ternura y amor, por su inagotable paciencia y su corazón de padres.

**A mis hermanos:** Adebayor y Luz, Por su comprensión y apoyo, a ellos les dedico todos mis esfuerzos.

## **AGRADECIMIENTO**

- A Dios, por ayudarme espiritualmente y materialmente para lograr con mi meta trazada.
- A mi familia, por su comprensión y su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.
- A la Escuela de Economía, por haberme impartido conocimientos para mi vida profesional.
- A todas las personas por sus consejos, para culminar el presente trabajo.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Descripción del problema.....	11
1.2. Formulación de la Pregunta.....	13
1.3. Objetivos.....	14
1.4. Justificación.....	14
1.5. Viabilidad de la Investigación .....	15
II. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. Antecedentes.....	16
2.2. Base teórica .....	19
2.3. Marco Conceptual .....	27
2.4. Marco Legal.....	29
III. HIPOTESIS Y VARIABLES .....	32
3.1. Hipótesis General .....	32
3.2. Hipótesis Específicos.....	32
3.3. Definición y operacionalización de la variable .....	32
IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION .....	34

4.1. Tipo y diseño de la investigación .....	34
4.2. Población y muestra .....	34
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	35
4.4. Procedimiento metodológico .....	35
V. RESULTADOS.....	37
5.1. Demanda de cuy en Ancash .....	37
5.2. Obtención de datos .....	42
5.3. Modelo econométrico .....	42
VI. DISCUSION .....	52
VII. CONCLUSIONES .....	56
VIII. RECOMENDACIONES .....	57
IX. BIBLIOGRAFÍA .....	58
X. ANEXOS .....	60
10.1. Matriz de consistencia .....	60
10.2. Tablas de datos .....	62
10.3. Encuesta.....	66
10.4. Macro localización de la Región Ancash .....	69

## RESUMEN

El objetivo de la investigación ha sido estimar la función de demanda de la carne de cuy a corto plazo para Ancash 2018, las variables analizadas fueron el ingreso mensual, precio de la carne de cuy, pollo y res, para lo cual se usó información de la Encuesta Nacional de Hogares relacionada al ingreso de las personas, la estadística de precios y un cuestionario aplicado a 237 consumidores.

La investigación es de tipo no experimental, transversal, explicativo y correlacional, debido a que interpreta el comportamiento de los fenómenos, a través del uso de un modelo econométrico que contempló a las variables independientes y a la variable dependiente.

Para el sistema de ecuaciones se empleó el modelo lineal para comprobar la hipótesis general y el modelo log – lineal para comprobar las hipótesis específicas. Los modelos fueron corridos en el software E-views 10.

Los resultados estimaron la ecuación de demanda de la carne de cuy, sus parámetros indican una relación positiva con el ingreso y una relación inversa con su precio, una elasticidad con una curva de demanda inelástica (menor a 1) y un bien de normal debido que la demanda aumenta a medida que aumentan los ingresos.

Palabras Clave: demanda, elasticidad precio, elasticidad ingreso.



## **ABSTRACT**

The objective of the research was to estimate the demand function of guinea pig meat in the short term for Ancash 2018, the variables analyzed were the monthly income, price of guinea pig meat, chicken and beef, for which information from the National Household Survey related to the income of the people, the price statistics and a questionnaire applied to 237 consumers.

The research is non-experimental, transversal, explanatory and correlational, because it interprets the behavior of the phenomena, through the use of an econometric model that looked at the independent variables and the dependent variable.

For the system of equations, the linear model was used to check the general hypothesis and the log - linear model to check the specific hypotheses. The models were run in the software E-views 10.

The results estimated the demand equation for guinea pig meat, its parameters indicate a positive relationship with income and an inverse relationship with its price, an elasticity with an inelastic demand curve (less than 1) and a luxury good because Demand increases as incomes rise.

Keywords: demand, price elasticity, income elasticity.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Descripción del problema

La investigación pertenece al campo de la microeconomía, específicamente al análisis de la demanda de la carne de cuy en el Departamento de Ancash, Perú.

El autor (Sarria, 2005), señala que *Cavia porcellus* es la denominación científica del cuy, roedor doméstico originario de los Andes, especialmente del Perú, Ecuador, Bolivia y el sur de Colombia. “Si bien la población actual de cuyes no está definida, las referencias indican que alcanza los 35 millones de animales en la región latinoamericana” (INIA, 2005)

“El Cuy es un animal que se adapta a distintas condiciones climáticas, desde las del llano hasta las de las alturas superiores a los 4500 msnm, tanto en zonas frías como cálida” (Chirinos, Muro, Concha, Otiniano, & Ríos, 2008). “Actualmente, el Perú concentra la mayor población de cuyes en la región; para el 2003 el INIA y la Dirección General de Promoción Agraria (DGPA) calcularon una población de 23,2 millones de animales, principalmente en la sierra (92%)” (Chirinos, Muro, Concha, Otiniano, & Ríos, 2008)

“La población es mucho menor en la costa (6%) y en la selva (2%). En la cultura andina el cuy es un producto alimenticio de gran demanda; el consumidor andino aprovecha la facilidad que hay para su crianza y reproducción” (Chirinos, Muro, Concha, Otiniano, & Ríos, 2008)

“La carne de cuy presenta ventajas en su composición en relación con otros animales. Estudios realizados por la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) indican que posee un alto nivel de proteínas, minerales y bajos índices en

grasas; Sarria (2005) resalta igualmente su gran valor nutritivo” (Chirinos, Muro, Concha, Otiniano, & Ríos, 2008)

La comparación de la carne de cuy con otros productos cárnicos se puede apreciar en el anexo de la tabla 3.

De acuerdo al Ministerio de Agricultura del Perú (MINAGRI, 2009), el consumo de carne de cuy en el Perú se estimó en 0.607 kg por habitante para el 2009 siendo uno de los más bajos a nivel nacional superando solo al consumo de carne de caprino (0,25kg /hab/año). A partir del año 2002 se inició la exportación de cuyes a los mercados de Estados Unidos y el Japón: en el año 2013 se exportó 13,297 kilogramos.

En la actualidad el mayor consumo de cuy se halla en las ciudades y provincias de la Sierra. Su aceptación se ha extendido hacia la costa y selva, por efecto de la migración de la población andina que ha llevado sus costumbres y tradiciones. Además de ello, en los últimos años se ha impulsado y promocionado bastante el consumo de cuy en las principales ciudades de la costa atendiendo a las bondades saludables de su carne, así como la exportación de su carne desde el año 2000 (carcasas empacadas al vacío) con destino a Estados Unidos y Japón, cumpliendo con las especificaciones técnicas y de calidad exigidas por estos mercados, aunque en pequeñas cantidades aún. (Chirinos, Muro, Concha, Otiniano, & Ríos, 2008)

Si bien el consumo actual se basa en una demanda tradicional, la carne de cuy posee propiedades que pueden ser aprovechadas por nuevos consumidores.

La mayoría de los estudios existentes en la literatura, con relación al cuy se refieren a estudios de demanda de mercado y a proyectos de inversión, (Flores 2013; Fonseca, Sánchez y Urbina 2010; CEDAP 2010; Gobierno Regional de

Lambayeque 2016; Aldave y Paredes 2015; Donayre 2009); a estudios de cómo mejorar la tecnología para su crianza (FAO 2012; INIA 2017; Universidad Continental 2018; Chirinos, y otros 2008) y estimación de la demanda a través de una función (Galarreta, 2014)

En Ancash el cuy es consumido en base a una demanda tradicional, son expendidos a través de las ferias, mercados, restaurantes, recreos y consumidos en el hogar, también se expenden en el mercado limeño. En Ancash de acuerdo al Censo Nacional Agropecuario 2012 el número de animales sobrepasa el millón, su crianza es tradicional y tecnificada.

En Ancash pese a que el consumo está extendido tanto en la sierra como en la costa tanto a nivel doméstico como a nivel de festividades y su consumo es en base a varios potajes entre ellos el picante de cuy, la sopa de cuy, su cuantificación a nivel de demanda de mercado, la estimación de la elasticidad precio y elasticidad ingreso no está cuantificada; es decir no existe una ecuación de demanda para la carne de cuy a nivel de Ancash, por lo que el propósito de esta investigación es estimar la función de demanda y las elasticidad precio e ingreso de la carne de cuy en Ancash, a partir de los registros estadísticos de la Encuesta Nacional de Hogares, para lo cual formulo la pregunta de investigación.

## **1.2. Formulación de la Pregunta**

### **Pregunta general**

- ¿Cuál es la función de demanda de la carne de cuy en el departamento de Ancash, 2018?

### **Pregunta específica**

- ¿Cuál es el valor de la elasticidad precio de la demanda de carne de cuy, para el departamento de Ancash, 2018?
- ¿Cuál es el valor de la elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy, para el departamento de Ancash, 2018?
- ¿Cuál es la relación que existe entre la demanda de carne de cuy y la demanda de carne de res y pollo?

### **1.3. Objetivos**

#### **Objetivo general**

- Estimar la función de la demanda de carne de cuy a corto plazo en el departamento de Ancash, 2018

#### **Objetivo específico**

- Estimar la elasticidad precio de la demanda de carne de cuy para el departamento de Ancash 2018.
- Estimar la elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy para el departamento de Ancash 2018.
- Determinar la relación existente entre la demanda de carne de cuy con la demanda de carne de res y de pollo.

### **1.4. Justificación**

En Ancash el cuy es un alimento típico de la zona y su consumo es frecuente y alto. Conocer el comportamiento de la demanda es de interés para el análisis económico, tanto teórico como empírico, ya que a través de ella la empresa puede

tomar decisiones de producción y consumo y el estado puede orientar sus políticas de producción.

Relevancia Social: la crianza y el consumo del cuy están muy difundidos en Ancash, estimar su demanda beneficiará a las familias y empresas porque podrán planificar su producción y consumo.

Valor teórico: la investigación se enmarca dentro de un caso estudio, que puede ser replicable y extrapolarse a otros estudios similares. Los resultados ayudaran a entender la variable de estudio a nivel de gobierno, empresas y familia y por otro lado permitirá usar la teoría de mercado aprendida en el pre grado.

Relevancia metodológica. Es relevante porque se aplicará la técnica de la econometría a partir de datos estadísticos censales para estimar la función demanda.

### **1.5. Viabilidad de la Investigación**

Existe la viabilidad de llevar adelante la investigación porque existen los medios necesarios para tal fin.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

No se han encontrado antecedentes directos sobre el tema tanto a nivel internacional como nacional, la mayoría de los antecedentes internacionales están referidos a la carne de res, aves, cordero y porcino y a nivel nacional los antecedentes se refieren a estimaciones de demanda para estudios de mercado locales.

A nivel internacional tenemos a Ignacio Pace en Argentina quien indica “a medida que aumenta el ingreso real de los hogares, disminuye la participación en el presupuesto de carnes –a ritmo decreciente- de pollo y la carne vacuna. Por el contrario, aumenta (a ritmo creciente) la correspondiente a carnes porcinas y pescado” (Pace, 2014). “Las elasticidades gasto son todas positivas, mientras que las precio son todas negativas. En el periodo analizado, surgen algunos cambios de magnitud significativos. El primero de ellos, el aumento de la elasticidad gasto de carne vacuna y la disminución de la elasticidad gasto de la carne de pollo y pescado. Segundo, el relacionado con la mayor elasticidad precio compensada de la demanda de carne vacuna, porcina y pescados, y la caída de la elasticidad precio de la carne de pollo” (Pace, 2014)

Así mismo Leonardo Caraballo en Colombia indica “La elasticidad precio de la demanda de carne de res resultó ser igual a 0.1005 de tal manera que, si el precio de dicha carne se incrementara en un 1%, las cantidades vendidas al detalle disminuirán en un 0.1005%. Por el contrario, una disminución de un 1% en el precio de la carne de res traería consigo un aumento de las cantidades demandadas de dicha carne en un 0.1005%” (Caraballo, 2003). “La elasticidad ingreso de la demanda de

carne de res fue 1.2711 indicando que un 1% de incremento en el ingreso disponible de los consumidores, resultaría en un incremento promedio del 1.2711% en el consumo de dicha carne” (Caraballo, 2003)

(Errecart, 2014), Manifiesta que el mercado de carne vacuna es un negocio concentrado en seis países que aportan el 70% de la producción mundial. Por el lado de la demanda se encuentran EEUU, Canadá, UE y Rusia, mientras que por el lado de la oferta están India, Brasil, Australia, EEUU y Nueva Zelanda. Mientras que en los países desarrollados el consumo de carne vacuna se ubica en los 86 kilos per cápita anuales, en los países en vías de desarrollo se encuentra en los 23 kilos per cápita anuales. La diferencia entre estos dos mercados radica que en el segundo el consumo se encuentra creciendo, mientras que en el primero se encuentra estancado.

En el Perú según datos del Ministerio de Agricultura (INEI, 2018) señala que los fenómenos migratorios del campo a la ciudad de las últimas décadas no han incluido el abandono del consumo y crianza del cuy, se estima que en más de 90 mil hogares urbanos se mantiene la crianza de cuyes estimándose en más de un millón de cabezas criadas en la ciudad. La carne de cuy es de excelente sabor y calidad, y se caracteriza por el sabor de su carne, por la variabilidad de sus parámetros productivos y reproductivos que le da un potencial como productor de carne y por tener un alto nivel de proteínas (20,3%), bajo nivel de grasa (7,8%) y minerales (0,8%). El rendimiento en camal varía entre el 54,4% (cuy criollo) y el 67,4% (cuy mejorado).

Según el Econ. Carlos Vera Ninacondor muestra un caso resuelto sobre la Elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy.

“El señor Marinero, en el mes de febrero del 2012 compró veinticinco kilogramos de carne de cuy y tenía un ingreso de S/. 2 800 y en el mes de marzo del



2012 compró treinta kilogramos de carne de cuy y tenía un ingreso de S/. 3 300.

Calcular e interpretar la elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy para el señor Marinero en este período.” (Ninacondor, 2012)

Con los datos dados se realiza un cuadro tal como se muestra en la tabla 4 de los anexos.

- a) **Para Calcular la elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy, se utiliza la siguiente fórmula:**

$$eid = \frac{\left(\frac{Q_2 - Q_1}{Q_{Prom}}\right) * 100}{\left(\frac{I_2 - I_1}{I_{Prom}}\right) * 100} = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{Q_2 + Q_1}}{\frac{I_2 - I_1}{I_2 + I_1}}$$

Reemplazando:

$$eid = \frac{\frac{30 - 25}{30 + 25}}{\frac{3400 - 2800}{3400 + 2800}} = \frac{\frac{5}{55}}{\frac{600}{6200}} = \frac{\frac{5}{27,5}}{\frac{600}{3100}} = \frac{5 * 3100}{27,5 * 600} = \frac{15500}{16500}$$

$$eid = 0,93939394$$

- b) **Interpretación de la elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy.**

Como  $eid = 0,93939394$ ; nos indica que, para el señor Marinero en este período, la elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy con respecto a su ingreso en el mercado es positiva y menor que uno, entonces, la carne de cuy para el señor Marinero es un producto normal e inelástico al ingreso en este período.

## 2.2. Base teórica

### 2.2.1. Demanda

De acuerdo a (Cortés & Perez, 2010), la especificación de demanda tiene como punto de partida la teoría neoclásica del consumidor. Los consumidores escogen canastas de consumo que maximicen su utilidad sujetos a una restricción presupuestal determinada por los precios del mercado y el ingreso del consumidor. Las formas funcionales usadas en la estimación empírica son consistentes con la teoría neoclásica del consumidor. De esta manera, las estimaciones de sistemas completos de demanda son estructurales.

Al respecto Ignacio Pace indica “Si se acepta que el nivel óptimo de consumo de los hogares es el resultado del supuesto que postula que los individuos en el hogar maximizan su función de utilidad sujeta a las restricciones impuestas por el ingreso y los precios del mercado, la teoría de la demanda provee las herramientas adecuadas para analizar los cambios en el comportamiento del consumidor. Las ecuaciones de demanda estimadas y sus elasticidades permiten entender y explicar algunos de estos cambios” (Pace, 2014)

En relación a la demanda Álvaro Ortiz indica “la demanda de un individuo es lo que éste está dispuesto y puede comprar. La demanda mercado se halla al combinar las demandas individuales; la curva de demanda puede derivarse a partir de: los gustos y preferencias, del ingreso disponible, del tamaño de la población, del precio del bien, del precio complementario y sustituto del bien analizado” (Ortíz, 2005)

Así mismo Varian indica “Las funciones de demanda del consumidor muestran las cantidades óptimas de cada uno de los bienes en función de los precios y de la renta del consumidor, la demanda de un bien varía cuando varían los precios y la renta” (Varian H. , 1990)

Por otro lado (Kafka, 1997) señala que la demanda depende del precio del bien, del ingreso del consumidor y de la cantidad de la población que demanda el bien.

### **El plan de demanda y la curva de demanda.**

(Krugman & Wells, 2010), indican que un plan de demanda es una tabla que muestra al mismo tiempo la cantidad de un bien que los individuos estarían dispuestos a adquirir frente a diferentes alternativas de precios, la misma que se forma siguiendo la ley de la demanda y que puede ser graficada para dar como resultado la curva de demanda; por lo tanto, la curva de demanda muestra la cantidad de bienes que estarían dispuestos a adquirir los individuos frente a diferentes precios.

Por otro lado, la cantidad demandada es la cantidad adquirida por un consumidor a un determinado precio.

### **Desplazamientos de la curva de demanda.**

Existen dos tipos de desplazamientos en la curva de demanda, la primera a lo largo de la misma curva y la segunda un desplazamiento de la curva a la derecha o izquierda.

#### **Desplazamiento en la misma curva**

(Krugman & Wells, 2010), indica que éste desplazamiento es originado por un cambio en el precio del bien ya sea subiendo o bajando

dando como resultado variaciones en la cantidad demandada; estos cambios ocurren a lo largo de la misma curva, los otros factores determinantes de la demanda permanecen constantes “ceteris paribus”

### **Desplazamiento de la curva de demanda.**

De acuerdo a (Krugman & Wells, 2010) cuando varían los determinantes de la demanda a excepción del precio que se mantiene constante (ceteris paribus) la curva de demanda puede desplazarse hacia la izquierda o la derecha; si el desplazamiento es hacia la derecha se dice aumento de la demanda y si es hacia la izquierda se dice disminución de la demanda, en ambos casos existe variaciones de la cantidad demandada.

### **Curva de demanda inversa.**

La curva inversa de demanda lo que indica es el precio que está dispuesta a pagar el consumidor en función de la cantidad del bien que demanda el mercado.

Son productos que van a contracorriente del resto, esto significa que, al contrario que ocurre con cualquier otro bien, tiene una demanda inversa, es decir, aumenta la cantidad vendida a medida que aumenta su precio y reduce la cantidad vendida cuando se reduce su precio, por lo general no tienen sustitutos.

## **2.2.2. Determinantes de la demanda**

### **a) El precio**

De acuerdo a (Ferguson 1971; R. Pindyck 2003; Fernandez-Baca 2005; (Krugman & Wells, 2010) señalan que precio es un determinante muy importante de la demanda, de acuerdo con la ley de la demanda, la cantidad

demandada varia inversamente con el precio. Los cambios en el precio de un bien producen cambios en la cantidad demandada, mientras que la curva de demanda no se mueve.

**b) El ingreso**

(Ferguson, 1971), indica que el ingreso en casi la totalidad de los individuos y de bienes, cuando el ingreso es mayor es más grande la demanda es decir la demanda se desplaza a la derecha como consecuencia de un aumento en el ingreso y por lo tanto la cantidad demanda aumenta manteniéndose constante el precio.

**c) Los gustos y preferencias**

(Pindyck & Rubinfeld, 2009), indican que los patrones de gustos y preferencias de los individuos cambian a lo largo del tiempo, un aumento de la intensidad de los deseos sobre un bien hace que aumente la demanda de ese bien y viceversa. Bajo este rubro se encuentran la moda, las creencias, cambios culturales.

**d) Precio de los bienes relacionados.**

(Krugman & Wells, 2010), indican que los precios de los bienes relacionados en este caso el precio de los bienes sustitutos y complementarios condicionan el nivel de la demanda del bien estudiado, dos bienes son sustitutos cuando el aumento del precio de uno de ellos genera un aumento en el consumo del otro. En los bienes complementarios se da la relación opuesta, cuando el precio de un bien aumenta disminuye la cantidad demandada del otro.

#### **e) Cambio en las expectativas**

(Krugman & Wells, 2010), indican que un cambio en las expectativas puede aumentar o disminuir la demanda de un bien, dentro de este rubro se encuentran los cambios de expectativas sobre los ingresos futuros, la caída de precios, las decisiones políticas, los mismos que van incidir en la cantidad demandada de los bienes.

#### **f) La población**

El número de demandantes y su concentración en determinado mercado influyen en la cantidad demandada del bien.

### **2.2.3 El efecto sustitución y el efecto renta**

De acuerdo a Pindyck y Rubinfeld “Cuando el precio de un bien se modifica, la cesta elegida por el consumidor varía. Digamos que pasa de la cesta inicial, ‘A’, a la cesta final, ‘B’. Este cambio de elección puede entenderse como resultado de dos efectos, que se pueden medir a partir de la variación del consumo del bien cuyo precio se modifica. Son el efecto renta y el efecto sustitución” (Pindyck & Rubinfeld, 2009)

Para Half Varian “el efecto renta y el efecto sustitución están ligados a la variación del comportamiento del consumidor cuando se da una oscilación en los precios de los productos, es decir, cuando el coste de un determinado producto se modifica y la cesta óptima elegida por el consumidor pasa de la A a la B” (Varian H. , 2001).

Por ejemplo, si el precio del pollo aumenta, se producen los siguientes efectos:

Cambian los precios relativos, entendidos como el número de unidades de un bien que podemos comprar con una unidad de otro producto. (Varian H. , 2001)

El comprador trata de sustituir el consumo de dicho bien, ahora relativamente más caro, por el de otros productos, como cordero o pavo. (Varian H. , 2001)

El consumidor dispone de menos opciones de consumo, pues su renta real y, por tanto, su poder adquisitivo, ha disminuido como consecuencia del aumento del precio. (Varian H. , 2001)

Como señala Half Varian en Microeconomía intermedia, “la primera parte de la variación de la demanda provocada por una variación de la relación de intercambio entre los dos bienes se denomina efecto-sustitución; la segunda variación de la demanda provocada por un aumento del poder adquisitivo se denomina efecto-renta” (Varian H. , 2001)

Así, “el efecto sustitución de un cambio en el precio de un bien es la variación en la cantidad consumida de dicho bien como resultado de que el consumidor sustituye el bien que se ha vuelto más caro en términos relativos por el bien que se ha vuelto más barato en términos relativos” (Krugman & Wells, 2010)

En cambio, el efecto renta de un cambio en el precio de un bien es “la variación en la cantidad consumida de dicho bien que resulta de la alteración en el poder de compra del consumidor debido al cambio en el precio del bien” (Nicholson, 2001)

Ahora bien, “el efecto renta y el efecto sustitución presentan un comportamiento inverso a su causa: así, el efecto sustitución es contrario a

la variación del precio –si el coste de un bien aumenta, el efecto sustitución disminuye- , del mismo modo que el poder adquisitivo es contrario a la variación del precio –cuando el precio sube, el poder adquisitivo baja” (Frank, 2007)

“Sin embargo, existen situaciones en las que se rompe esta regla, dando lugar a los llamados bienes Giffen, denominados así por Robert Giffen, padre de la teoría. Este economista sugirió la posibilidad de que la curva de la demanda fuera positiva tras analizar los efectos renta y sustitución en las patatas durante las hambrunas de Irlanda del siglo XIX” (Frank, 2007).

“En este contexto, la mala cosecha convirtió a las patatas, un bien inferior, en bien muy demandado, registrando un aumento de precio espectacular y disminuyendo, por ende, el poder adquisitivo de las familias. Al tener menos capacidad adquisitiva, los irlandeses dejaron de consumir carne y destinaron todos sus recursos a comprar patatas, a pesar de que había aumentado el precio, dándose la paradoja de Giffen por la que el efecto sustitución se ve contrarrestado por el efecto renta” (Frank, 2007)

#### **2.2.4. Estimación de la demanda de un bien**

“La teoría de la demanda nos permite explicar la conducta de los consumidores. Es decir, explica la reacción de los consumidores ante cambios en el precio del bien, en su ingreso, y en los precios de otros bienes relacionados por sus consumos (complementarios o sustitutos). Para ello el concepto fundamental que permite predecir estas reacciones, es el concepto de elasticidad.” (Caraballo, 2003)



Marshall definió el concepto de elasticidad precio ( $e$ ), como “el cambio relativo en la cantidad demandada, debido a un cambio relativo en su precio, ceteris paribus. Si  $e > 1$ , se dice que la demanda es elástica. Si  $e = 1$ , se dice que la demanda es unitaria. Si  $e < 1$ , se dice que la demanda es inelástica. Si  $e = 0$ , se dice que la demanda es perfectamente inelástica. Si  $e = \infty$ , se dice que la demanda es perfectamente elástica” Marshall (1963).

Por otro lado de acuerdo con (Koutsoyiannis, 1973) en una investigación econométrica se distinguen cuatro pasos:

1. Especificación del modelo, que debe incluir: Las variables independientes del modelo. Los signos y las magnitudes de los parámetros a ser estimados. La forma funcional de la relación. (Koutsoyiannis, 1973)

2. Estimación del modelo, (etapa técnica que requiere el conocimiento de los diversos métodos de estimación, sus supuestos y las implicaciones económicas de los parámetros estimados): Técnicas de estimación para ecuaciones de regresión simples. Mínimos cuadrados ordinarios. Mínimos cuadrados indirectos o técnicas de formas reducidas. Mínimos cuadrados en dos etapas. Máxima verosimilitud con información limitada, entre otros. Técnicas de estimación para ecuaciones simultáneas. Mínimos cuadrados en tres etapas. Máxima verosimilitud con información completa. (Koutsoyiannis, 1973)

3. Evaluación de los parámetros estimados: Criterios económicos a priori. Criterios estadísticos. Criterios econométricos. (Koutsoyiannis, 1973)

4. Evaluación de la predicción: Error absoluto medio porcentual, mientras más bajo sea mejor será la bondad del ajuste. Raíz del error

cuadrado medio porcentual, mientras más bajo sea mejor será la bondad del ajuste. (Koutsoyiannis, 1973)

## **2.3. Marco Conceptual**

### **Corto Plazo**

A corto plazo es una expresión utilizada en especial en economía para designar la duración de períodos breves, habitualmente de pocos meses, ya sea igual o inferior al año.

### **Función de demanda**

La Función de Demanda es la relación entre el precio de mercado de un bien y la cantidad demandada de ese bien. En la representación gráfica de la función de demanda se le da el nombre de la curva de demanda.

### **Demanda**

La teoría de la demanda nos permite explicar la conducta de los consumidores. Es decir, explica la reacción de los consumidores ante cambios en el precio del bien, en su ingreso, y en los precios de otros bienes relacionados por sus consumos (complementarios o sustitutos).

### **Elasticidad**

Es la variación porcentual de una variable en relación a otra variable.

### **Elasticidad precio**

Es el cambio relativo en la cantidad demandada, debido a un cambio relativo en su precio, ceteris paribus.

### **Elasticidad ingreso**

Es el cambio relativo en la cantidad demandada, debido a un cambio relativo en el ingreso, ceteris paribus.

**Los bienes sustitutivos**

Son aquellos bienes que poseen características similares, que sirven para los mismos propósitos.

**Los bienes complementarios**

Los bienes complementarios, se definen como aquellos bienes que deben de utilizarse conjuntamente para satisfacer una necesidad.

**Bien normal**

Son aquellos que tienen una relación directa con los ingresos, es decir ante un aumento del ingreso del consumidor, la demanda del consumidor hacia ese bien también aumenta.

**Comportamiento del consumidor**

Es la actividad interna o externa del individuo o grupo de individuos conducente a la satisfacción de sus necesidades mediante la adquisición de bienes o servicios.

**Estimación**

Consiste en obtener estimadores de los parámetros a partir de los datos disponibles.

**Modelo económico**

Es la expresión matemática simplificada de una determinada teoría económica.

**Modelo econométrico**

Es un modelo económico con las especificaciones necesarias para su tratamiento empírico.

## **2.4. Marco Legal**

### **2.4.1. Agropecuario**

- Ley N° 28298, Art. 5. Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa como Instrumento para el crecimiento y desarrollo del Sector Rural.
- Decreto supremo N° 065-2004-PCM. Estímulo a programas de micro - financiamiento y fomento a pequeña y mediana empresa en áreas conexas a territorios rurales en coordinación con PRODUCE y MINCETUR. "Estrategia Nacional de Desarrollo Rural".
- R.M. N° 0338-2013-MINAGRI que establece el día del cuy peruano.

### **2.4.2. SENASA**

- Decreto Supremo N° 22-95-AG. Requisitos Técnico-Sanitaria para la Autorización de Construcción, Apertura y Funcionamiento de un Matadero - Decreto Supremo N° 051-2000-AG "Reglamento zoonosanitario de importación y Exportación de animales, productos y subproductos de origen animal".
- Decreto supremo N° 016-2002-AG "Texto Único de Procesos Administrativos"
- Resolución Jefatural N° 143-2001-AG-SENASA "Procedimiento para la Autorización sanitaria de establecimientos que se dediquen a la exportación de productos y subproductos de origen animal".

### **2.4.3. Prácticas de crianza**

Norma técnica peruana (NTP) 201.058 (Carne y Productos Cárnicos), R. 0042-2006/INDECOPI-CRT, publicada el 14 de junio del

2006. Este documento establece las definiciones, la clasificación y los requisitos de las carcasas y la carne de cuy.

Asimismo, deberá cumplir las disposiciones de la NTP 201.018 (Carne y Productos Cárnicos) relativas a las prácticas de higiene para carne fresca.

Según la NTP 201.058, los requisitos básicos que deben cumplirse son:

- La conformación y acabado, el color de la carne y de la grasa deben ser de acuerdo con su clasificación.
- El cuy debe estar exento de cualquier olor anormal.
- Debe presentar firmeza al tacto en el tejido muscular y la grasa.
- Las carcasas, menudencias y cortes no deben tener residuos de sustancias o medicamentos que afecten la salud del consumidor.
- La temperatura de almacenamiento y transporte refrigerado debe ser entre 0° C y 4° C, para evitar la multiplicación de microorganismos.
- El envase y embalaje deben ser inocuos, impermeables y resistentes.

#### **2.4.4. Prácticas de manufactura**

El Ministerio de Salud, mediante la resolución ministerial 449-2006/ MINSA del 17 de mayo del 2006, estableció la norma sanitaria para la aplicación del sistema HACCP5, la cual es de cumplimiento obligatorio a nivel nacional para las personas naturales o jurídicas que intervienen en procesos de fabricación de alimentos y bebidas para el consumo nacional y para la exportación.

#### **2.4.5. Certificaciones**

Las operaciones y la actividad del negocio se deben regir por la Ley 27322, Ley Marco de Sanidad Agraria, vigente desde julio del 2000 (Senasa).

La empresa debe presentar una solicitud de habilitación sanitaria a Digesa, según el decreto supremo 007-98-SA que establece el Reglamento y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas. Luego de la inspección a cargo del organismo de control, la empresa es autorizada a funcionar como establecimiento para la fabricación de alimentos y bebidas.

### **III. HIPOTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis General**

- La función de demanda de carne de cuy en el departamento de Ancash expresa una relación positiva con el ingreso y una relación inversa con su precio.

#### **3.2. Hipótesis Específicos**

- La elasticidad precio de la demanda de carne de cuy es inelástica, ya que si el precio de la carne de cuy aumenta entonces la cantidad demandada de carne de cuy se reduce.
- La elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy es un bien normal, es decir que la demanda de carne de cuy aumenta a medida que aumentan los ingresos.
- La relación existente entre la demanda de carne de cuy y la demanda de carne de res y pollo es de sustitución.

#### **3.3. Definición y operacionalización de la variable**

##### **a) Definición conceptual de demanda**

La teoría de la demanda nos permite explicar la conducta de los consumidores. Es decir, explica la reacción de los consumidores ante cambios en el precio del bien, en su ingreso, y en los precios de otros bienes relacionados por sus consumos (complementarios o sustitutos).

## b) Definición operacional de demanda

Operacionalmente la demanda será medida a través de la cantidad de compra de carne de pollo y res registrada en la ENAHO 01-2008- 601, en el módulo Gastos en alimentos y bebidas.

Los ingresos serán obtenidos de las Condiciones de Vida y Pobreza – ENAHO 2018 (Modulo 5, empleo e ingresos), las poblaciones se obtendrán del INEI y los precios del MINAGRI.

### 3.3.1. Operacionalización de la variable

Tabla 1

*Operacionalización de la variable*

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Unidad de Medida</b>
		Ecuación de demanda	
Demanda de Carne de Cuy	Microeconómica	Elasticidad precio	< 1
		Elasticidad ingreso	> 1

**Nota.** Fuente: Elaboración propia



## IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

### 4.1. Tipo y diseño de la investigación

El enfoque de la investigación es del tipo cuantitativo, al respecto (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010) señalan “el enfoque cuantitativo (que representa un conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos) y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis.

Según el diseño es no experimental, transversal, explicativo y correlacional.

### 4.2. Población y muestra

El universo de estudio está formado por 120 000 personas, aquellos que toman la decisión de compra y están distribuidos en todo el departamento de Ancash.

Para hallar la muestra se usó la calculadora de Survey, siendo igual a 237 encuestas que fueron distribuidos por todas las provincias del departamento de Ancash, tal como se muestra en la tabla 5 de los anexos.

### **4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En el presente estudio se obtendrán datos de tipo secundario, se usarán los reportes de la Encuesta Nacional de Hogares correspondiente al año 2018, recopilados mediante la técnica de la encuesta y con el instrumento denominado cuestionario por el Instituto Nacional de Estadística del Perú. Los datos recolectados serán filtrados en función a las variables y almacenados en una hoja Excel.

### **4.4. Procedimiento metodológico**

El objetivo de la investigación es estimar la función de demanda, la elasticidad precio y elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy para los hogares de Ancash en el 2018, a partir de los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares y usando la regresión lineal y log - lineal, para lo cual se empleará un modelo econométrico establecido en la parte teórica donde se especifican las variables a usarse y la ecuación respectiva incluyendo el término de error.

Se procederá a realizar los estimados numéricos de los coeficientes del modelo, a través del uso del software estadístico E-views 2010, para lo cual se recogerán las observaciones estadísticas correspondientes a cada una de las variables especificadas, se examinarán cuidadosamente las condiciones de los dos modelos (MCO con y sin logaritmos) se examinarán los parámetros del modelo colinealidad, heterocedasticidad, auto correlación. Una vez corrido el modelo se tendrá en cuenta los signos esperados de los coeficientes de regresión que para el caso será negativa para el precio y positiva para el ingreso.

Si bien es cierto que de acuerdo a la teoría la demanda está en función del precio del bien, del precio del bien complementario, del precio del bien sustituto, de los ingresos disponibles, de los gustos y preferencias, del tamaño de la población. Dx

= f (Px, Pc, Ps, Yd, GyP, N), para el presente estudio sólo se considerará a las variables precio del bien e ingresos disponibles, el resto de variables permanecerá ceteris paribus, debido a la inexistencia de datos.

El modelo econométrico para la Hipótesis General es:

### **Modelo de regresión lineal**

$$DEM = c + \beta_1 ING - \beta_2 PREC_{cuy} + u$$

Los modelos econométricos para las hipótesis específicos son:

### **Modelo de regresión Log - Lineal**

#### **1° Hipótesis**

$$\log DEM = c - \beta_1 \log PREC_{cuy} + u$$

#### **2° Hipótesis**

$$\log DEM = c + \beta_1 \log ING_{cuy} + u$$

#### **3° Hipótesis**

$$\log DEM_{cuy} = c + \beta_1 \log PREC_{pollo} + \beta_2 \log PREC_{res} + u$$

Donde:

PREC<sub>cuy</sub> = Precio de la carne de cuy

PREC<sub>pollo</sub> = Precio de la carne de pollo

PREC<sub>pollo</sub> = Precio de la carne de pollo

c,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  = parámetros

## **V. RESULTADOS**

### **5.1. Demanda de cuy en Ancash**

#### **5.1.1. Características de la demanda en Ancash**

En Ancash la demanda está conformada por la demanda de animales vivos y por la demanda de carne eviscerada, ésta última se viene acentuando en el mercado de Ancash y a nivel de la demanda de recreos. La demanda de carne de cuy eviscerada consiste en adquirir la carne de cuy a nivel de carcasa lista para ser preparada y consumida.

El cuy es un alimento tradicional, es consumido en momentos de celebración como fiestas patronales, reuniones familiares, reuniones institucionales y otros, por lo tanto, es parte de la economía local y es utilizado en diversos aspectos de la vida de las personas. El consumo del cuy en éste tipo de reuniones es muy acentuado en la ciudad de Ancash.

La mayor parte de la demanda de carne de cuy se realiza a nivel de animal vivo (en pie) 96% y el resto en carcasa (4%), la demanda se expresa en unidades, es decir no se expende por kilos sino por unidades, se prefiere comprar los más grandes, sin embargo, se ésta dando una nueva tendencia el de consumir animales jóvenes (3 meses) por su carne tierna y crocante.

### 5.1.2. Preferencias al momento de adquirir el cuy

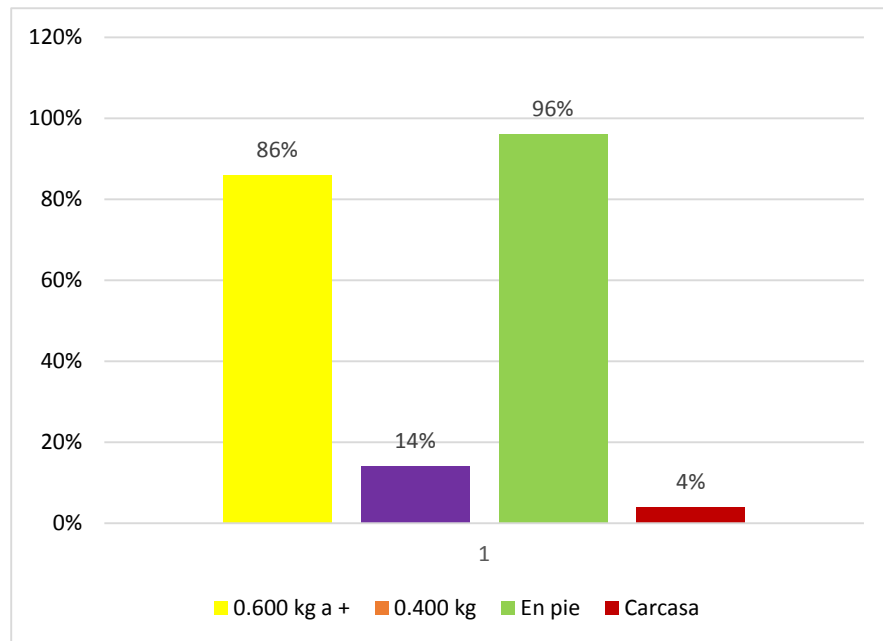


Figura 1. Preferencias al demandar cuy en Ancash, 2018

Fuente: Población encuestada en Ancash en el año 2018.

En la figura 1, se observa que el 86% de los que adquieren el cuy en pie deciden su compra basándose en el peso en promedio  $\geq$  a 0.600 kg., el restante 14% prefiere comprar animales de menor peso (0.400 kg) por su calidad en carne (suaves y crocantes); a nivel de animales vivos la preferencia es por animales de pelaje lacio y de colores claros; el 96% de los compradores los adquieren en pie y el 4% lo compra en carcasa, estos últimos lo prefieren sin manchas en la piel o con pigmentos muy bajos. El 45% de los recreos adquieren el cuy a nivel de carcasa.

### 5.1.3. Destino de la crianza de cuy a nivel familiar en Ancash, 2018

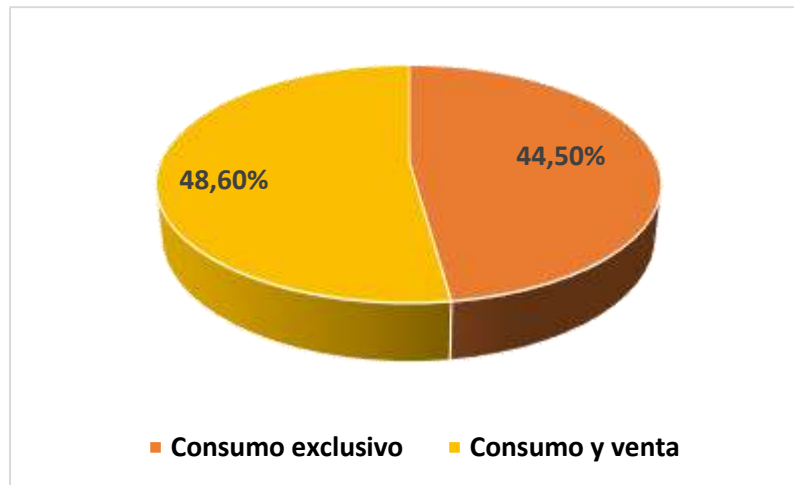


Figura 2. Destino de la crianza de cuy a nivel familiar Ancash

Fuente: Población encuestada en Ancash en el año 2018.

En la figura 2 se presenta el destino de la crianza de los cuyes a nivel familiar en Ancash, el 44.50% de las familias crían cuyes exclusivamente para autoconsumo, el 48.60% comercializa los excedentes para generar ingresos.

La cría familiar se caracteriza por su limitado manejo tecnológico, por lo general todos los animales están reunidos en un solo espacio (jaula, poza o en el suelo) formando un mismo grupo y el manejo se limita principalmente a proporcionarles pasto.

Sin embargo, a partir del 2016, el gobierno viene fortaleciendo la crianza del cuy a través de programas de producción canalizados a través de las municipalidades o a través del Ministerio de Agricultura, los cuales están mostrando resultados porque han pasado de la cría familiar hasta el sistema comercial, entre las mejoras observadas está la cría en pozas, la selección y el control sanitario.

#### 5.1.4. Precios

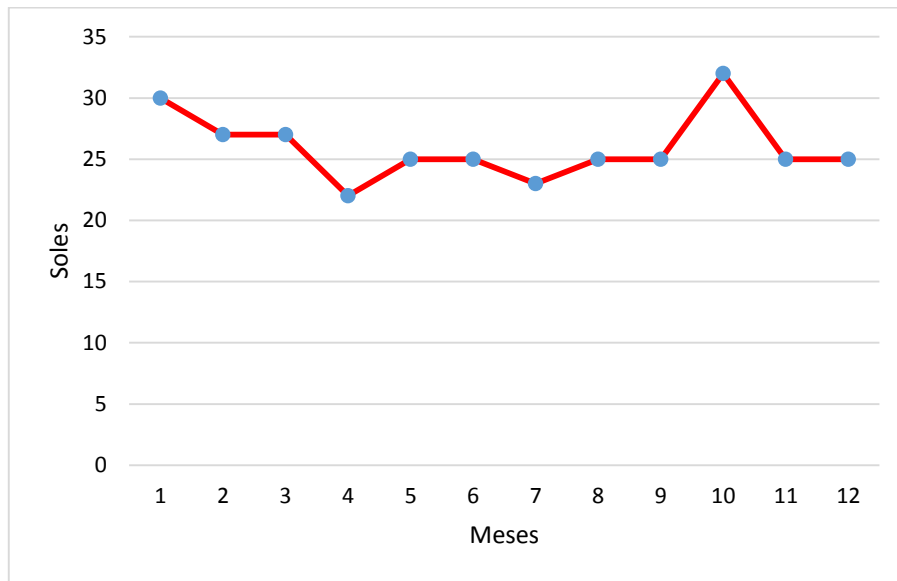


Figura 3. Precio de Cuy por unidad en soles.

Fuente: Población encuestada en Ancash 2018.

En la figura 3 se presenta la evolución del precio de la carne de Cuy a nivel de Ancash el precio oscila entre los S/23.00 a S/32.00 según el tamaño y a lo largo del período su precio es estable sustentado en el suministro de la producción de las familias y granjas.

#### 5.1.5. Cría comercial

En el departamento de Ancash, la cría comercial de cuyes se encuentra en pleno proceso de crecimiento impulsada por el crecimiento de la demanda a nivel urbano, se caracteriza por emplear un manejo tecnológico adecuado y animales seleccionados.

#### 5.1.6. Transformadores del producto

Los restaurantes y recreos son los principales transformadores del producto al ofrecer platos gastronómicos, de origen tradicional, la

preparación de los potajes en base al cuy depende mucho de la zona geográfica.

Los recreos se ubican dentro de la zona urbana periférica y su demanda es constante y generalmente se proveen de las granjas o de los acopiadores, algunos de ellos adquieren el cuy en carcasa y la mayoría lo hace en pie.

#### **5.1.7. Demanda en Ancash**

El departamento de Ancash se caracteriza por ser productor de cuyes al respecto el semanario Agraria indica “que de acuerdo al último Censo Nacional Agrario el departamento de Cajamarca tiene una población de 2.408.094 (18.97% del total de cuyes del país), Cusco con 1.715.374 (13.51%), Ancash con 1.649.415 (12.96%), Apurímac con 1.012.181 (7.97%), Junín con 958.796 (7.55%) y Lima con 740.812 unidades de cuyes (5.84%).

En relación al último censo agropecuario del año 2012 la producción de cuyes ha aumentado en 50% impulsado por el incremento de la demanda interna y externa y por el fomento gubernamental a su producción, así mismo el consumo per cápita nacional es de 0.500 kg., el mismo que va en aumento.

Para estimar la función de demanda de Ancash se considera que ésta es una demanda de las familias, se usa los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares 2018, sus módulos de ingreso, producción y consumo de Ancash y por otro lado se emplea la estadística de precios del Ministerio de Agricultura para el precio del cuy y el precio de las carnes sustitutas, estas están expresadas en promedio.



Así mismo se emplea modelos simples de estimación y el modelo de relación no aparente.

## 5.2. Obtención de datos

Se ha trabajado con datos primarios y sus fuentes son diversas, para los ingresos se ha utilizado le encuesta nacional de hogares 2018 su módulo 603 ingresos, consumo y producción, éstos han sido convertidos a precios en kg, el precio de la carne de res y pollo han sido obtenidos de la estadística de los mercados y del Ministerio de Agricultura, para la obtención de datos del consumo y precios de la carne de cuy se ha realizado encuestas con una muestra de 237 personas en cada provincia del departamento de Ancash.

## 5.3. Modelo econométrico

### 5.3.1. Modelo econométrico para la Hipótesis General

Dependent Variable: DEMANDA_DE_CUY				
Method: Least Squares				
Date: 06/16/19 Time: 18:03				
Sample: 1 12				
Included observations: 12				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INGRESO_MENSUAL	8.997882	2.301025	3.910379	0.0036
PRECIO	-59.62321	12.77020	-4.668934	0.0012
C	-4962.428	2061.798	-2.406845	0.0395
R-squared	0.831951	Mean dependent var	1245.357	
Adjusted R-squared	0.794607	S.D. dependent var	275.2618	
S.E. of regression	124.7496	Akaike info criterion	12.70281	
Sum squared resid	140062.1	Schwarz criterion	12.82404	
Log likelihood	-73.21687	Hannan-Quinn criter.	12.65793	
F-statistic	22.27788	Durbin-Watson stat	2.030717	
Prob(F-statistic)	0.000327			

Figura 4. Modelo lineal de la hipótesis general

Fuente: Elaboración Propia

### **Modelo de regresión lineal Múltiple**

$$DEM = c + \beta_1 ING - \beta_2 PREC_{cuy} + u$$

$$DEM = -4962.43 + 8.98ING - 59.62PREC + u$$

### **INTERPRETACIÓN**

C= El intercepto es de -4962.43, indica el nivel promedio de la demanda de cuy cuando el nivel de ingreso y precio es cero.

$\beta_1$ = Dentro de un intervalo muestral del ingreso mensual per cápita entre 845 y 900 soles, indica que a medida que el valor del ingreso aumenta 1 sol, el incremento estimado en la demanda de cuy promedio es cercano a 9 gramos.

$\beta_2$ = Dentro de un intervalo muestral del precio del cuy entre 22 y 32 soles, indica que a medida que el valor del precio aumenta 1 sol, existe una disminución en la demanda de cuy cercano a 60 gramos.

$r^2$  = Es de 0.79 indica que el ingreso y precio explica alrededor de 79% de la variación de la demanda de cuy por gramos.

### **PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN**

**H<sub>0</sub>**: Si hay autocorrelación

**H<sub>1</sub>**: No hay autocorrelación

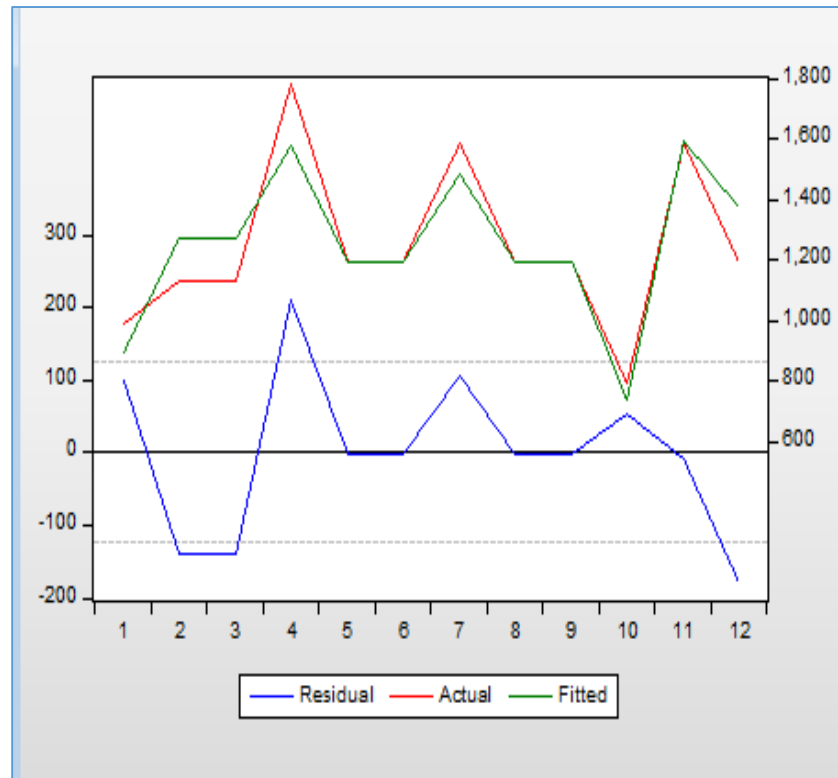


Figura 5. Prueba de Autocorrelación.

Fuente: Elaboración Propia

## INTERPRETACIÓN

Como se observa en el gráfico los residuos sobrepasan las bandas, principalmente en los meses de enero y abril del año 2018, por lo que se podría tener presencia de auto correlación, la misma que es corregida usando diferencia de medias y la siguiente prueba de Durbin Watson (figura 6) y el correlograma de residuos confirma su eliminación, por lo tanto, no existe auto correlación.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis ( $H_0$ ).

## PRUEBA DE DURBIN WATSON

Dependent Variable: DEMANDA_DE_CUY				
Method: Least Squares				
Date: 06/16/19 Time: 18:03				
Sample: 1 12				
Included observations: 12				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INGRESO_MENSUAL	8.997882	2.301025	3.910379	0.0036
PRECIO	-59.62321	12.77020	-4.668934	0.0012
C	-4962.428	2061.798	-2.406845	0.0395
R-squared	0.831951	Mean dependent var		1245.357
Adjusted R-squared	0.794607	S.D. dependent var		275.2618
S.E. of regression	124.7496	Akaike info criterion		12.70281
Sum squared resid	140062.1	Schwarz criterion		12.82404
Log likelihood	-73.21687	Hannan-Quinn criter.		12.65793
F-statistic	22.27788	Durbin-Watson stat		2.030717
Prob(F-statistic)	0.000327			

Figura 6. Prueba de Durbin – Watson.

Fuente: Elaboración Propia

## INTERPRETACIÓN

Con este resultado podemos decir que el Durbin – Watson es de 2.03, significa que no hay auto correlación positiva, por lo que se acepta la hipótesis (H1).



## PRUEBA DE HETEROCEDASTICIDAD

La aplicación de este test implica la estimación de una regresión auxiliar del cuadrado de los residuos sobre las variables originales del modelo.

**H<sub>0</sub>:** No existe Heterocedasticidad (homoscedasticidad).

**H<sub>1</sub>:** Existe Heterocedasticidad

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	0.960102	Prob. F(2,9)	0.4188	
Obs*R-squared	2.110074	Prob. Chi-Square(2)	0.3482	
Scaled explained SS	0.867495	Prob. Chi-Square(2)	0.6481	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 06/16/19 Time: 19:46				
Sample: 1 12				
Included observations: 12				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-9231.961	121448.4	-0.076016	0.9411
INGRESO_MENSUAL^2	0.060018	0.157171	0.381864	0.7114
PRECIO^2	-35.09397	28.32132	-1.239136	0.2466
R-squared	0.175840	Mean dependent var	11671.84	
Adjusted R-squared	-0.007307	S.D. dependent var	14739.14	
S.E. of regression	14792.89	Akaike info criterion	22.25400	
Sum squared resid	1.97E+09	Schwarz criterion	22.37523	
Log likelihood	-130.5240	Hannan-Quinn criter.	22.20912	
F-statistic	0.960102	Durbin-Watson stat	1.737184	
Prob(F-statistic)	0.418845			

Figura 8. Prueba de Heterocedasticidad: Test de White.

Fuente: Elaboración Propia

## INTERPRETACIÓN

El H<sub>0</sub> nos dice que el modelo no presenta Heterocedasticidad. Si la probabilidad asociada al test es mayor a 0.05, aceptar el H<sub>0</sub>.

Observamos que la probabilidad asociada al test de White (0.4188), es superior a 0.05, entonces se concluye que el modelo no presenta problemas de Heterocedasticidad a un nivel de confianza del 95%.

Otro análisis que podemos realizar es observando el valor de **Obs\*R-squared** = 2.110074; vemos que, en nuestro test de White, bajo la hipótesis nula que el modelo es homocedástico.

#### 5.4.2. Modelo econométrico para las Hipótesis Específicas

##### A) Primera Hipótesis específica

$$\log DEM = c - \beta_1 \log PREC_{cuy} + u$$

Dependent Variable: LOGDEM CUY				
Method: Least Squares				
Date: 07/05/19 Time: 21:53				
Sample: 1 12				
Included observations: 12				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.67586	1.501975	8.439457	0.0000
LOGPREC	-0.727566	0.465603	-6.710376	0.0040
R-squared	0.579247	Mean dependent var		7.105241
Adjusted R-squared	0.537171	S.D. dependent var		0.218632
S.E. of regression	0.148739	Akaike info criterion		-0.822242
Sum squared resid	0.221232	Schwarz criterion		-0.741424
Log likelihood	6.933450	Hannan-Quinn criter.		-0.852163
F-statistic	13.76689	Durbin-Watson stat		1.607239
Prob(F-statistic)	0.004039			

Figura 9. Modelo log – Lineal

Fuente: Elaboración Propia

$$\log DEM = 12.67 - 0.72 \log PREC_{cuy} + u$$

## INTERPRETACIÓN

C= El intercepto es de 12.67

$\beta_1$ = Si el precio de la carne de cuy aumenta en 1%, entonces hay una disminución aproximada de 0.72% en la cantidad demandada de carne de cuy.

## B) Segunda Hipótesis Específica

$$\log DEM = c + \beta_1 \log INGcuy + u$$

Dependent Variable: LOGDEMUCY				
Method: Least Squares				
Date: 07/05/19 Time: 22:15				
Sample: 1 12				
Included observations: 12				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-52.77813	15.45284	-3.415432	0.0066
LOGINGRE	0.964446	2.287451	3.875248	0.0031
R-squared	0.600281	Mean dependent var		7.105241
Adjusted R-squared	0.560309	S.D. dependent var		0.218632
S.E. of regression	0.144973	Akaike info criterion		-0.873526
Sum squared resid	0.210172	Schwarz criterion		-0.792708
Log likelihood	7.241154	Hannan-Quinn criter.		-0.903447
F-statistic	15.01755	Durbin-Watson stat		1.285313
Prob(F-statistic)	0.003083			

Figura 10. Modelo log – Lineal.

Fuente: Elaboración Propia

$$\log DEM = -52.77 + 0.96 \log INGcuy + u$$

## INTERPRETACIÓN

C= El intercepto es de -52.77

$\beta_1$ = Si el ingreso de la carne de cuy aumenta en 1%, entonces hay un aumento aproximada de 0.96% en la cantidad demandada de carne de cuy.



Como la elasticidad ingreso es 0.96 y muy cercana a 1, el cuy es un bien normal en relación al ingreso.

**C) Tercera Hipótesis Específica**

$$\log DEM_{cuy} = c + \beta_1 \log PREC_{pollo} + \beta_2 \log PREC_{res} + u$$

Dependent Variable: LOGCUY				
Method: Least Squares				
Date: 07/05/19 Time: 22:39				
Sample: 1 12				
Included observations: 12				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.277196	0.605972	-3.757925	0.0045
LOGPPOLLO	0.291977	0.110487	2.642628	0.0268
LOGRES	0.873351	0.131437	6.644627	0.0001
R-squared	0.963875	Mean dependent var	7.105241	
Adjusted R-squared	0.955848	S.D. dependent var	0.218632	
S.E. of regression	0.045940	Akaike info criterion	-3.110646	
Sum squared resid	0.018994	Schwarz criterion	-2.989420	
Log likelihood	21.66388	Hannan-Quinn criter.	-3.155529	
F-statistic	120.0687	Durbin-Watson stat	2.260267	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Figura 11. Modelo log – Lineal.

Fuente: Elaboración Propia

$$\log DEM_{cuy} = c + 0.29 \log PREC_{pollo} + 0.87 \log PREC_{res} + u$$

**INTERPRETACIÓN**

C= El intercepto es de -2.28

$\beta_1$ = Si el precio de carne de pollo disminuye en 1%, entonces hay un aumento de 0.29% en la cantidad demandada de carne de cuy.

$\beta_2$ = Si el precio de carne de res disminuye en 1%, entonces hay un aumento de 0.87% en la cantidad demandada de carne de cuy.

Debido a que las elasticidades cruzadas son positivas la relación que existe entre la demanda de cuy y los precios de la carne de res y la de pollo es de la de bienes sustitutos.

Tabla 2

*Correlación*

Q	Correlación		
	LOGCUY	LOGPOLLO	LOGRES
LOGCUY	1.00000000	0.88693832	0.96739066
LOGPOLLO	0.88693832	1.00000000	0.81705124
LOGRES	0.96739066	0.81705124	1.00000000

**Nota.** Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro de Correlación se observa que cuando la demanda de carne de cuy es de 1%, la probabilidad de que las personas consuman carne de pollo es de 0.89%, mientras la probabilidad de consumo de carne de res es de 0.97%.

## VI. DISCUSION

El objetivo de la presente investigación fue estimar la función de demanda y las elasticidades precio e ingreso a corto plazo para la carne de cuy en Ancash 2018. Para ello se utilizó los resultados de un cuestionario a nivel de Ancash.

Los resultados muestran dos funciones de demanda a corto plazo, la primera basada en una estimación de un modelo lineal y la segunda la estimación del modelo log - lineal en la que se incluyen la demanda, precio de cuy, res y pollo.

Se plantearon tres hipótesis específicas la primera es “La elasticidad precio de la demanda de carne de cuy es inelástica, ya que si el precio de la carne de cuy aumenta entonces la cantidad demandada de carne de cuy se reduce.”

La segunda hipótesis es: “La elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy es un bien normal, es decir que la demanda de carne de cuy aumenta a medida que aumentan los ingresos.”

La tercera hipótesis es: “La relación existente entre la demanda de carne de cuy y la demanda de carne de res y pollo es de sustitución.”

Los resultados en relación a la demanda Regional (Ancash) indican que la demanda está conformada por la demanda de animales vivos y por la demanda de carne eviscerada, ésta última se viene acentuando en el mercado de Ancash y a nivel de la demanda de recreos. La mayor parte de la demanda de carne de cuy se realiza a nivel de animal vivo (en pie) 96% y el resto en carcasa (4%), la demanda se expresa en unidades, es decir no se expende por kilos sino por unidades, se prefiere comprar los más grandes, sin embargo, se ésta dando una nueva tendencia el de consumir animales jóvenes (3 meses) por su carne tierna y crocante.

Los resultados muestran un modelo de demanda simple, el modelo lineal, presenta una relación positiva con el ingreso y una relación inversa con su precio, es decir a mayor precio menor demanda situación que coincide con la teoría económica y con la teoría del consumidor. El estadístico de Durbin Watson es positivo y tiene el valor de 2.03, lo que nos indica que no existen problemas de auto correlación, el F statistic en el caso del modelo lineal es menor a la probabilidad de error (0.05).

Con relación al coeficiente de determinación ( $R^2$ ) la teoría estadística señala que este puede tomar valores entre (-1 a 1), el modelo lineal tiene un coeficiente positivo igual a 0.79 lo que indica que el precio y el ingreso explican en 79% las variaciones de la demanda de cuy.

Por lo tanto, a nivel de modelo de demanda lineal para la hipótesis general es:

$$DEM = -4962.43 + 8.98ING - 59.62PREC + u$$

La ecuación nos muestra una relación inversa entre el precio del cuy y la demanda situación que concuerda con la teoría económica.

A medida que el valor del ingreso aumenta 1 sol, el incremento estimado en la demanda de cuy promedio es cercano a 9 gramos.

Pero a medida que el valor del precio aumenta 1 sol, existe una disminución en la demanda de cuy cercano a 60 gramos.

El modelo presentado sólo es analizado para la carne de cuy las probabilidades de cada una de las variables de ser eliminadas del modelo están por debajo del margen de error igual a 0.05 por lo tanto explican el comportamiento de la demanda de cuy y son significativamente estadísticos.

Las elasticidades halladas nos muestran en primer lugar que la carne de cuy es inelástica respecto a su precio, así mismo la carne de res y la de pollo, se observa

que la demanda de carne de cuy varia en 0.72%, cuando el precio se incrementa en 1% esta variación es menor que el de las demás carnes, lo que nuevamente trae a la luz de que el consumo de carne de cuy se da mayormente en días festivos o al conmemorar una fecha importante.

En segundo lugar, la elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy es igual a 0.96 muy cercano a 1 por lo tanto es un bien normal, si el ingreso de la carne de cuy aumenta en 1%, entonces hay un aumento aproximada de 0.96% en la cantidad demandada de carne de cuy.

Así mismo la relación existente entre la carne de cuy y la de res y pollo es a nivel de bienes sustitutos ya que las elasticidades cruzadas entre cuy/res y cuy/pollo es de 0.87 y 0.29 respectivamente son positivos por lo tanto son bienes sustitutos y la realidad nos confirma pues la carne de res y la de cuy son de consumo diario pero si comparamos el uso de la carne de cuy, de res y de pollo en días festivos vemos que la de res y la de pollo sustituyen muchas veces a la de cuy si consideramos que su precio es mucho más alto que las otras.

Comparado con la teoría económica los resultados muestran que las ecuaciones presentadas tienen relación inversa entre el precio y la cantidad demandada por lo tanto existe coincidencia a nivel de signos y de teoría, comparada con la teoría del consumidor se observa que la carne de cuy está presente en la canasta familiar, pero su uso se da en fechas conmemorativas, lo cual confirma que las personas tienen un patrón de consumo acorde con la teoría del consumidor, dado que las personas escogen su canasta de consumo dado los bienes y su presupuesto. Y por otro lado se observa que si bien la relación entre precio y cantidad es inversa su elasticidad precio es baja y su coeficiente de determinación también lo es; lo cual indica que el precio es uno de los factores que induce al consumo del cuy, pero

existen otros factores que pesan al momento de decidir su consumo y dentro de ella está la tradición, el costumbrismo y la idiosincrasia de las personas.

Comparado con los antecedentes debemos resaltar que éstos son escasos debido a que el cuy durante muchos años ha sido un producto de consumo regionalista; sin embargo, debido a la gran migración de las personas a las ciudades a nivel nacional su consumo se ha intensificado, a pesar de ello todavía el cuy no es un alimento de todos los días aún mantiene su carácter conmemorativo. Y por otro lado los estudios existentes se refieren en su mayor parte a proyectos de inversión o estadísticas de producción por lo que creo que mi investigación es pionera en este campo y sus resultados son un primer aporte al conocimiento de la demanda de ésta carne, explican en parte el comportamiento de la demanda.

## VII. CONCLUSIONES

Se estimó una función de demanda logarítmica para la carne del Cuy a corto plazo, en la que incluyo como variable dependiente el precio del cuy y el ingreso, la hipótesis general muestra una ecuación de demanda con una relación inversa en relación a su precio y una relación positiva en cuanto a su ingreso, los coeficientes son estadísticamente significativos.

En relación al primer objetivo específico la elasticidad precio de la demanda de cuy es inelástica, se evidencia que la variación de la cantidad demandada es muy baja en relación a una posible variación del precio porque la decisión del consumo está basada en otros factores.

En relación al segundo objetivo específico la elasticidad ingreso de la demanda de cuy es igual a 0.96 es positiva y muy cercana a 1 por lo tanto es un bien normal.

Las elasticidades cruzadas de carne de cuy con carne de res y carne de pollo son negativas, sus valores son de 0.87 y 0.29 respectivamente evidenciado que son bienes sustitutos.

## VIII. RECOMENDACIONES

Se ha observado durante el estudio que existe demanda insatisfecha de cuy debido a que el mercado del cuy ha crecido (venta directa al público, recreos, compra en Lima y exportación) situación que amerita incrementar la producción, para lo cual el estado debe fortalecer los emprendimientos empresariales para la crianza del cuy empleando para ello sus programas como PROCOMPITE, cooperación con ONGs nacionales y extranjeras, usando como ente vinculador a los municipios.

El cuy es uno de los animales con carne más sana, se debe informar e incentivar para el consumo del mismo y así la demanda siga creciendo, que el consumidor final empiece a degustarlo más seguido.

Crear alianzas estratégicas con los Minimarkets que existe en Ancash y en Ancash, para aumentar en nivel de demanda de la carne de cuy, tratando de aumentar la cantidad demandada de carne de cuy para aumentar el nivel de sustitución de la demanda de carne de res y de pollo.



## IX. BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Caraballo, Leonardo. «Estimar una función de demanda: Caso demanda de res en Colombia.» *Geoenseñanza*, 2003: 95-104.
- ❖ Chirinos, Octavio, Krishna Muro, Alvaro Concha, Javier Otiniano, y Victor. Ríos. *Crianza y comercialización de cuy para el mercado limeño*. Lima: ESAN, 2008.
- ❖ Cortés, Darwin, y Jorge Perez. *El consumo de los hogares colombianos 2006-2007. Estimación de sistemas de demanda*. Documento de trabajo, Rosario: Universidad de Rosario, 2010.
- ❖ Economista, el. *consumo anual percapita de cuy*. 14 de octubre de 2016. <https://www.economistaamerica.pe/mercados> (último acceso: 19 de abril de 2019).
- ❖ Errecart, Valeria. *Análisis del mercado mundial de carnes*. Documento de trabajo, Cordova: CERE, 2014.
- ❖ Ferguson, C. *Teoría Microeconómica*. Mexico: Fondo de Cultura Económica, 1971.
- ❖ Fernandez-Baca, Jorge. *Microeconomía. Teoría y aplicaciones Tomo I*. Lima: Universidad del Pacifico. Centro de Investigación, 2005.
- ❖ Frank, Robert. *Microeconomía y conducta*. Dallas: Loney Graphics Editors, 2007.
- ❖ Galarreta, Yuly. *Modelo de regresión lineal simple de la demanda de carne de cuy en Cajamarca*. Tesis de pre grado, Cajamarca: UPN, 2014.
- ❖ INEI, Instituto Nacional de Estadística e Informatica del Perú. *Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2017*. Informe Técnico, Lima: INEI, 2018.
- ❖ INIA, Instituto Nacional de investigación agropecuaria. *Crianza de cuyes*. Documento de trabajo, Lima: INIA, 2005.

- ❖ Kafka, Folke. *Teoría Económica*. Lima: Universidad del Pacífico, 1997.
- ❖ Koutsoyiannis, A. *Theory of econometrics. An introductory exposition of econometric methods*. Great Britain, 1973.
- ❖ Krugman, Paul, y Robin Wells. *Microeconomía*. Madrid: Prentice Hall, 2010.
- ❖ MINAGRI, Ministerio de Agricultura. *Situación de las actividades de crianza y producción*. Documento de trabajo, Lima: Minagri, 2009.
- ❖ Nicholson, Walter. *Microeconomía Intermedia y sus aplicaciones*. Bogota: McGrawHill, 2001.
- ❖ Ortíz, Alvaro. *Microeconomía*. Lima: Fondo Editorial UNA, 2005.
- ❖ Pace, Ignacio. *Estimación de sistemas de demanda para caarnes. Argentina 1996/1997, 2012/2013*. Documento de trabajo, Mar de Plata: NULAN, 2014.
- ❖ Pindyck, R.S, y D.L. Rubinfeld. *Microeconomía*. Madrid: Prentice Hall, 2009.
- ❖ Pindyck, Robert. *Microeconomía*. Madrid: Prentice Hall, 2003.
- ❖ Sarria, J. *Producción comercial de cuyes. Analisis de mercado*, Lima: UNA, 2005.
- ❖ Varian, Hal. *Microeconomía Intermedia*. Madrid: Antoni Bosh, 1990.
- ❖ Varian, Half. *Microeconomia Intermedia*. Barcelona: Antony Bosch Editor S.A., 2001.

## X. ANEXOS

### 10.1. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
<p><b>Pregunta general</b></p> <p>¿Cuál es la función de demanda de la carne de cuy en Ancash, 2018?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Estimar la función de la demanda de carne de cuy a corto plazo en Ancash, 2018</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>La demanda de carne de cuy en Ancash tiene una relación positiva con el ingreso y una relación inversa con su precio.</p>	<p>Demanda</p> <p>Precio del cuy</p>	<p>Enfoque cuantitativo</p> <p>Diseño no experimental de corte transversal, explicativo correlacional</p>
<p><b>Pregunta específica</b></p> <p>- ¿Cuál es el valor de la elasticidad precio de la demanda de</p>	<p><b>Objetivo específico</b></p> <p>- Estimar la elasticidad precio de la demanda de</p>	<p><b>Hipótesis Específica</b></p> <p>– La elasticidad precio de la demanda de carne de cuy es inelástica, ya que si el precio de</p>	<p>Ingreso disponible</p> <p>Población</p>	<p>Observación documental a través de la guía de observación</p>

<p>carne de cuy, para Ancash, 2018?</p> <p>- ¿Cuál es el valor de la elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy, para Ancash, 2018?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre la carne de cuy y la carne de res y pollo?</p>	<p>carne de cuy para Ancash 2018</p> <p>- Estimar la elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy para Ancash 2018</p> <p>- Determinar la relación existente entre la carne de cuy y la carne de res y de pollo.</p>	<p>la carne de cuy aumenta entonces la cantidad demandada de carne de cuy se reduce.</p> <p>- La elasticidad ingreso de la demanda de carne de cuy es un bien normal, es decir que la demanda de carne de cuy aumenta a medida que aumentan los ingresos.</p> <p>- La relación existente entre la demanda de carne de cuy y la demanda de carne de res y pollo es de sustitución.</p>	<p>Precio sustituto</p>	<p>La población y la muestra está conformada por los registros estadísticos de la Encuesta Nacional de Hogares -2018 y las 237 encuestas realizadas en las provincias del departamento de Ancash.</p> <p>La información es mensual.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 10.2. Tablas de datos

Tabla 3

*Composición de la carne de cuy*

Especie	% proteína	% grasa	Calorías por kilo
Cuy	20,3	7,8	960
Conejo	20,4	8,0	1590
Cabra	18,7	9,4	1650
Ave	18,2	10,2	1700
Vacuno	18,7	18,2	2440
Porcino	12,4	35,8	3760
Ovino	18,2	19,4	2530

Nota. Fuente: Sarria, 2005

Tabla 4

*Arequipa: Ingreso y Cantidad comprada de carne de cuy por mes,  
2012*

Mes	$I_t$ Ingreso del Comprador (Nuevos Soles)	$Q_t$ Cantidad Carne de Cuy (Kilogramo)
Febrero (t=1)	2800	25
Marzo (t=2)	3300	30

Nota. Fuente: Ninacondor, 2012

Tabla 5

*Población y muestra de Ancash por provincias*

PROVINCIAS	POBLACIÓN ANCASH	PORCENTAJE DE POBLACION	MUESTRA
HUARAZ	170026	15%	34
AIJA	7935	1%	2
ANTONIO RAIMONDI	16722	1%	3
ASUNCION	8969	1%	2
BOLOGNESI	33510	3%	7
CARHUAZ	48029	4%	10
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	22268	2%	5
CASMA	48441	4%	10
CORONGO	8317	1%	2
HUARI	64301	5%	13
HUARMEY	31361	3%	6
HUAYLAS	57560	5%	12
MARISCAL LUZURIAGA	24218	2%	5
OCROS	11001	1%	2
PALLASCA	31169	3%	6
POMABAMBA	29966	3%	6
RECUAY	19717	2%	4
SANTA	447259	38%	90
SIHUAS	31123	3%	6
YUNGAY	59864	5%	12
<b>TOTAL</b>	<b>1171756</b>	<b>100%</b>	<b>237</b>

Nota. Fuente: INEI

Tabla 6

*Demanda de Carne de Cuy en Ancash*

DEMANDA DE CARNE EN ANCASH 2018			
MESES	Demanda de cuy kg	Demanda de pollo kg	Demanda de res kg
ENERO	991.00	4000.00	2340.00
FEBRERO	1129.74	5648.00	2259.48
MARZO	1129.74	6648.00	2259.48
ABRIL	1783.80	8920.00	3567.60
MAYO	1189.20	5946.00	2378.40
JUNIO	1189.20	5946.00	2378.40
JULIO	1585.60	7928.00	3171.20
AGOSTO	1189.20	5940.00	2378.40
SETIEMBRE	1189.20	5910.00	2378.40
OCTUBRE	792.80	4935.00	1850.00
NOVIEMBRE	1585.60	7928.00	3171.20
DICIEMBRE	1189.20	5946.00	2378.40

**Nota.** Fuente: Encuestas en el departamento de Ancash y ENAHO.

Tabla 7

*Demanda de Carne de Cuy en Ancash*

MES	Precio S/. Carne Cuy
ENERO	30
FEBRERO	27
MARZO	27
ABRIL	22
MAYO	25
JUNIO	25
JULIO	23
AGOSTO	25
SETIEMBRE	25
OCTUBRE	32
NOVIEMBRE	25
DICIEMBRE	25

**Nota.** Fuente: Encuestas en Ancash

Tabla 8

*Cuyes que predominan en la Macro Región*

	Criolla	Inti	Perú	Andina T1	Andina T2	Otros
Tumbes	x	x	x			
Piura	x	x	x			
Cajamarca	x	x	x			x
Ancash	x	x	x	x	x	
La Libertad	x	x	x	x	x	x
Lambayeque	x	x	x	x		

**Nota.** Fuente: Direcciones Regionales de Agricultura

Tabla 9

*Exportaciones de Carne de Cuy 2018 - Perú*

País	Volumen (Kg)	Porcentaje Volumen	Valor FOB (Dólares)	Porcentaje FOB
Estados				
Estados Unidos	195527,24	99,89	1500221,92	99,930
Japón	103,36	0,05	600,30	0,040
Italia	70,00	0,04	280,00	0,019
El Salvador	15,96	0,01	147,84	0,010
Aruba	14,00	0,01	28,00	0,002
Korea del Sur	5,00	0,00	1,00	0,000
Canadá	0,18	0,00	0,20	0,000
<b>Total</b>	<b>195735,74</b>	<b>100,00</b>	<b>1501279,26</b>	<b>100</b>

**Nota.** Fuente: SUNAT – 2018



### 10.3. Encuesta

#### ENCUESTA PARA CONOCER LA DEMANDA DE CUY EN ANCASH

Estimado Sr. (a) el presente cuestionario tiene como finalidad conocer la demanda y características de consumo de la carne de cuy en Ancash, por lo que le agradecemos su colaboración al contestar las preguntas.

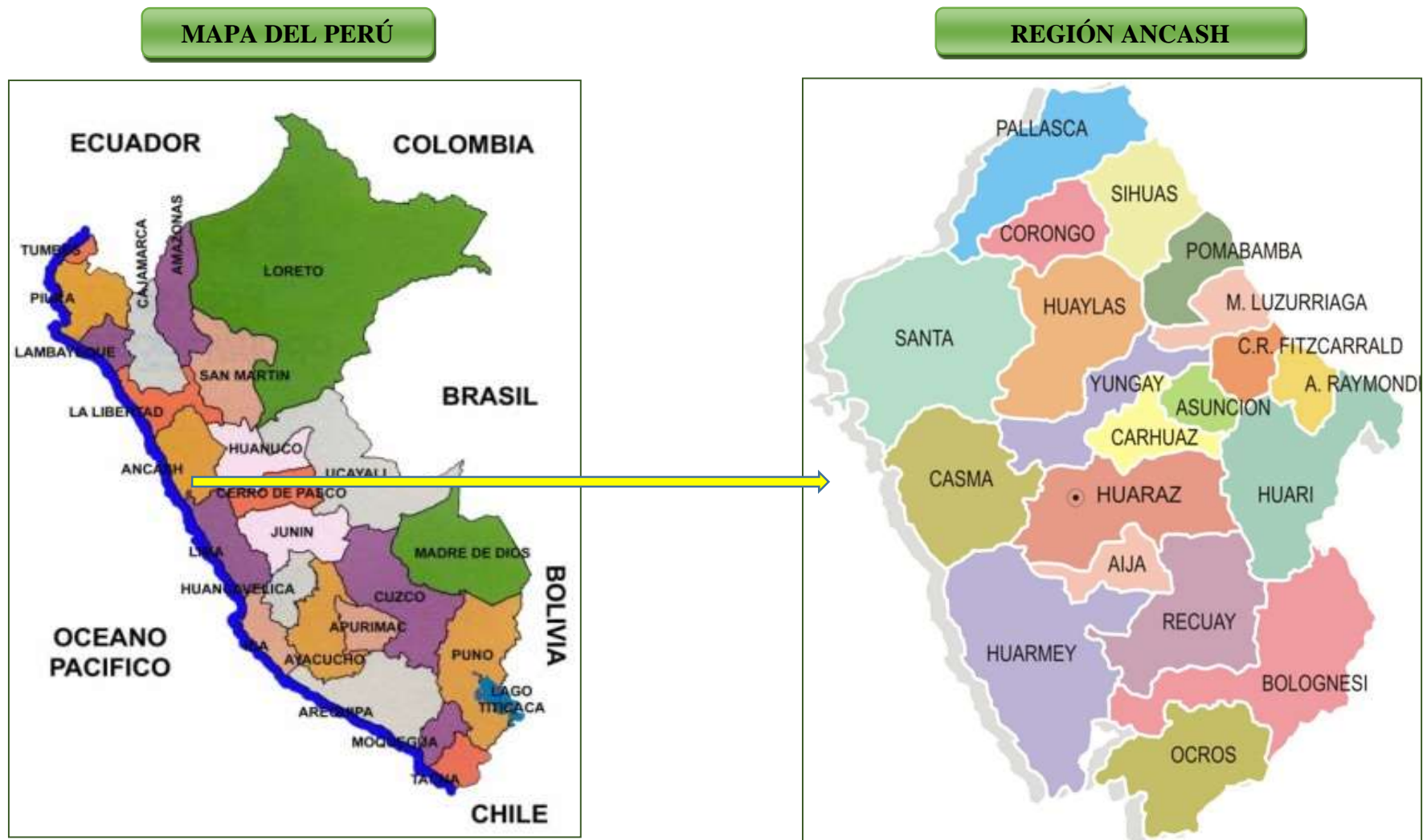
1. Consume cuy (si) (no)
2. ¿Cuál es su frecuencia de consumo?
  - a) Diario
  - b) Una vez a la semana
  - c) Una vez al mes
  - d) En eventos especiales
  - e) Otro
3. Prefiere comprar el cuy
  - a) En pie
  - b) En carcasa
  - c) Cocinado
4. Lugar donde compra el cuy
  - a) Mercado
  - b) Parada
  - c) De la granja
5. ¿Qué cantidad de cuy consume al año?

- a) Menos de 500 gramos
  - b) Entre 500 gramos a 1,000 gramos
  - c) Entre 1000 y 1500 gramos
  - d) Entre 1500 gramos y 2000 gramos
  - e) Más de 2000 gramos
6. ¿Cuánto paga por un kilogramo de cuy?
- a) S/20.00
  - b) S/25.00
  - c) S/27.00
  - d) S/28.00
  - e) S/30.00
  - f) S/32.00
7. Para que eventos usa la carne de cuy
- a) En cumpleaños
  - b) Fiestas patronales
  - c) Graduaciones
  - d) Reuniones de trabajo
8. Existe suficiente cantidad de cuyes cuando va al mercado
- a) Nunca
  - b) A veces
  - c) Siempre

9. ¿Cuál es su ingreso mensual?

- a) Por debajo de S/500.00
- b) Entre S/500 y S/1000
- c) Entre S/1000 y S/1500
- d) Entre S/1500 y S/2000
- e) Entre S/2000 y S/3,000
- f) Más de S/3,000.

#### 10.4. Macro localización de la Región Ancash





## AUTORIZACIÓN DE EMPASTADO

Los miembros del jurado evaluador de la Tesis: *"UNA ESTIMACIÓN ECONOMÈTRICA DE LA FUNCIÓN DE DEMANDA DE CARNE DE CUY A CORTO PLAZO EN ANCASH, 2018"*, presentado por la bachiller: **CASTILLO LEYVA ESTEFANY JOHANA**; el cual observa las características y esquemas establecidos por la Facultad de Economía y Contabilidad de la UNASAM, por lo que se encuentra en condiciones para proceder al **EMPASTADO** correspondiente.

Huaraz, 10 julio del 2019

Dr. Richard Demetrio Pasco Ames  
**PRESIDENTE**

Dr. Nelson Francisco Cruz Castillo  
**SECRETARIO**

Mag. John Joseph Tarazona Jiménez  
**VOCAL**