

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

(Unan – León)

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales



Tesis para optar al título de Licenciada en Economía.

Tema:

“Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)”

Autores:

Br. Claudia Lorena Espinoza Vargas.

Br. Karla Tatiana Quezada Flores.

Tutor: Lic. Yader Avilés Peralta.

León; Noviembre, 2013

“A la libertad por la universidad”



DEDICATORIA

A Dios: ser supremo por antonomasia, que nos ha dado el halito de vida para ser personas de bien, y emprender un camino que él nos ha forjado para construir un mundo mejor.

A nuestros padres: propiciadores y colaboradores de la generación del amor, cooperadores de la verdad y animadores de nuestra existencia. Pues sin ellos y su apoyo incondicional no podríamos avanzar.

A nuestros maestros: los eternos anónimos que siempre están pendientes de nuestro proceso de formación integral, de nuestro camino a la par de libros y cuadernos. Facilitadores incansables de la luz y la verdad que es el conocimiento.

A nosotras: por nuestro esfuerzo en la elaboración y culminación de esta investigación.



AGRADECIMIENTO

A Dios: todo poderoso por ser parte esencial de nuestras vidas y darnos sabiduría para llegar a obtener nuestras metas.

A nuestros padres: por educarnos en el día a día y enseñarnos que la vida es de luchas constantes.

A nuestro tutor: Lic. Yader Avilés Peralta, colaborador insustituible, por su paciencia y empeño a lo largo de la investigación.

A nuestros maestros: por brindarnos sus conocimientos en cada una de las etapas de nuestras vidas, sirviendo de base para alcanzar el éxito.

“A todos ellos, muchas gracias”



TEMA:

**Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua
basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)**



INDICE

I. Introduccion	1
II. Antecedentes	3
III. Justificacion	5
IV. Planteamiento del problema	6
V. Objetivos	7
6.1 Teoría de la demanda	8
6.1.1 La demanda individual de un artículo.....	8
6.1.2 La demanda individual y la demanda de mercado.....	9
6.1.3 Apéndice Matemático: demanda de mercado	9
6.1.4 La demanda de mercado para un artículo	10
6.1.5 Cambios en la curva de la demanda individual.....	10
6.2 ley de la demanda	11
6.2.1 Determinantes de la demanda	11
6.3 Curva de Engel	14
6.3.1 Bienes normales y bienes superiores.....	15
6.3.2 Bienes inferiores.....	15
6.4 Elasticidad	16
6.4.1 Elasticidad-precio de la demanda	16
6.4.2 Elasticidad cruzada de la demanda.....	18
6.4.3 Determinantes de la elasticidad-precio de la demanda.....	19
6.5 Teoría econométrica	20
6.5.1 Econometría	20
6.5.2 Supuestos básicos de regresión lineal.....	22
6.5.3 Modelo econométrico	23
6.5.4 Elementos constitutivos de un modelo econométrico	24
6.5.5 Etapas de la investigación econométrica.....	24



6.5.6 Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)	25
6.5.7 Modelo Clásico de Regresión Lineal (MCRL)	25
6.5.8 El coeficiente de determinación r^2	26
6.5.9 Formas funcionales de los modelos de regresión.....	26
VII. Marco referencial.....	29
7.1 Encuesta de hogares sobre medición del nivel de vida (EMNV 2009)	29
7.2 Objetivos de la EMNV 2009	30
7.3 Temas de investigación.....	30
7.4 Marco Conceptual	30
7.5 Marco Muestral	31
7.6 Diseño y Tamaño de Muestra.....	31
7.7 Estratificación	31
7.8 Consumo de carne de pollo en Nicaragua.....	32
VIII. Diseño metodológico	34
8.1 Tipo de investigación	34
8.2 Alcance del estudio	34
8.3 Tipos de datos.....	34
8.4 Temporalidad.....	35
8.5 Fuente de los datos	35
8.6 Variables	35
8.7 Análisis de los datos	35
8.8 Metodología econométrica.....	36
8.9 Operacionalización de las variables.....	36
8.10 Especificación matemática	36
8.11 Especificación econométrica.....	36
IX. Analisis de resultados	40
X. Conclusiones	53
XI. Bibliografía	56
XII. Anexos	57



I. INTRODUCCION

El consumo de carne de pollo en los hogares nicaragüenses ha venido incrementando durante los últimos años, siendo la causa, la accesibilidad que posee el precio de este bien alimenticio al bolsillo de las personas, proporcionando gran ayuda a la economía familiar.

Muchos son los factores que determinan el consumo de un bien entre los cuales se menciona el precio del bien, el ingreso del consumidor, el precio de bienes sustitutos, gustos y preferencias del consumidor. (Bernanke, et al., 2007)

Esta investigación es un estudio microeconómico centrado en la demanda de pollo mensual por las unidades decisorias individuales como lo son los hogares nicaragüenses, siendo estos los principales involucrados ante las fluctuaciones de los precios, a su vez se evidencia en variaciones en el consumo.

El estudio utilizó el paquete econométrico Gretl con el objetivo de dar soporte empírico a la teoría demanda de Alfred Marshall (1842-1924), en esta ocasión para el consumo de carne de pollo mensual por hogares en Nicaragua.

Se realizaron tres modelos econométricos con estimaciones de Mínimos Cuadrados Ordinarios:

El primero, un modelo de demanda lineal, $Q_{pollo} = \beta_1 - \beta_2 P_{pollo} + \beta_3 Pres + \beta_4 Gasto + \mu_i$.

El segundo, un modelo doblemente logarítmico, LOG-LOG, conocido como modelo de elasticidad constante para medir elasticidad cruzada $LnQ_{pollo} = \ln \beta_1 - \beta_2 \ln P_{pollo} + \beta_3 \ln Pres + \mu_i$.

El tercero, un modelo de regresión con dos variables para evidenciar empíricamente la ley de Engel (Salvatore, 1992) $Q_{pollo} = \beta_1 + \beta_2 Gasto + \mu_i$



Resultado del Modelo Econométrico Lineal Tradicional

Demanda lineal **$Q_{pollo} = 13.3401 - 0.336596P_{pollo} + 0.172970 Pres + 0.000524733Gasto$**

Modelo de elasticidad cruzada **$LnQ_{pollo} = 2.15766 - 0.549052 ln P_{pollo} + 0.551268 ln Pres$**

Ley de Engel **$Q_{pollo} = 9.63124 + 0.00097062 Gasto$**

El documento se divide de la siguiente manera. Primeramente se presenta la introducción que describe el panorama general de la tesis y plantea un resumen de los resultados obtenidos. Seguido de los antecedentes donde se presenta una descripción de los estudios que sirvieron de base para la elaboración de esta tesis. En la parte IV y V se plantean los objetivos, base de la investigación y el problema de estudio. En la parte VI y VII, se encuentra el Marco Conceptual que aborda la teoría de la demanda, de las variables y técnicas utilizadas.

La sección VIII, desarrolla en detalle la metodología de la investigación empleada así como las fuentes y la temporalidad de donde se obtienen los datos.

La parte IX aborda los análisis y resultados, para finalizar, en la parte X las conclusiones pertinentes que dan respuesta a nuestros objetivos.



II. ANTECEDENTES

De los trabajos previamente realizados sobre modelos de demanda, citaremos los siguientes:

Chang Suijim y Aguayo Eva (2003), realizaron conjuntamente el estudio **“Modelo Econométrico de La Demanda Turística Internacional en China”** donde plantean un modelo para medir la demanda turística en China procedente de Japón, Corea, Rusia y Estados Unidos para el período 1996-2000. Obteniendo la siguiente ecuación:

$$\text{LOG (TUR)} = \beta_0 + \beta_1 * \text{LOG (TUR (-1))} + \beta_2 * \text{DCA} + \beta_3 * \text{LOG (IPCCHI)} + \epsilon_t$$

Donde LOG (TUR) es el logaritmo del número de turistas que visitan China provenientes de Japón, Corea, Rusia y Estados Unidos, LOG (TUR (-1)) es el logaritmo del número de turistas que visitan China provenientes de Japón, Corea, Rusia y Estados Unidos en el período anterior, DCA variable ficticia que recoge el impacto producido por las crisis económicas de Asia y Rusia durante 1997 y 1998 y LOG (IPCCHI) es el logaritmo de Índice de Precios en China.

Roberto García Mata, Manuel Francisco del Villar Villalón, José Alberto García Salazar, José Saturnino Mora Flores y Roberto Carlos García Sánchez (2004), en el análisis de un **“Modelo econométrico para determinar los factores que afectan el mercado de la carne de porcino en México”** utilizaron la técnica de ecuaciones simultáneas compuesto por una ecuación de oferta, una de demanda, tres de transmisión de precios y una identidad de saldo de comercio exterior, calculándose elasticidades para los periodos de economía cerrada (1960-1985) y abierta (1986-2002).

J. Guadalupe Benítez Ramírez en su tesis, titulada **“Modelo Econométrico mensual para el mercado de Carne Bovina en Canal y Cortes al Consumidor en México, 1995-2003”** se formuló un modelo econométrico mensual de ecuaciones simultaneas. Se integra el modelo en su forma estructural para cualquier periodo t,



que consta de 22 ecuaciones. Las variables incluidas en el modelo son de dos tipos: variables endógenas y variables predeterminadas.

Los dos últimos estudios acontecen como lo más cercano a la investigación aquí presente, pero con una perspectiva y un mercado diferente. Tras los resultados obtenidos y bajo el enfoque que aquí se propone, en Nicaragua cabe mencionar que se carece de estudios al respecto.



III. JUSTIFICACION

La producción de carne de pollo en Nicaragua está concentrada en cuatro empresas, las cuales representan aproximadamente el 96 por ciento de la producción nacional y el 4 por ciento restante corresponde a las pequeñas empresas productoras, que se abastecen de materias primas de las empresas que forman el oligopolio.

El consumo de carne pollo se espera aumente a medida que pasan los años, mientras el precio por libra mantenga un incremento moderado, del mismo modo que aumente su producción cubriendo la demanda. (industria-carne-pollo-nicaragua, 2011)

La respuesta del consumo de carne de pollo por hogares en Nicaragua ante cambios en variables económicas como el ingreso y los precios relativos resultan de vital importancia en el momento de que se requiere de una metodología de estimación econométrica.

Basados en los datos obtenidos del consumo de carne de pollo en los hogares de Nicaragua y la necesidad de crear políticas que ayuden a la estabilidad de precios de este producto, esta investigación pretende dar las pautas para ayudar a centrar políticas económicas dirigidas al sector y de este modo, servir de base para futuras investigaciones.



IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cantidad de un artículo que un individuo desea comprar en un periodo determinado, depende del precio de dicho artículo, del ingreso monetario de la persona, de los precios de otros artículos y de sus gustos. Al variar el precio del bien en cuestión y manteniendo constantes tanto el ingreso y los gustos del individuo, como los precios de los demás artículos (el supuesto de *Ceteris Paribus*), se obtiene la tabla de la demanda individual, y la representación gráfica de la tabla de la demanda individual, da como resultado la curva de la demanda. La pendiente de la curva de la demanda siempre se inclina hacia abajo, e indica que a medida que baja el precio del artículo, se compra más cantidad del mismo; esto se conoce generalmente como la ley de la demanda. (Salvatore, 1992 pág. 230)

El efecto-sustitución de la subida de un precio y su efecto-renta se refuerzan mutuamente y conducen a la ley de la demanda decreciente. La sensibilidad cuantitativa de la demanda de la renta se mide por medio de la elasticidad-renta, que se obtiene dividiendo la variación porcentual de la cantidad demandada por la variación porcentual de la renta. (Paul A. Samuelson, 1999 pág. 84)

Y si analizamos el consumo con los niveles de ingreso nos evidencia la Curva de Engel que muestra la relación existente entre la cantidad demandada de un bien o servicio y la renta del consumidor, es decir, como varía la cantidad demandada al cambiar su renta (Pindyck, y otros, 2001 pág. 123)

Lo antes planteado nos lleva a preguntarnos ¿Qué relación existe entre la demanda mensual de carne de pollo por hogares nicaragüenses y las variables incorporadas en el estudio?



V. OBJETIVOS

1.1 Objetivo general

- ❖ Analizar la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta de medición del nivel de vida (EMNV, 2009).

1.2 Objetivos Específicos

- ❖ Describir la relación de las variables explicativas respecto a la demanda de pollo a través de diagramas de dispersión.
- ❖ Calcular la función de demanda lineal de pollo respecto al Precio de la Carne Pollo, Precio de la Carne de Res y el Gasto Mensual en Alimentos de las Familias Nicaragüenses.
- ❖ Estimar a través de un modelo doblemente logarítmico (LOG-LOG) la elasticidad cruzada de la demanda de carne pollo con respecto al precio de la carne de res por hogares en Nicaragua.
- ❖ Verificar la evidencia de la curva de Engel.



VI. MARCO CONCEPTUAL

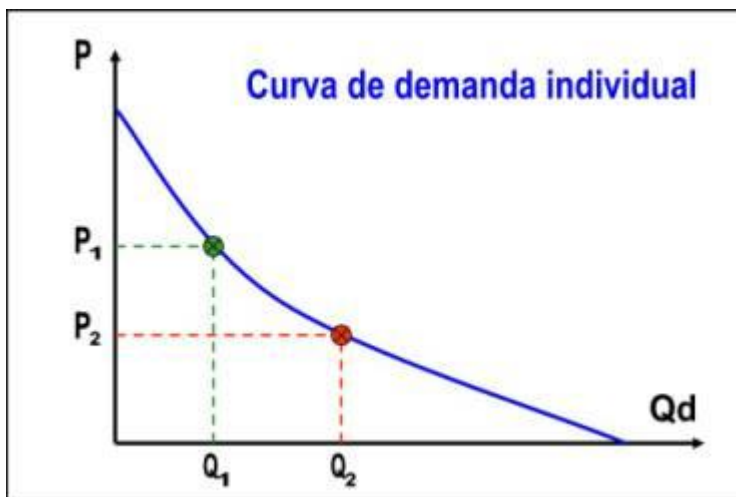
6.1 Teoría de la demanda

6.1.1 La demanda individual de un artículo

La cantidad de un artículo que un individuo desea comprar en un periodo determinado, es una función o depende del precio de dicho artículo, del ingreso monetario de la persona, de los precios de otros artículos y de sus gustos. Al variar el precio del artículo en cuestión y manteniendo constantes tanto el ingreso y los gustos del individuo, como los precios de los demás artículos (el supuesto de *Ceteris Paribus*), se obtiene la tabla de la demanda individual del artículo, y la representación gráfica de la tabla de la demanda individual, da como resultado la curva de la demanda.

La pendiente de la curva de la demanda siempre se inclina hacia abajo, e indica que a medida que baja el precio del artículo, se compra más cantidad del mismo; esto se conoce generalmente como la ley de la demanda.

Figura 1. Curva de demanda individual





6.1.2 La demanda individual y la demanda de mercado

Luego de analizar el comportamiento del consumidor, reflejado en su curva de demanda, pasemos a construir la curva del mercado (ver figura 2). Esta se obtiene sumando horizontalmente las cantidades demandadas por cada individuo de un determinado bien a los diferentes precios alternativos.

6.1.3 Apéndice Matemático: demanda de mercado

Aunque suponemos que la función de demanda de mercado por un bien tiene la forma:

$$Q_d = f(P_b, P_s, P_c, N, Y, GP, C, E)$$

Donde Q_d , la cantidad demandada del bien, depende del bien (denotado por P_b), de los precios de los bienes sustitutos y complementarios (denotados por P_s y P_c), del tamaño de la población (denotado por N), del ingreso de los consumidores (denotado por Y), de los gustos y preferencias (GP), la disponibilidad de crédito (C), las expectativas (E); nos vemos obligados a limitar nuestra atención solamente a la relación existente entre la cantidad demandada (Q_d) y su precio (P_b). En tales circunstancias, suponemos que la función de demanda del mercado tiene la siguiente forma:

$$Q_d = f(P) = a - bP \quad (a, b > 0)$$

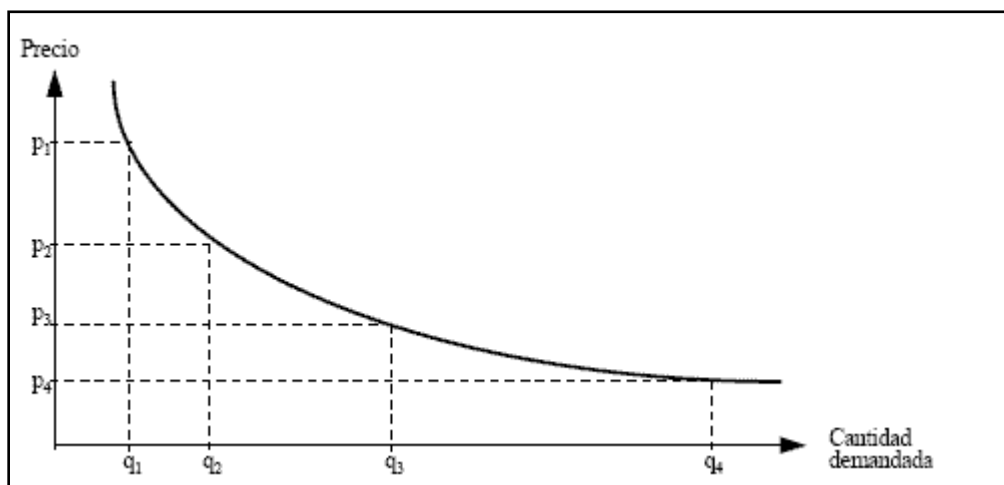
Ecuación que nos dice que la demanda de mercado (Q_d) está representada gráficamente (para $P > 0$) como una línea recta de pendiente negativa con intercepto vertical (a) y pendiente negativa ($-b$). De ese forma la línea $Q_d = a - bP$ representa una relación particular entre el comportamiento de la demanda del consumidor y el precio del bien en cuestión.



6.1.4 La demanda de mercado para un artículo

La demanda del mercado o demanda agregada de un artículo representa las diferentes cantidades del artículo que demandan a diversos precios, todos los individuos en el mercado en un periodo determinado. La demanda del mercado depende, así, de todos los factores que determinan la demanda individual del artículo y, además, del número de compradores del artículo en el mercado. Geométricamente, la curva de la demanda del mercado para un artículo se obtiene sumando horizontalmente todas las curvas individuales de demanda de dicho artículo.

Figura 2. Curva de demanda de mercado



6.1.5 Cambios en la curva de la demanda individual

Cuando se cambian cualquiera de las condiciones *Ceteris Paribus* cambia toda la curva de la demanda. Esto se conoce como un cambio de la demanda, en contraposición a un cambio de la cantidad demandada, que es un movimiento a lo largo de la misma curva de la demanda, es decir, un desplazamiento de toda la curva



de la demanda de un artículo, que resulta de un cambio en el ingreso monetario o, en los gustos del individuo, o en el precio de otros artículos. (Salvatore, 1992 pág. 230)

6.2 ley de la demanda

Lo que los individuos quieren hacer disminuye a medida que aumenta el coste de hacerlo.

Formulando la ley de la demanda de esta forma, vemos que es una consecuencia directa del principio del coste-beneficio, según el cual una actividad debe realizarse si (y solo si) sus beneficios son, al menos, tan grandes como sus costes. Recuérdese que el beneficio de una actividad es el precio máximo que estaríamos dispuestos a pagar por realizarla, a saber, el precio de reserva de la actividad. Cuando aumenta el coste de una actividad, es más probable que realicemos esa actividad.

Se destaca que un coste es la suma de todos los sacrificios monetarios y no monetarios, implícitos y explícitos, que debemos hacer para realizar una actividad. (Bernanke, y otros, 2007 pág. 131)

6.2.1 Determinantes de la demanda

En la teoría de la demanda, se considera que la principal determinante de las cantidades demandadas es el precio del bien (P_b), ello lo manifestamos con la siguiente función: $Q_d = f(P_b)$

Sin embargo, la demanda por un bien está afectada por otros determinantes, entre los que encontramos:

- ❖ El precio de los bienes sustitutos y complementarios (P_s, P_c)
- ❖ El tamaño de la población (N)
- ❖ El ingreso del consumidor (Y)
- ❖ Los gustos y preferencias (GP)
- ❖ La disponibilidad de crédito (C)



- ❖ Las expectativas (E)
- ❖ Etc.

En un sentido más amplio, la ecuación de comportamiento de la demanda es: $Q_d = f(P_b, P_s, P_c, N, Y, GP, C)$

El precio de los bienes sustitutos y complementarios

La curva de demanda se traza considerando constantes los precios de los bienes relacionados, es decir, asumimos que solo cambia el precio del bien en cuestión.

En el caso de los bienes sustitutos y de los complementarios, sus demandas son interdependientes, porque cuando se modifica el precio de uno de ellos, se ve afectada la demanda del otro.

Dos bienes son **sustitutos** cuando el consumidor obtiene similar satisfacción de cada uno de ellos y puede utilizar cualquiera. Cuando más compre de uno, menor cantidad se comprara del otro. Dicho en términos cuánticos, cuando el precio de un bien varia, afecta la demanda del bien relacionado.

Lo contrario ocurre en el caso de los bienes **complementarios**, estos se consumen conjuntamente, y cuando más se compre de uno, mayor cantidad se comprara del otro.

El tamaño de la población

Un incremento en el tamaño de la población, lleva a una ampliación del mercado, en el número de compradores y a un aumento de la demanda. La disminución de la población tendrá los efectos contrarios.

Existen aumentos estacionales de población, como las temporadas de verano, en algunas festividades y celebraciones, etc. Estos aumento temporales de población también aumentan la demanda por bienes y servicios; cuando la población disminuye, lo hace también la demanda.



El ingreso

La gran mayoría de los bienes se comportan normalmente, esto es que aumenta su demanda cuando aumenta el nivel de ingreso de los consumidores y disminuye cuando baja el nivel de ingreso.

Es común ver que los supermercados y tiendas llenos de compradores en los días de pago, y con pocos clientes en los días previos. Cuando se pagan los aguinaldos, aumenta la capacidad adquisitiva y el comercio se dinamiza.

Los gustos y preferencias

En cambio en los gustos de los consumidores afecta las diferentes curvas de demanda. Los psicólogos y economistas no hemos podido explicar con exactitud cómo se forma un gusto, ni porque cambian las preferencias hacia una marca o estilo, pero conocemos el fenómeno de las modas y como ellas reflejan los diferentes gustos y preferencias.

Un cambio de gustos y preferencias puede sacar del mercado a algunas marcas y productos, o convertir en un éxito mercadológico a otras.

La disponibilidad de crédito

La demanda se diferencia del simple deseo, por la posibilidad real de adquirir. Existen bienes y servicios como cuadernos, camisas, zapatos, alimentos, etc. Que generalmente podemos adquirir de contacto; pero hay otro como automóviles, casas, equipos, etc.

La disponibilidad de crédito, la simplicidad o complicación en su trámite, los plazos para amortización, la tasa de interés, la facilidad o larga fila para efectuar abonos, etc. afectan la demanda de múltiples bienes, y este es un factor que debemos tener muy en cuenta en el mundo empresarial.



Las expectativas

La incertidumbre de lo que ocurrirá en el futuro, lleva al consumidor a conjeturar sobre precios, la disponibilidad del bien, la existencia de repuestos, sus ingresos próximos, etc. esto puede llevar a los consumidores a aumentar o a disminuir la demanda por un bien o servicio en particular, sin que exista realmente un cambio en las condiciones del mercado.

La expectativa de que algún producto va a agotarse hace que aumente la demanda, incluso si solo se adquieren para almacenarlos en casa.

Otros determinantes

Existe una serie de elementos del medio ambiente que afectan a la demanda, pero que normalmente no vemos su relación directa. Estos determinantes, en algunas coyunturas pueden ser fundamentalmente, entre ellos están:

- ❖ Cambios en la legislación
- ❖ Prohibiciones o desregulaciones
- ❖ Aspectos políticos nacionales
- ❖ Aspectos políticos internacionales
- ❖ Elementos religiosos
- ❖ Descubrimientos científicos
- ❖ Número de compradores
- ❖ Etc.

(Mendez M., 2004)

6.3 Curva de Engel

Muestra la relación existente entre la cantidad demandada de un bien o servicio y la renta del consumidor, es decir, como varía la cantidad demandada al cambiar su renta. Recibe su nombre en honor al estadístico alemán del siglo XIX Ernest Engel.

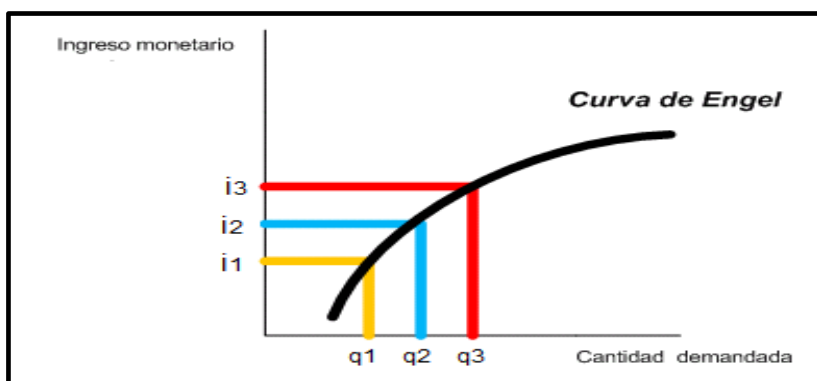


La curva de Engel es la que relaciona las cantidades consumidas de un bien y la renta. (Pindyck, y otros, 2001)

6.3.1 Bienes normales y bienes superiores.

La curva de Engel tiene pendiente positiva, es decir, que a medida que aumente la renta, aumentan las cantidades demandadas.

Figura 3. Curva de Engel



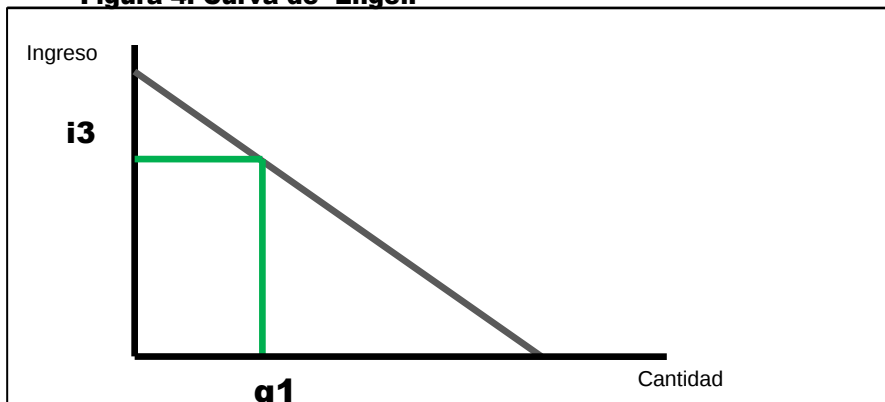
Fuente: elaboración propia.

5.3.2 Bienes inferiores.

La curva de Engel tiene pendiente negativa. Esto quiere decir que cuando los consumidores disponen de más rentas, reducirán su consumo de los bienes inferiores (incluso dejando de comprarlos totalmente), porque se pueden permitir adquirir bienes mejores. Un ejemplo típico de bien inferior es el transporte público.



Figura 4: Curva de Engel.



Elaboración propia.

6.4.1 Elasticidad-precio de la demanda

El coeficiente de la elasticidad precio de la demanda mide el cambio porcentual de la cantidad demandada de un artículo por unidad de tiempo, que resulta de un cambio porcentual dado en el precio del artículo. Puesto que el precio y la cantidad tienen una relación inversa, el coeficiente de la elasticidad precio de la demanda es un valor negativo. A fin de evitar el uso de números negativos, con frecuencia se introduce un signo menos en la fórmula.

Se dice que la demanda es elástica si es mayor que uno, inelástica si es menor que uno y unitaria si es igual a uno. (Salvatore, 1992 pág. 101)

Cuando sube el precio de un bien o de un servicio, la cantidad demandada disminuye. Pero para predecir el efecto que produce la subida del precio en el gasto total, también debemos saber cuánto disminuye la cantidad. La cantidad demandada de algunos bienes, como la sal, no es muy sensible a las variaciones del precio. De hecho, aunque se duplicara el precio de la sal o bajara a la mitad, la mayoría de las personas apenas alterarían su consumo de sal. Sin embargo, en el caso de otros bienes la cantidad demandada es muy sensible a las variaciones del precio.



La elasticidad-precio de la demanda de un bien es una medida de la sensibilidad de la cantidad demandada de ese bien a las variaciones de su precio.

A manera de fórmula, definimos la elasticidad-precio de la demanda como:

$$E_p = \frac{\text{Cambio Porcentual en la Cantidad demandada}}{\text{Cambio Porcentual en el Precio del Bien}}$$

El **coeficiente de elasticidad** es un número puro, es decir es un porcentaje dividido entre lo cual nos especificará la cantidad relativa que variará la cantidad demandada como respuesta a algún cambio en el precio del bien.

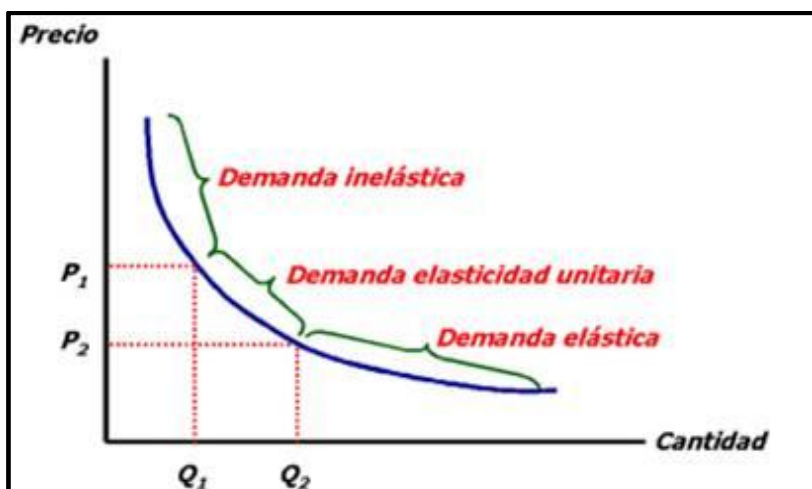
Deberá notarse que el coeficiente está precedido por un signo negativo, esto surge porque la cantidad demandada está inversamente relacionada con su precio, pero para el análisis se ignora el signo negativo y se trabaja con el valor absoluto del coeficiente.

Entonces y de acuerdo a la anterior convención, diremos que, cuanto mayor sea el coeficiente, mayor será la respuesta a las cantidades demandadas frente a los cambios en el precio. Cuanto menor sea la elasticidad, menor será la respuesta.

Marshall (1963) explicaba que cuando el valor **$e > 1$** , la demanda del bien en estudio se considera **demanda elástica**, es decir, las cantidades demandadas varían en un mayor porcentaje que la variación del precio; si **$e < 1$** será el caso contrario, se considera la **demanda inelástica** dado que la variación porcentual en el precio será mayor que la variación porcentual en las cantidades demandadas. Por último, si **$e = 1$** , se considera la **demanda unitaria**.



Figura 5. Elasticidades.



Por tanto, la elasticidad-precio de la demanda para un producto particular a cualquier precio depende de:

- ❖ La existencia de sustitutos.
- ❖ El porcentaje que el precio representa de entre presupuesto del consumidor.
- ❖ La esenciabilidad del bien.
- ❖ El plazo para ajustarse a los cambios en el precio.

6.4.2 Elasticidad cruzada de la demanda

El coeficiente de la elasticidad cruzada de la demanda del artículo X con respecto al artículo Y, mide el punto porcentual en la cantidad comprada de X por unidad de tiempo, debido a un cambio porcentual dado en el precio de Y.

Si X y Y son sustitutos, la elasticidad es positiva. Por otra parte, si X y Y son complementarios, la elasticidad es negativa. Cuando los artículos no están relacionados (es decir, cuando son independientes el uno del otro), la elasticidad es igual a cero. (Salvatore, 1992 pág. 110)

La fórmula para calcular el coeficiente de la elasticidad cruzada de la demanda es:



$$E_{A,B} = \frac{\% \text{ cambio en la demanda del producto A}}{\% \text{ cambio en el precio del producto B}}$$

O:

$$E_{A,B} = \frac{P_{B,1} + P_{B,2}}{Q_{A,1} + Q_{A,2}} \times \frac{\Delta Q_A}{\Delta P_B} = \frac{\partial Q_A}{\partial P_B} \frac{P_B}{Q_A}$$

6.4.3 Determinantes de la elasticidad-precio de la demanda.

Posibilidades de sustitución

Cuando el precio de un producto que queremos comprar sube significativamente, es probable que nos preguntemos si hay algún otro bien que pueda cumplir más o menos la misma función por menos dinero. Si la respuesta es afirmativa, podemos evitar el efecto de la subida del precio optando simplemente por el producto sustitutivo. Pero, si la respuesta es negativa, es más probable que sigamos adelante con la idea de comprar el producto.

Estas observaciones sugieren que la demanda tiende a ser más elástica con respecto al precio en el caso de los productos de los que existen fácilmente sustitutivos cercanos.

Proporción del presupuesto

Suponiendo que se duplicara de repente el precio de un artículo de 25 centavos que solo compramos cada cierto número de años no es motivo alguno para preocuparse. En cambio, si se duplicara el precio del automóvil nuevo que estamos a punto de comprar, está claro que querríamos buscar posibles sustitutivos, como un automóvil usado o un modelo más pequeño. También podríamos considerar la posibilidad de quedarnos durante algún tiempo más con el que tenemos. Cuanto mayor sea la proporción que represente un artículo en nuestro presupuesto, mayores son nuestros



incentivos para buscar sustitutos cuando sube su precio. La elasticidad-precio de la demanda de artículos caros que suponen un gran desembolso tiende, pues, a ser más alta.

Tiempo

La sustitución de un producto o servicio por otro lleva tiempo. Algunas sustituciones se realizan inmediatamente después de la subida del precio, pero otras muchas se realizan después de varios años o, incluso, de décadas. Por este motivo, la elasticidad-precio de la demanda de un bien o de un servicio es mayor a largo que a corto plazo.

Como muestra el ejemplo: existe una amplia variedad de modelos de electrodomésticos; unos consumen menos energía que otros. Por regla general, cuanta menos energía consume un electrodoméstico, más alto es su precio. Si estamos a punto de comprar un nuevo aparato de aire acondicionado y, de repente, las tarifas eléctricas suben vertiginosamente nos interesará comprar un aparato que consuma menos de lo que pensábamos inicialmente. No obstante, supongamos que ya hemos comprado el aparato cuando nos enteramos de la subida de las tarifas. Es muy probable que no nos compense desecharlo y sustituirlo por un modelo que consuma menos. Esperaremos a que se desgaste o a mudarnos antes de cambiar de modelo. (Bernanke, y otros, 2007 pág. 132)

6.5 Teoría econométrica

6.5.1 Econometría

La econometría puede ser definida como el análisis cuantitativo de fenómenos económicos reales, basados en el desarrollo simultáneo de la teoría y la observación, relacionados mediante métodos apropiados de inferencia. También como la ciencia social en la cual las herramientas de la teoría económica, las matemáticas y la inferencia estadística son aplicadas al análisis de los fenómenos económicos.



El arte del econometrista consiste en encontrar el conjunto de supuestos que sean suficientemente específicos y realistas, de tal forma que le permitan aprovechar de la mejor manera los datos que tienen a su disposición. (Gujarati, 2004 pág. 1)

En términos literales econometría significa “medición económica”. Sin embargo, si bien es cierto que la medición es una parte importante de la econometría, el alcance de esta disciplina es mucho más amplio, como se deduce de las siguientes citas:

La econometría, resultado de cierta perspectiva sobre el papel que desempeña la economía, consiste en la aplicación de la estadística matemática a los datos económicos para dar soporte empírico a los modelos construidos por la economía matemática y obtener resultados numéricos. (Gujarati, y otros, 2010 pág. 2)

La econometría puede definirse como el análisis cuantitativo de fenómenos económicos reales, basados en el desarrollo simultáneo de la teoría y la observación, relacionados mediante métodos apropiados de inferencia. (Gujarati, y otros, 2010 pág. 4)

En términos generales, la metodología econométrica tradicional se ajusta a los siguientes lineamientos:

1. Planteamiento de la teoría o de la hipótesis.
2. Especificación del modelo matemático de la teoría.
3. Especificación del modelo econométrico o estadístico de la teoría.
4. Obtención de datos.
5. Estimación de los parámetros del modelo econométrico.
6. Pruebas de hipótesis.
7. Pronóstico o predicción.
8. Utilización del modelo para fines de control o de políticas.



El modelo de Gauss, modelo clásico o estándar de regresión lineal (MCRL), es el cimiento de la mayor parte de la teoría econométrica y plantea siete supuestos

6.5.2 Supuestos básicos de regresión lineal:

1. Modelo de regresión lineal: El modelo de regresión es **lineal en los parámetros**, aunque puede o no ser lineal en las variables. Es decir, el modelo de regresión como se muestra en la ecuación. $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \mu_i$.

2. Valores fijos de X, o valores de X independientes del término de error: Los valores que toma la regresora X pueden considerarse fijos en muestras repetidas (el caso de la regresora fija), o haber sido muestreados junto con la variable dependiente Y (el caso de la regresora estocástica).

En el segundo caso se supone que la(s) variable(s) X y el término de error son independientes, esto es, $cov(X_i, \mu_i) = 0$.

3. El valor medio de la perturbación μ_i es igual a cero: Dado el valor de X_i , la media o el valor esperado del término de perturbación aleatoria μ_i es cero. Simbólicamente, tenemos que $E\left(\frac{\mu_i}{X_i}\right) = 0$

O, si X no es estocástica,

$$E(\mu_i) = 0$$

4. Homoscedasticidad o varianza constante de μ_i : La varianza del término de error, o de perturbación, es la misma sin importar el valor de X . Simbólicamente, tenemos que:

$$\begin{aligned} var(\mu_i) &= E\left\{\mu_i - E\left(\frac{\mu_i}{X_i}\right)\right\}^2 \\ &= E\left(\frac{\mu_i^2}{X_i}\right), \text{ por el supuesto 3} \\ &= E(\mu_i^2/X_i), \text{ si } X_i \text{ son variables no estocásticas} \\ &= \sigma^2 \end{aligned}$$

Donde var significa varianza.



5. **No hay auto correlación entre las perturbaciones:** Dados dos valores cualesquiera de X, X_i y X_j ($i \neq j$) la correlación entre dos μ_i y μ_j cualesquiera ($i \neq j$) es cero. En pocas palabras, estas observaciones se muestrean de manera independiente. Simbólicamente,

$$\text{cov}(\mu_i, \mu_j | X, X_j) = 0$$

$$\text{var}(\mu_i, \mu_j) = 0 \text{ Si } x \text{ no es estocástica}$$

Donde i y j son dos observaciones diferentes y cov significa covarianza.

6. **El número de observaciones n debe ser mayor que el número de parámetros por estimar:** Sucesivamente, el número de observaciones n debe ser mayor que el número de variables explicativas.

7. **La naturaleza de las variables X :** No todos los valores X en una muestra determinada deben ser iguales. Técnicamente, $\text{var}(X)$ debe ser un número positivo. Además, no puede haber valores atípicos de la variable X , es decir, valores muy grandes en relación con el resto de las observaciones.

6.5.3 Modelo econométrico

Un modelo es simplemente un conjunto de ecuaciones matemáticas. Si el modelo tiene una sola ecuación, como en el ejemplo anterior, se denomina **modelo uniecuacional**, mientras que si tiene más de una ecuación, se conoce como **modelo multiecuacional**.

Ejemplo de modelo uniecuacional:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X + u$$

En dónde; β_1 y β_2 , conocidos como los parámetros del modelo, son, respectivamente, los coeficientes del intercepto y de la pendiente.



En el modelo la variable que aparece al lado izquierdo del signo de la igualdad se llama **variable dependiente**, y la(s) variable(s) del lado derecho se llama(n) variable(s) **independiente(s)**, o **explicativa(s)**.

u : conocida como **término de perturbación** o **de error**, es una **variable aleatoria (estocástica)** con propiedades probabilísticas bien definidas. El término de perturbación u representa todos los factores que afectan la variable dependiente pero que no se consideran en el modelo en forma explícita.

6.5.4 Elementos constitutivos de un modelo econométrico

- ❖ Los fenómenos se materializan en un modelo a través de dos elementos: variables y parámetros.
- ❖ La relación entre las variables se cuantifican estimando los parámetros del modelo; las variables son magnitudes económicas que pueden tomar diferentes valores dentro de un determinado campo de variación.
- ❖ Los parámetros son magnitudes económicas que se mantienen constantes a lo largo del tiempo de vigencia de la ley que regula el fenómeno.

6.5.5 Etapas de la investigación econométrica

De acuerdo con Koutsoyiannis (1973), en cualquier investigación econométrica se pueden distinguir las siguientes cuatro etapas:

- 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.
- 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.

- 3. Evaluación de los parámetros estimados:** Criterios económicos a priori. Criterios estadísticos. Criterios econométricos
- 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.

6.5.6 Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

Este método se ha considerado uno de los más eficaces para la estimación de los coeficientes de la regresión.

Establece que la función de regresión muestral puede determinarse en forma tal que la suma de los errores estimados al cuadrado sea la más pequeña posible.

6.5.7 Modelo Clásico de Regresión Lineal (MCRL)

El modelo Gauss o modelo clásico plantea diez supuestos.

- 1.** Modelo de regresión lineal, es lineal en los parámetros. Como se observa en:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + U_i$$

- 2.** Los valores de x son fijos en muestreo repetido.
- 3.** El valor medio de la perturbación U_i es igual a cero. $E(u_i | X_i) = 0$
- 4.** Homocedasticidad o igual varianza de U_i .

$$Var(u_i | X_i) = E[(u_i | X_i)^2] = E(u_i^2 | X_i) = \sigma^2$$

- 5.** No autocorrelación en las perturbaciones.



$$\begin{aligned}\text{Cov}(u_i, u_j \setminus X_i, X_j) &= E[u_i - E(u_i \setminus X_i)][u_j - E(u_j \setminus X_j)] \\ &= E(u_i \setminus X_i)(u_j \setminus X_j) = 0\end{aligned}$$

6. La covarianza entre U_i y X_i es cero, o $E(u_i X_i) = 0$

$$\text{Cov}(u_i, X_i) = E(u_i)[X_i - E(X_i)] = E(u_i X_i) \text{ puesto que } E(u_i) = 0$$

7. El número de las observaciones n debe ser mayor que el número de parámetros por estimar.
8. Variabilidad en los valores de X
9. El modelo de regresión está correctamente especificado
10. No multicolinealidad perfecta.

6.5.8 El coeficiente de determinación r^2

La cantidad r^2 es la medida de bondad del ajuste de una línea de regresión que se utiliza de regresión. Entre más se acerque a 1 las variables regresora explican en mayor porcentaje a la variable regresada.

6.5.9 Formas funcionales de los modelos de regresión

Existen modelos que pueden ser no lineales en las variables pero que son lineales en los parámetros o que pueden serlo mediante transformaciones apropiadas de las variables. En particular son:

1. El modelo log-lineal
2. Modelos Semilogarítmicos
3. Modelos Recíprocos
4. El modelo logarítmico recíproco



¿Cómo medir la elasticidad: Modelo LOG-LINEAL?

Considérese el siguiente modelo como el **modelo de regresión exponencial**:

$$Y = \beta_1 X^{\beta_2} e^{u_i}$$

el cual puede ser expresado alternativamente como

$$\ln Y_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + u_i$$

Donde $\ln$ =logaritmo natural (es decir, logaritmo en base e y donde $e=2.718$).
Reescribiendo la ecuación anterior

$$Y_i^* = \alpha + \beta_2 X_i^* + U_i$$

Donde $\alpha = \ln \beta_1$, este modelo es lineal en los parámetros α y β , lineal en los logaritmos de las variables Y y X y puede ser estimado por regresión MCO. Debido a esta linealidad, tales modelos se denominan **log-log, doble-log, o log-lineales**.

Un modelo doblemente logarítmico es aquel en donde todas las variable, tanto la regresada como la regresora aparece de manera logarítmica (Frank, 2007)

Si los supuestos del modelo clásico de regresión lineal se cumplen, los parámetros pueden ser estimados por el método de **MCO** considerando que $Y_i^* = \alpha + \beta_2 X_i^* + U_i$ donde:

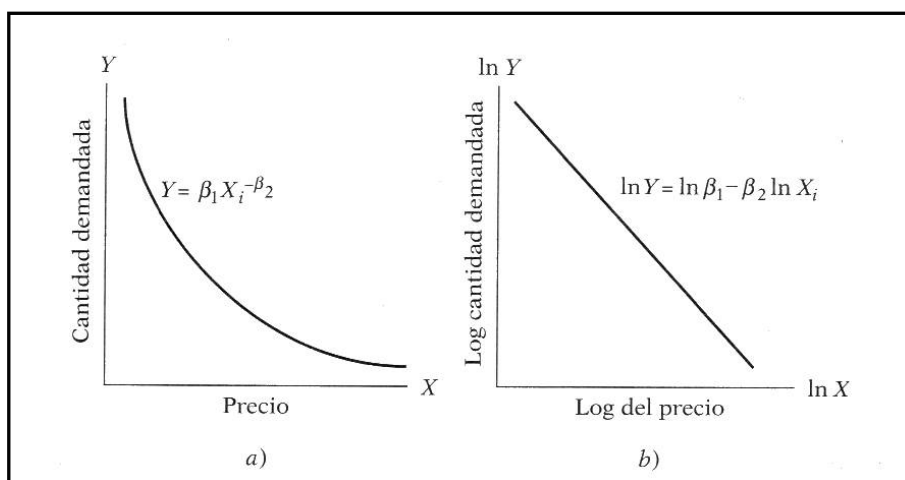
$Y_i^* = \ln Y_i$, y $X_i^* = \ln X_i$. Los estimadores **MCO** obtenidos α y β_2 serán los mejores estimadores lineales insesgados.

Una característica importante del modelo log-log que lo ha hecho muy popular en el trabajo empírico, es que el coeficiente de la pendiente β_2 mide **la elasticidad de Y con respecto a X** , es decir, el cambio porcentual en Y ante un pequeño cambio porcentual en X dado. Así, si Y representa la cantidad demandada de un bien y X su



precio unitario, β_2 mide la elasticidad-precio de la demanda, un parámetro de gran interés en economía. Si la relación entre la cantidad demandada y el precio es como se muestra en la figura 3^a), la transformación doble-log presentada en la figura 3^b) dará entonces la estimación de la elasticidad precio ($-\beta_2$)

Figura 6. Modelo de elasticidad Constante.



Puede observarse dos características especiales del modelo log-lineal: el modelo supone que el coeficiente de la elasticidad entre Y y X (β_2), permanece constante a través del tiempo. ¿Por qué? De aquí su nombre alternativo **modelo de elasticidad constante**.



VI. MARCO REFERENCIAL.

7.1 Encuesta de hogares sobre medición del nivel de vida (EMNV 2009)

El Instituto Nacional De Información De Desarrollo (INIDE) realizó el levantamiento de datos de la Encuesta Nacional de Hogares para la Medición del Nivel de Vida (EMNV- 2009) entre el 1° de septiembre y el 07 de noviembre del año 2009, con el fin de darle continuidad a un conjunto de indicadores que permiten el seguimiento de la situación de pobreza, el consumo y los ingresos. Hasta la fecha, se han realizado cinco Encuestas sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) que corresponden a los años 1993, 1998, 2001, 2005 y 2009.

La Encuesta de Medición de Nivel de Vida (EMNV 2009), realizada por el Instituto Nacional de Información para el Desarrollo (INIDE) y que también contó con asistencia técnica del Banco Mundial, indican que los índices de pobreza se han reducido.

Para el año 2009, según esta encuesta, hubo una reducción de 5.8 puntos en comparación con el año 2005, situándose en un 42.5%, menor al 48.3% que se registraba en el 2005. Asimismo, la pobreza extrema refleja una reducción del 2.6 puntos porcentuales, pasando de 17.2% a 14.6%.

La EMNV 2009 demuestra que el consumo per cápita real anual, entre el 2005 y 2009, ha incrementado en 12% con respecto al valor medio de consumo per cápita del 2005. Además ha aumentado el nivel de consumo de calorías en la población, dato asociado directamente con la pobreza extrema que consiste, en gran medida, en la inadecuada alimentación de la población y en la desnutrición.



7.2 Objetivos de la EMNV 2009

- ❖ Obtener información para la elaboración del Agregado de Consumo – como medida de bienestar - para la construcción de las líneas de pobreza que permitan clasificar los hogares.
- ❖ Efectuar el seguimiento de las condiciones de pobreza mediante la comparación de las líneas de pobreza y otros indicadores relacionados.
- ❖ Disponer de las variables necesarias para la construcción de otras medidas de bienestar, como las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y Agregado del Ingreso.

7.3 Temas de investigación

Los temas investigados son los siguientes:

- i. Características de la vivienda y hogar
- ii. Características de la composición del hogar
- iii. Educación
- iv. Salud
- v. Actividades económicas
- vi. Migración
- vii. Fecundidad, salud de la mujer y mortalidad
- viii. Negocios del hogar y trabajadores independientes
- ix. Gastos y otros ingresos del hogar
- x. Actividades agropecuarias

7.4 Marco Conceptual

Se caracteriza principalmente por aplicar la misma metodología de las EMNV anteriores, que se basa en el estudio de los niveles de gasto y consumo de los hogares, del acceso a los servicios básicos y de otras variables relacionadas con las características y condiciones de vida.



7.5 Marco Muestral

El marco muestral de la EMNV – 2009 está constituido por segmentos censales, donde cada segmento contiene aproximadamente 150 viviendas para el área urbana y 120 viviendas para el área rural. La limitación de las áreas que ha particionado al país, se basa en la actualización cartográfica realizada en el 2004, la cual se utilizó en el Censo de Población y Vivienda del 2005.

7.6 Diseño y Tamaño de Muestra

Se diseñó una muestra probabilística de áreas y bietápica con tamaño de 7,520 viviendas, la cual permite obtener estimaciones a nivel nacional, por ámbito urbano-rural y para siete macro regiones. La variable de diseño fue la tasa de pobreza extrema por macro región, según la EMNV 2005. En el siguiente cuadro se presenta el tamaño de la muestra por macro región con los coeficientes de variación esperados.

Esto garantiza la comparabilidad con las EMNV anteriores.

7.7 Estratificación

Se realizó una estratificación por área urbana y rural. Se considera área urbana a las localidades cabeceras departamentales y municipales y además a las concentraciones de población de mil o más habitantes que contaran con alguna característica tales como: trazados de calles, servicio de luz eléctrica, establecimientos comerciales y/o industriales.

Se considera área rural a los poblados con menos de 1000 habitantes que o reúnen las condiciones urbanísticas mínimas indicadas y la población dispersa.



7.8 Consumo de carne de pollo en Nicaragua.

El consumo de carne de pollo en Nicaragua ha venido creciendo sostenidamente en los últimos años, sustituyendo a la carne de res, esto por la accesibilidad en los precios.

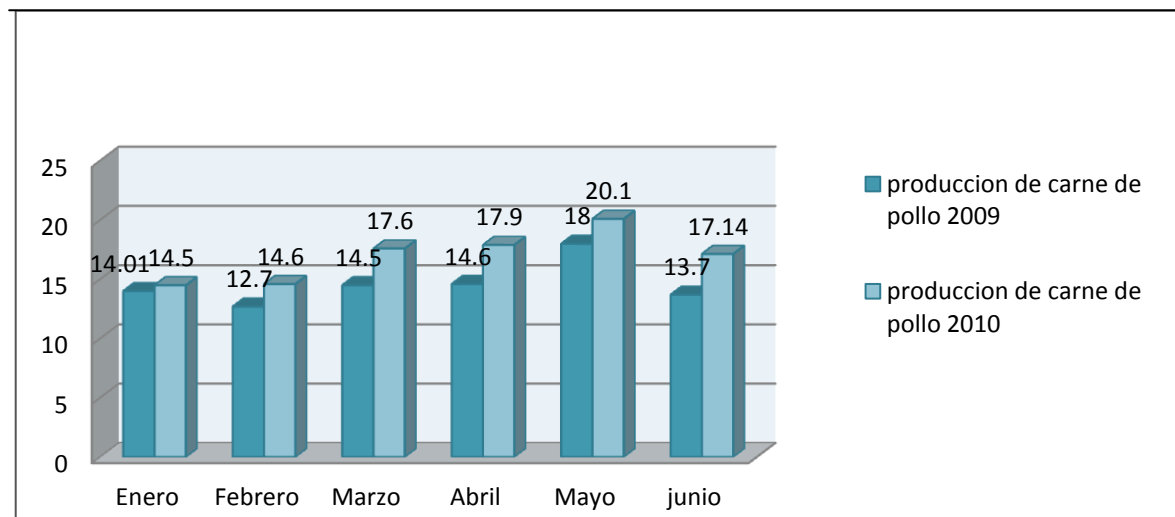
En el 2009 se produjo una baja en el consumo de carne de pollo, la reducción en la producción fue de un cuatro por ciento menos con respecto al 2008. Según La Asociación Nacional de Avicultores y Productores de Alimentos (ANAPA), la principal razón de esta reducción fue tanto de la crisis económica mundial y la recesión a nivel nacional, que redujo el poder adquisitivo de los nicaragüenses y también por el incremento en el precio de la carne de pollo ya que en el 2007 la libra se cotizaba en 14 córdobas según LA PRENSA, mermando el consumo habitual y cambiando la carne por algún derivado de la leche o huevo, etc.

Pese a los incrementos en el precio, la carne de pollo continúa siendo la proteína animal más accesible al bolsillo de los nicaragüenses en comparación con las demás carnes del mercado, esperando incrementos en la producción de pollo en el 2010 mayores a los del 2009.

Como muestra la gráfica de la figura 6 y según los datos de la ANAPA, en el primer semestre del 2009 la producción había caído en un diez por ciento al mismo periodo en el 2008 (ANAPA) aunque se esperaba en el primer semestre 2010 un incremento de del 14.6 millones de libras de carne de pollo.



Figura 7. Producción de carne de pollo en Nicaragua para el 2009 y proyección 2010.



Fuente: Elaboración propia.



VII. DISEÑO METODOLOGICO

El análisis de este estudio se centra en la relación de la demanda de carne de pollo con respecto al precio de la carne de: res, pollo y gasto en alimento mensual. En este apartado se encuentran las técnicas, instrumentos y procedimientos utilizados en la investigación para la obtención de los resultados.

8.1 Tipo de investigación

El estudio es de tipo correlacional, que consiste en la medición del grado de asociación entre las variables involucradas en la investigación, tomando como referencia el comportamiento de las variables independientes para conocer cómo se comporta la variable dependiente.

De manera parcial dicho estudio tiene valor explicativo por relacionar dos variables, aportando cierta información explicativa.

8.2 Alcance del estudio

La investigación se basa en calcular el grado de influencia que tiene el precio de la carne de pollo, el precio de la carne de res y los gastos mensuales en alimentación en la demanda de carne de pollo por hogares nicaragüenses, para lo cual utilizaremos teoría económica sobre demanda, datos económicos y tres modelos econométricos, con la finalidad de evidenciar las relaciones anteriormente planteada.

8.3 Tipos de datos

Los datos utilizados para el estudio son de sección cruzada ya que estos constan de muestra de individuos, hogares, empresas, ciudades, estados y entidades tomadas en un momento determinado del tiempo.



8.4 Temporalidad

El levantamiento de datos de la Encuesta Nacional de Hogares para la Medición del Nivel de Vida (EMNV-2009) realizada por el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), en el periodo del primero de septiembre y el siete de noviembre del año 2009, en el cual se les pregunto a las familias por el consumo mensual en alimentos.

8.5 Fuente de los datos

Los datos fueron extraídos de la Encuesta de Medición de Nivel de Vida (EMNV 2009), realizada a los hogares nicaragüenses por el Instituto Nacional De Información De Desarrollo (INIDE). Hasta la fecha, se han realizado cinco Encuestas sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) que corresponden a los años 1993, 1998, 2001, 2005 y 2009.(ver marco teórico acápite 6.1)

8.6 Variables

Las variables que intervienen son:

Qpollo: Demanda mensual de carne de pollo.

Ppollo: Precio de la carne de pollo.

Pres: Precio de la carne de res.

Gastos: Gasto en alimento mensual.

8.7 Análisis de los datos

Para la extracción de datos utilizamos SPSS, seguido de Microsoft Excel, en el procesamiento de datos y en la construcción de gráficas, Gretl 1.9.9 para modelizar y Microsoft Word en la redacción del documento y la presentación final del mismo.



8.8 Metodología econométrica

El método estadístico matemático utilizado para medir la relación de la demanda mensual de carne de pollo con las variables especificadas en los tres modelos econométricos es el de mínimos cuadrados ordinarios. Este método se ha considerado uno de los más eficaces para la estimación de los coeficientes de la regresión.

Establece que la función de regresión muestral puede determinarse en forma tal que la suma de los errores estimados al cuadrado sea la más pequeña posible. (Ver marco teórico acápite 6.5.6)

8.9 Operacionalización de las variables

SERIE	DEFINICION	UNIDAD DE MEDIDA	PERIODO
Qpollo	Demanda mensual de carne de pollo	Libra.	Año 2009.
Ppollo	Precio de la carne de pollo.	Córdobas por libra.	Año 2009.
Pres	Precio de la carne de res.	Córdobas por libra.	Año 2009.
Gasto	Gasto en alimento mensual.	Córdobas.	Año 2009.

Fuente: elaboración propia.

8.10 Especificación matemática

Las ecuaciones matemáticas utilizadas son las siguientes:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \beta_3 X_i + \mu_i$$

$$\ln Y_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + \beta_3 \ln X_i + \mu_i$$

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \mu_i$$

8.11 Especificación econométrica

Se utilizarán tres modelos econométricos:



1) modelo de demanda lineal.

$$Q_{pollo} = \beta_1 - \beta_2 P_{pollo} + \beta_3 Pres + \beta_4 Gasto + \mu_i$$

Dónde:

Qpollo: Demanda de carne de pollo (variable regresada).

β_1 : Intercepción, y el valor que tomara la variable dependiente (la demanda de mensual de carne de pollo) cuando las variables independientes sean igual a cero.

$\beta_2, \beta_3, \beta_4$ = coeficientes de regresión múltiple y cada uno representa los valores que toma la variable regresada.

Ppollo: precio de la carne de pollo (variable regresora).

Pres: Precio de la carne de res (variable regresora).

Gasto: Gasto en alimento mensual (variable regresora).

Signos esperados en los coeficientes:

Ppollo: se espera signo negativo (-). Existe una clara relación entre el precio de mercado de un bien y la cantidad demandada del mismo. Están relacionados inversamente: Q aumenta cuando P baja. (Paul A. Samuelson, 1999 pág. 45)

Pres: se espera signo positivo (+). En la demanda de un bien influyen los precios de los bienes relacionados y la cantidad que y la cantidad que existe de ellos. Hay una relación especialmente importante entre los bienes sustitutivos. La demanda del bien A tiende a ser baja si el precio del producto sustitutivo B es bajo. (Paul A. Samuelson, 1999 pág. 46) En este caso si el precio de la carne de res aumenta la demanda de carne de pollo aumentara.

Gasto: se espera signo positivo (+). La relación entre el gasto en alimento mensual y la demanda de carne de pollo, se espera sea positiva creciente, es decir que a



medida que aumente el gasto en alimento aumentara el consumo de pollo mensual por hogares.

2) modelo log-log.

$$\ln Q_{\text{pollo}} = \ln \beta_1 - \beta_2 \ln P_{\text{pollo}} + \beta_3 \ln P_{\text{res}} + \mu_i$$

β_2 : Es la elasticidad parcial de la demanda de pollo con respecto al precio de pollo.

β_3 : Es la elasticidad parcial de la demanda de pollo con respecto al precio de la carne de res.

Signos esperados en los coeficientes

$\ln P_{\text{pollo}}$: Se espera signo negativo (-). Existe una clara relación entre el precio de mercado de un bien y la cantidad demandada del mismo. Están relacionados inversamente: Q aumenta cuando P baja. (Paul A. Samuelson, 1999 pág. 45)

$\ln P_{\text{res}}$: Se espera signo (+). En la demanda de un bien influyen los precios de los bienes relacionados y la cantidad que y la cantidad que existe de ellos. Hay una relación especialmente importante entre los bienes sustitutivos. La demanda del bien A tiende a ser baja si el precio del producto sustitutivo B es bajo. (Paul A. Samuelson, 1999 pág. 46) En este caso si el precio de la carne de res aumenta la demanda de carne de pollo aumentara.

3) Modelo de regresión con dos variables.

$$Q_{\text{pollo}} = \beta_1 + \beta_2 \text{Gasto} + \mu_i$$

Dónde:

Q_{pollo} : Demanda de carne de pollo (variable regresada).

β_1 : Intercepción, y el valor que tomara la variable dependiente (la demanda de mensual de carne de pollo) cuando las variables independientes sean igual a cero.



β_2 : Coeficientes de regresión múltiple y cada uno representa los valores que toma la variable regresada.

Gasto : Gasto en alimento mensual (variable regresora).

Signos esperados en los coeficientes

Gasto: Se espera signo positivo (+). La relación entre el gasto en alimento mensual y la demanda de carne de pollo, se espera sea positiva creciente, es decir que a medida que aumente el gasto en alimento aumentara el consumo de pollo mensual por hogares.

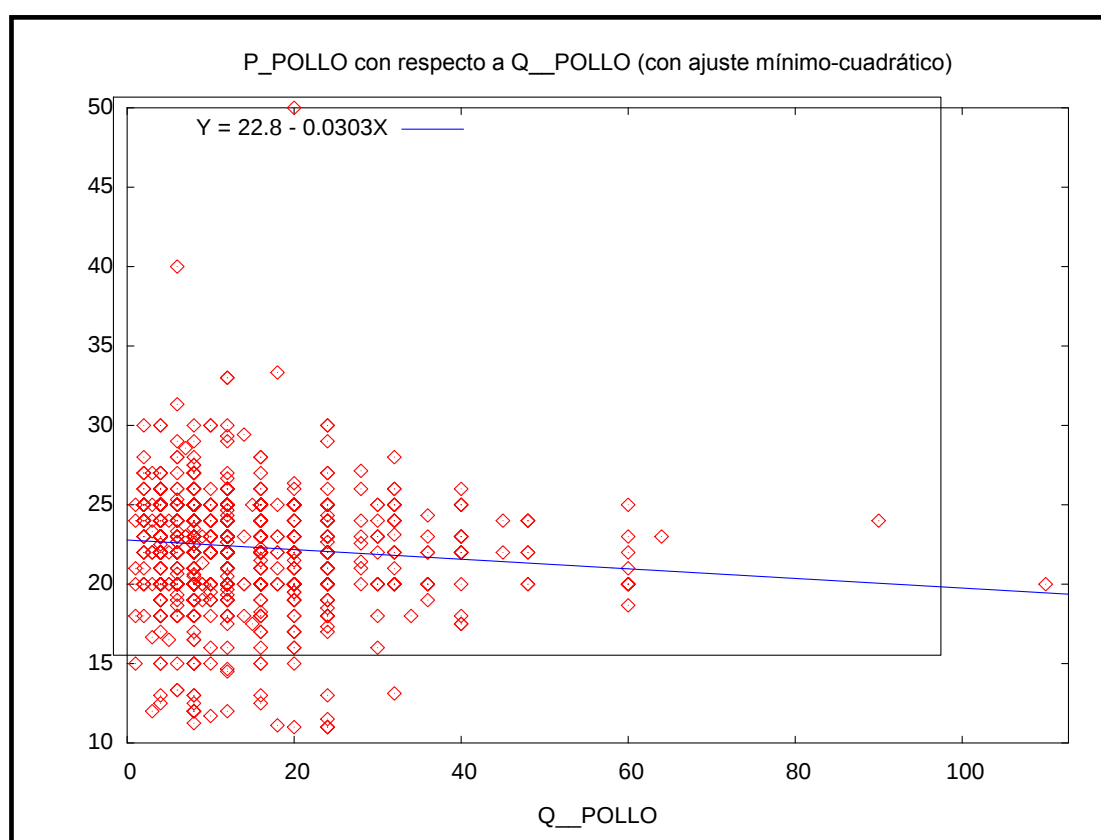


VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en la investigación.

Diagramas de dispersión.

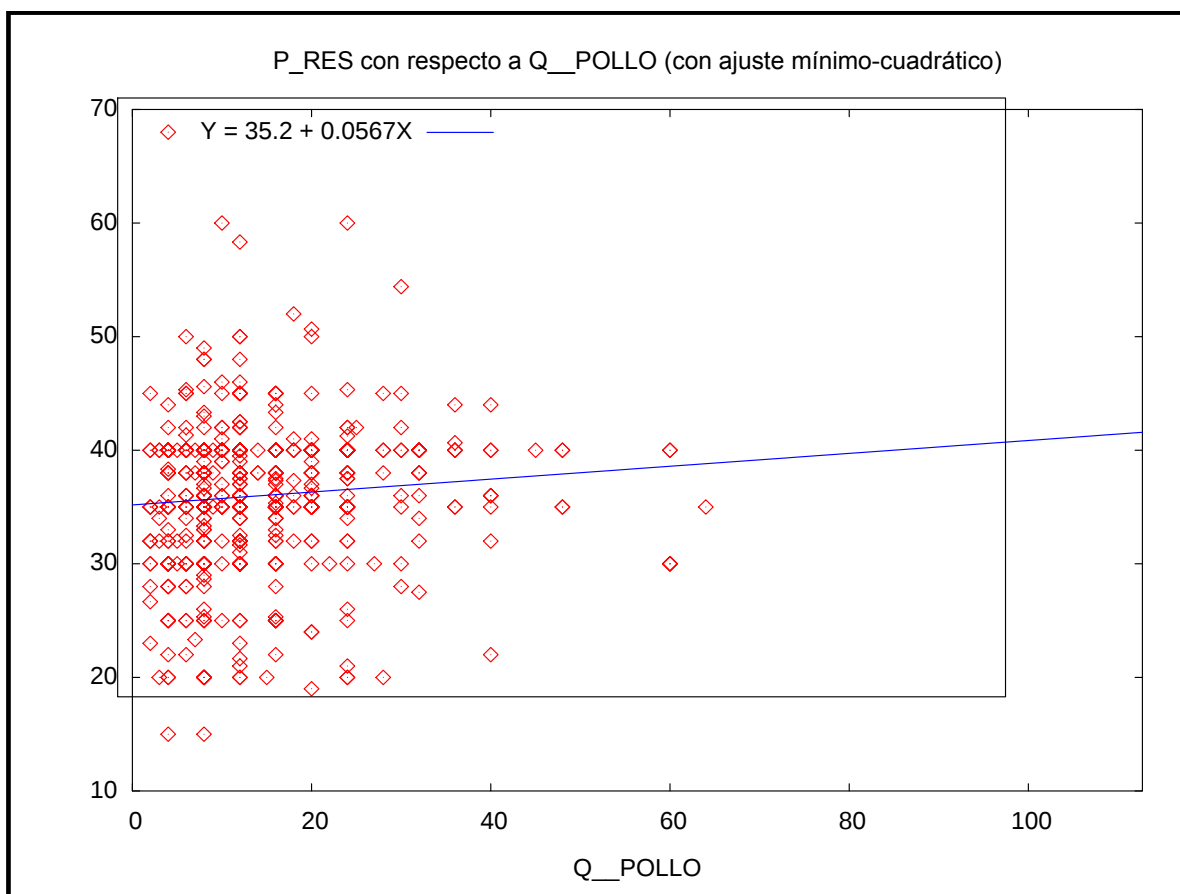
1) Precio de pollo con respecto a la demanda de carne de pollo, basados en 1312 observaciones de un total de 1500, se han retirado las observaciones ausentes o incompletas.



El diagrama muestra la relación que existe entre la cantidad demandada y el precio, podemos observar que la curva de demanda tiene pendiente negativa. Los precios están representados en el eje de las ordenadas y las cantidades demandadas en el de las abscisas. La pendiente negativa ilustra la ley de demanda decreciente, a medida que disminuye el precio aumentan las cantidades demandadas.



2) Precio de la carne de res con respecto a la demanda de carne de pollo, basado en 667 observaciones de un total de 1500, se han retirado las observaciones ausentes o incompletas.



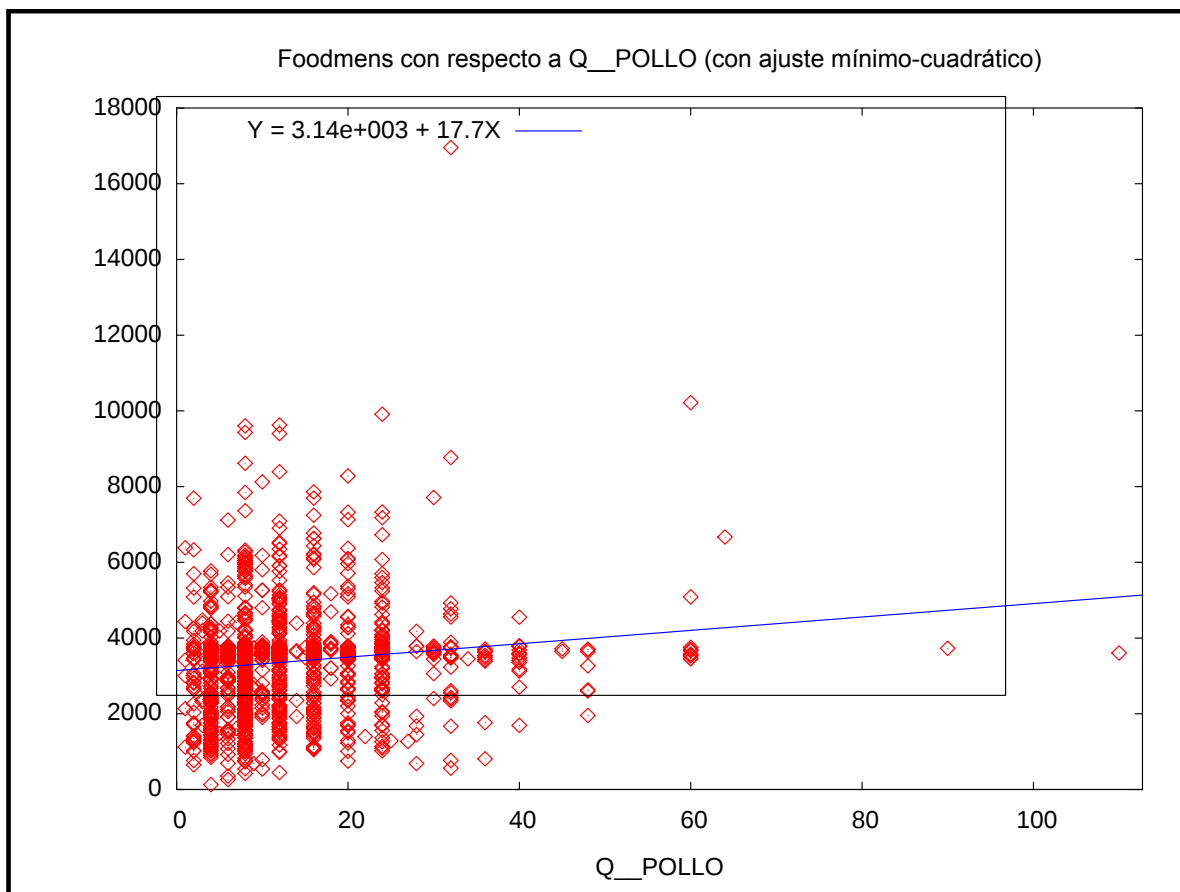
En la demanda de un bien también influyen los precios de los bienes relacionados con él y la cantidad que existe de ellos, hay una relación especialmente importante entre los bienes sustitutos. En términos generales, el efecto-sustitución nos dice que cuando sube el precio de un bien, los consumidores tienden a sustituirlos por otros con el fin de obtener la satisfacción deseada de una forma más barata. (Paul A. Samuelson, 1999 pág. 45)

Podemos observar que a medida que aumenta el precio de la carne de res aumenta la demanda de carne de pollo, siendo la carne de pollo un sustituto de la carne de res, ya que satisface la necesidad de proteína animal que tienen los consumidores.



Cuando la carne de res se convierte en un alimento mas caro, se compra menos y se consume mas carne de pollo.

3) Gasto mensual en alimento con respecto a la demanda de carne de pollo, basado en 1315 observaciones de un total de 1500, se han retirado las ausentes o incompletas.



Podemos observar que la pendiente de la curva del gasto mensual en alimento-cantidad de pollo, tiene pendiente positiva, a medida que incrementa el gasto aumenta el consumo de pollo. El aumento del gasto se deriva de un aumento de la renta destinada al consumo.



Modelos econométricos

1) Modelo de demanda lineal

Modelo 1: estimaciones MCO utilizando 664 observaciones desde 1-1500

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 836

Variable dependiente: Q__POLLO

<i>Variable</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>Desv. típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	13.3401	3.29599	4.0474	0.00006	***
P_POLLO	-0.336596	0.113583	-2.9634	0.00315	***
P_RES	0.17297	0.0617894	2.7993	0.00527	***
Foodmens	0.000524733	0.000271889	1.9300	0.05404	*

Media de la var. dependiente = 13.9051

Desviación típica de la var. dependiente. = 9.72371

Suma de cuadrados de los residuos = 60974.4

Desviación típica de los residuos = 9.61174

$R^2 = 0.0273196$

R^2 corregido = 0.0228984

Estadístico F (3, 660) = 6.17913 (valor p = 0.000382)

Log-verosimilitud = -2442.79

Criterio de información de Akaike = 4893.58

Criterio de información Bayesiano de Schwarz = 4911.58

Criterio de Hannan-Quinn = 4900.55

$$Q_{pollo} = \beta_1 - \beta_2 P_{pollo} + \beta_3 Pres + \beta_4 Gasto + \mu_i$$

$$Q_{pollo} = 13.3401 - 0.336596 P_{pollo} + 0.172970 Pres + 0.000524733 Gasto$$

Interpretación de los parámetros.

β_1 : Cuando el precio de pollo, precio de res y el gasto mensual en alimentos, sean cero, las cantidades demandadas de carne de pollo por familia serán de 13.3401 libra.

β_2 : Al aumentar en una unidad monetaria el precio del pollo, manteniendo constante (Ceteris Paribus) el precio de res y el gasto mensual en alimentos, la demanda de carne de pollo disminuirá aproximadamente en 0.336596 libras.



β_3 : Al incrementar el precio de la carne de res en una unidad monetaria, manteniendo constante tanto el precio de la carne de pollo como los gastos mensuales en alimentos la demanda de carne de pollo aumentara aproximadamente en 0.17297libras.

β_4 : Cuando se produce incremento en una unidad monetaria en el gasto mensual en alimentos, manteniendo constante los precios, tanto de la carne de res como de pollo, la demanda de carne de pollo se espera incremente aproximadamente en 0.000524733libras.

Bondad de ajuste.

r^2 : 0.0228984. La variación porcentual de la demanda de carne de pollo que se encuentra siendo explicada por las variables independientes es de un 2.28984%.

Validación de hipótesis general.

$H_0: \beta_i = 0$, ninguna variable tiene influencia sobre la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_i \neq 0$ Al menos una tiene influencia sobre la demanda de carne pollo.

Valor $P = 0.000382 < \alpha = 0.05$, basado en la evidencia estadística y con un nivel de significancia del 5%, el modelo es significativo, al menos un β_i tiene influencia sobre el comportamiento de la demanda de carne de pollo.

Validación de hipótesis individual.

Demanda de carne de pollo.

$H_0: \beta_1 = 0$. No aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_1 \neq 0$.Aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.



Valor $P = 0.00006 < \alpha = 0.01$

Con un nivel de significancia del 1%, se rechaza la hipótesis nula, la variable aporta a la explicación del modelo.

Precio por libra de la carne de pollo.

$H_0: \beta_2 = 0$. No aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_2 \neq 0$. Aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

Valor $P = 0.00315 < \alpha = 0.01$

A un nivel de significancia del 1%, se rechaza la hipótesis nula, el precio por libra de la carne de pollo, produce efecto considerable en el consumo mensual de carne de pollo.

Precio por libra de la carne de res.

$H_0: \beta_3 = 0$. No aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_3 \neq 0$. Aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

Valor $P = 0.00527 < \alpha = 0.01$

A un nivel de significancia del 1%, se rechaza la hipótesis nula, el precio del sustituto (carne de res) tiene efectos significativos en el consumo mensual de carne de pollo.



Gasto mensual en alimentos.

$H_0: \beta_4 = 0$. No aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_4 \neq 0$ Aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

Valor $P = 0.05404 < \alpha = 0.1$

A un nivel de significancia del 10%, se rechaza la hipótesis nula, el gasto mensual destinado para el consumo de alimentos influye en el consumo de carne de pollo.

Supuestos de los modelos de mínimos cuadrados ordinarios (MCO)

Supuestos	Conclusiones
Normalidad en los residuos.	Los residuos no siguen una distribución normal.
Homocedasticidad.	Los residuos tienen igual varianza.
Test de Reset	El modelo está bien especificado



2) Modelo log-log

Modelo 2: estimaciones MCO utilizando 664 observaciones desde 1-1500
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 836
Variable dependiente: $\ln Q_POLLO$

<i>Variable</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	2.15766	0.651952	3.3095	0.00099	***
$\ln P_POLLO$	-0.549052	0.163016	-3.3681	0.00080	***
$\ln P_RES$	0.551268	0.136952	4.0253	0.00006	***

Media de la var. dependiente = 2.42315
Desviación típica de la var. dependiente. = 0.655283
Suma de cuadrados de los residuos = 274.628
Desviación típica de los residuos = 0.644572
 $R^2 = 0.0353412$
 R^2 corregido = 0.0324224
Estadístico F (2, 661) = 12.1082 (valor p < 0.00001)
Log-verosimilitud = -649.064
Criterio de información de Akaike = 1304.13
Criterio de información Bayesiano de Schwarz = 1317.62
Criterio de Hannan-Quinn = 1309.36

$$\ln Q_{pollo} = \ln \beta_1 - \beta_2 \ln P_{pollo} + \beta_3 \ln P_{res} + \mu_i$$

$$\ln Q_{pollo} = 2.15766 - 0.549052 \ln P_{pollo} + 0.551268 \ln P_{res}$$

Interpretación de los parámetros.

β_1 : Si no hay variaciones porcentuales presentes en los precios de la carne de pollo y carne de res, entonces la cantidad mensual de pollo demandada por los hogares, es de 2.15766 libras por lo tanto carece de sentido económico.

β_2 : Si incrementa en 1% el precio por libra de carne de pollo, manteniendo constante el precio por libra de la carne de res, la demanda de carne de pollo disminuirá aproximadamente en 0.549052%. El bien se considera inelástico o un bien básico en la dieta de los nicaragüenses.



β_3 : Si incrementan en 1% el precio por libra de la carne de res, y se mantiene constante el precio de la carne de pollo, la demanda de carne de pollo reflejara un incremento aproximadamente del 0.551268%. Dado estos resultados, se considera a la carne de res un sustitutivo de la carne de pollo

Bondad de ajuste.

r^2 : 0.0324224 La variación porcentual de la demanda de carne de pollo que se encuentra siendo explicada por las variables independientes es de un 3.24224%.

Validación de hipótesis general.

$H_0: \beta_i = 0$. No tiene influencia en el comportamiento de la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_i \neq 0$. Tiene influencia en el comportamiento de la demanda de carne de pollo.

Valor $P = 0.00001 < \alpha = 0.05$, basado en la evidencia estadística y con un nivel de significancia del 5%, el modelo es significativo, al menos un β_i tiene influencia sobre el comportamiento de la demanda de carne de pollo.

Validación de hipótesis individual.

Demanda de carne de pollo.

$H_0: \beta_1 = 0$. No aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_1 \neq 0$. Aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

Valor $P = 0.00099 < \alpha = 0.01$

Con un nivel de significancia del 1%, se rechaza la hipótesis nula, la variable aporta a la explicación del modelo.



Precio por libra de la carne de pollo.

$H_0: \beta_2 = 0$. No aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_2 \neq 0$. Aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

Valor $P = 0.00080 < \alpha = 0.01$

A un nivel de significancia del 1%, se rechaza la hipótesis nula, el precio por libra de la carne de pollo, produce efecto considerable en el consumo mensual de carne de pollo.

Precio por libra de la carne de res.

$H_0: \beta_3 = 0$. No aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_3 \neq 0$. Aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

Valor $P = 0.00006 < \alpha = 0.01$

A un nivel de significancia del 1%, se rechaza la hipótesis nula, el precio del sustituto (carne de res) tiene efectos significativos en el consumo mensual de carne de pollo.

Supuestos de los modelos de mínimos cuadrados ordinarios (MCO)

Supuestos	Conclusiones
Normalidad en los residuos.	Los residuos siguen una distribución normal.
Homocedasticidad.	Los residuos tienen igual varianza.
Test de Reset	El modelo no está bien especificado.



3) Modelo de regresión con dos variables. Evidencia de a Curva de Engel

Modelo 1: estimaciones MCO utilizando 1315 observaciones desde 1-1500

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 185

Variable dependiente: Q__POLLO

	<i>Coeficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
Const	9.63124	0.737344	13.0621	<0.00001	***
Foodmens	0.00097062	0.00020274	4.7873	<0.00001	***

8

Media de la vble. dep.	12.90266	D.T. de la vble. dep.	10.12688
Suma de cuad.	132443.7	D.T. de la regresión	10.04346
Residuos			
R-cuadrado	0.017156	R-cuadrado corregido	0.016407
F(1, 1313)	22.91847	Valor p (de F)	1.88e-06
Log-verosimilitud	-4898.505	Criterio de Akaike	9801.011
Criterio de Schwarz	9811.374	Crit. de Hannan-Quinn	9804.897

$$Q_{pollo} = \beta_1 + \beta_2 Gasto + \mu_i$$

$$Q_{pollo} = 9.63124 + 0.00097062 Gasto$$



Interpretación de los parámetros.

β_1 : Cuando los gastos mensuales en alimento son iguales a cero, las cantidades demandadas de carne de pollo son de 9.63124libras.

β_2 : Al incrementar en una unidad el gasto mensual en alimento, la demanda de carne de pollo aumentara en 0.00097062libras.

Bondad de ajuste.

r^2 : 0.017156 La variación porcentual de la demanda de carne de pollo que se encuentra siendo explicada por las variables independientes es de un 1.7156%.

Validación de hipótesis general.

$H_0: \beta_i = 0$, no explica el comportamiento de la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_i \neq 0$ Al menos una, explica el comportamiento de carne de pollo.

Valor $P = 0.000188 < \alpha = 0.05$. El modelo es significativo basado en un nivel de significancia del 5% al menos un β_i es diferente de cero.

Validación de hipótesis individuales.

Demanda de carne de pollo.

$H_0: \beta_1 = 0$. No aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_1 \neq 0$. Aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

Valor $P = 0.00001 < \alpha = 0.01$

Con un nivel de significancia del 1%, se rechaza la hipótesis nula, la variable aporta a la explicación del modelo.



Gasto mensual en alimentos:

$H_0: \beta_2 = 0$. No aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

$H_1: \beta_2 \neq 0$. Aporta a la explicación del comportamiento de la demanda de carne de pollo.

Valor $P = 0.00001 < \alpha = 0.01$

A un nivel de significancia del 10%, se rechaza la hipótesis nula, el gasto mensual destinado para el consumo de alimentos influye en el consumo de carne de pollo.

Supuestos de los modelos de mínimos cuadrados ordinarios. (MCO)

Supuestos	Conclusiones
Normalidad en los residuos.	Los residuos no siguen una distribución normal.
Homocedasticidad.	Los residuos tienen igual varianza.
Test de Reset	El modelo no está bien especificado



IX. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos de una muestra de 7520 hogares de la encuesta realizada del 1 de septiembre al 7 de noviembre del año 2009, extraídas 1500 observaciones mensuales de consumo, que cumplieron con los requerimientos, un total de 1315 incluyen en su dieta mensual la carne de pollo.

Diagramas de dispersión: cumplieron con la relación teórica planteada, se muestran la distribución de los datos de la demanda de carne de pollo en relación con el precio de la misma, mostrando una relación negativa donde al incrementarse el precio se reducirá el consumo del mismo. En la distribución de los datos de la demanda de carne de pollo en relación con el precio de la carne de res tiene pendiente positiva, el precio aumenta, la demanda de carne de pollo también, y en la distribución de los datos de la cantidad de pollo en relación con gastos mensuales destinados a alimentos, si estos aumentan, aumentara el consumo de carne pollo. Los tres diagramas reflejan valores muy altos lo que ocasiona asimetría a la derecha, los datos atípicos en la demanda de carne de pollo, que podrían tener su origen en fenómenos presentes en las observaciones y dado que la observaciones es considerada grande, podría tener una influencia significativa en la estimación de los mínimos cuadrados ordinarios, de ser eliminados cambiaría la pendiente de la recta de regresión.

El modelo de regresión lineal: se comprobó que el modelo es significativo, las variables tienen influencia sobre el consumo de carne de pollo, en cuanto a la medida de bondad de ajuste, nos indica que hay variables exentas del modelo que tienen gran importación en el comportamiento de la demanda. Los residuos del modelo no presentan una distribución normal, observamos que la distribución de la demanda de carne de pollo presenta asimetría a la derecha, esto por la presencia de datos atípicos en la muestra, lo que quiere decir que el modelo tiene problemas de sesgo. El modelo está bien especificado en cuanto a su forma funcional, en la práctica, rara vez se conoce con exactitud las variables que deben ir incluidas. El



modelo es homocedastico, lo que quiere decir, que la relación promedio entre la demanda de carne de pollo y las variables explicativas es la misma, no aumenta ni disminuye conforme varían los valores de las variables independientes, por lo tanto todos los valores de Y que corresponden a un valor de X son igualmente importantes.

En el modelo de log-log: el modelo es significativo, las variaciones de los precio causan movimientos significativos en la demanda, la carne de res es un bien sustitutivo directo. Los residuos siguen una distribución normal, el modelo es insesgado con varianza mínima y estimadores eficientes, por lo tanto es un buen predictor. En cuanto a la bondad de ajuste se acerca más a cero, podemos decir que los precios de otras carnes podrían ser incluidas en el modelo por su importancia y el precio de la carne de pollo y carne de res no explican en totalidad los cambios en el consumo (o también se pudieron obviar algunos bienes complementarios que relacionan a la carne de pollo). La demanda de carne de pollo tiene una baja elasticidad (inelástica) con respecto al precio por libra de la misma, ya que al incrementar el precio en 1%, para satisfacer la necesidad de carne las familias podrían optar por consumir carne de res, en cuanto a las variaciones de la demanda de carne de pollo con respecto al precio de la carne de res, es diferente de cero, por lo tanto existe dependencia entre ambas carnes. El modelo no está bien especificado, en su forma funcional y en la inclusión de las variables relevantes. es homocedastico, la relación promedio entre las variables es la misma aunque aumente la muestra.

Modelo con dos variables: el modelo es significativo, el gasto en alimento mensual tiene influencia sobre el consumo mensual en alimento, en el diagrama de dispersión se muestra los datos de la relación de las variables antes señaladas evidencia de la curva de Engel, tomando el gasto mensual en alimento, como un sustituto del ingreso (variable proxy) por estar relacionada, proporcionando una curva de pendiente positiva, cumpliéndose lo que nos dice la teoría sobre los bienes normales y bienes superiores. En cuanto a la medida de bondad de ajuste su valor se sitúa más



próximo a cero. No se encuentra bien especificado, lo que nos indica que puede que en su forma funcional o a la hora de especificar bien las variables tenga problemas y no sean precisamente la manera más adecuada, los residuos no siguen una distribución normal, esto por presencia de datos atípicos en la muestra. El modelo es homocedastico, la relación promedio entre la demanda de carne de pollo y el gasto mensual en alimento, sigue siendo la misma pese a las variaciones de la muestra, todos los valores de la demanda que corresponden al gasto son igualmente importantes.



X. BIBLIOGRAFIA

Bernanke Ben S. y Frank Robert H. Principios de Economía. Tercera edición. [Libro]. - Madrid, España. : [s.n.], 2007.

Frank Robert Modelo Funcion de Produccion [Informe] / Departamento de Economía UAM-Iztapalapa. - Espana : [s.n.], 2007.

Gujarati Damodar N. Econometria basica. tercera edición. [Libro]. - Colombia. : [s.n.], 1997.

Gujarati Damodar N. Econometria. cuarta edición [Libro]. - Mexico : [s.n.], 2004.

Gujarati Damodar N. y Porter Dawn C. Econometría [Libro]. - 2010.

Gujarati Domadar N. Formas funcionales de los modelos de regresion [Sección del libro] // Econometria. - Mexico : MacGraw Hill, 2005.

industria-carne-pollo-nicaragua www.laprensa.com.ni [En línea]. - 2011.

Mendez M. J. Silvestre Determinantes de la demanda [Sección del libro] // Fundamentos de Economía. - Mexico : McGraw Hill, 2004.

Paul A. Samuelson William D. Nordhaus Economía [Libro]. - España : [s.n.], 1999.

Pindyck Robert S. y Rubinfeld. Daniel L. Microeconomía 5ta. edición [Libro]. - Madrid : PRENTICE HALL., 2001.

Salvatore Diminick Microeconomía. tercera edición [Libro]. - Mexico : [s.n.], 1992.



XI. ANEXOS

Modelo 1: demanda lineal.

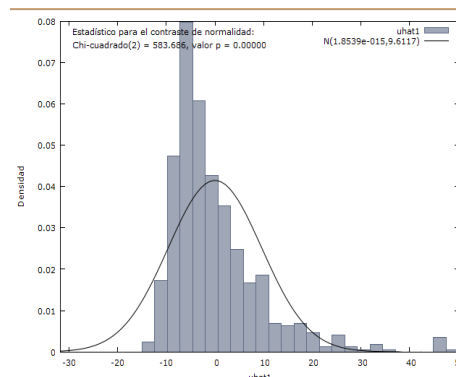
Supuestos de normalidad:

$H_0: \hat{\mu}_i \sim N$, los residuos se distribuyen normalmente.

$H_1: \hat{\mu}_i \neq N$, los residuos no tienen una distribución normal.

$$p = 0.0000 < \alpha = 0.05$$

A un nivel de significancia del 5%, se rechaza la hipótesis nula, los residuos no tienen una distribución normal.



Supuesto de Homocedasticidad:

H_0 : Homocedasticidad

H_1 : Heterocedasticidad

$$p - \text{valor} = 0.936224 > \alpha = 0.05$$

A un nivel de significancia del 0.05 no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto los residuos cumplen el supuesto de Homocedasticidad o los residuos tienen varianza constante.

Contraste de heterocedasticidad de White
estimaciones MCO utilizando 664 observaciones desde 1-1500
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 836
Variable dependiente: uhat^2

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	366.868	458.446	0.8002	0.4239
P_FOLLO	-20.8052	20.6389	-1.008	0.3138
P_RES	-3.76461	12.9749	-0.2901	0.7718
Foodmens	0.0349852	0.0724652	0.4828	0.6294
sq_P_FOLLO	-0.0407359	0.303630	-0.1342	0.8933
X2_X3	0.553423	0.482519	1.147	0.2518
X2_X4	-0.000183345	0.00248856	-0.07368	0.9413
sq_P_RES	-0.0956429	0.133175	-0.7182	0.4729
X3_X4	-0.000571780	0.00128885	-0.4436	0.6575
sq_Foodmens	-6.71544e-07	1.61393e-06	-0.4161	0.6775

ATENCIÓN: ¡matriz de datos casi singular!
R-cuadrado = 0.005408
Estadístico de contraste: $TR^2 = 3.590846$,
con valor $p = P(\text{Chi-cuadrado}(9) > 3.590846) = 0.936224$

Test de Reset:

H_0 : El modelo está bien especificado

H_1 : El modelo no está bien especificado

$$p - \text{valor} = 0.506 > \alpha = 0.05$$

A un nivel de significancia de 5% y basándonos en la evidencia, podemos decir



que el modelo está bien especificado.

```

Regresión auxiliar para el contraste de especificación RESET
estimaciones MCO utilizando 664 observaciones desde 1-1500
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 836
Variable dependiente: Q_POLLO

      Coeficiente    Desv. Típica    Estadístico t    Valor p
-----
const      -47.1802          64.9354          -0.7266         0.4677
P_POLLO      2.12261          2.51020           0.8456         0.3981
P_RES       -1.10042          1.30038          -0.8462         0.3977
Foodmens     -0.00337683         0.00393093       -0.8590         0.3906
yhat^2        0.471818         0.528939         0.8920         0.3727
yhat^3       -0.00972695         0.0123870       -0.7853         0.4326

Estadístico de contraste: F = 0.681377,
con valor p = P(F(2,658) > 0.681377) = 0.506
    
```

Modelo 2: log-log

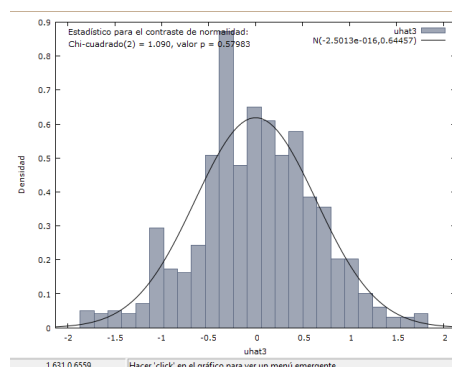
Supuesto de normalidad

$H_0: \hat{\mu}_i \sim N$, los residuos se distribuyen normalmente.

$H_1: \hat{\mu}_i \neq N$, los residuos no tienen una distribución normal.

$$p = 0.57983 > \alpha = 0.05$$

A un nivel de significancia del 5%, no se rechaza la hipótesis nula, los residuos tienen una distribución normal.



Supuesto de Homocedasticidad:

H_0 : Homocedasticidad

H_1 : Heterocedasticidad

$$p - \text{valor} = 0.437720 > \alpha = 0.05,$$

Se cumple el supuesto de Homocedasticidad, o igual varianza en los residuos, a un nivel de significancia del 5%.

```

Contraste de heterocedasticidad de White
estimaciones MCO utilizando 664 observaciones desde 1-1500
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 836
Variable dependiente: uhat^2

      Coeficiente    Desv. Típica    Estadístico t    Valor p
-----
const      11.0316          9.10791           1.211          0.2262
l_P_POLLO   -3.94407          3.45395          -0.9682         0.3333
l_P_RES     -2.94064          3.13127          -0.9391         0.3480
sq_l_P_POLLO -0.0226961         0.401426         -0.05654        0.9549
X2_X3       1.01004          0.825149         1.224          0.2214
sq_l_P_RES  -0.0561218         0.380463         -0.1475         0.8828

R-cuadrado = 0.007265

Estadístico de contraste: TR^2 = 4.824122,
con valor p = P(Chi-cuadrado(5) > 4.824122) = 0.437720
    
```

Test de Reset

H_0 : El modelo está bien especificado

H_1 : El modelo no está bien especificado

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



p valor = 0.0295 < α = 0.05

A un nivel de significancia de 5% y basándonos en la evidencia, podemos decir que el modelo no está bien especificado.

Regresión auxiliar para el contraste de especificación RESET
estimaciones MCO utilizando 664 observaciones desde 1-1500
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 836
Variable dependiente: l_Q_POLLO

	Coefficiente	Desv. Tipica	Estadístico t	Valor p
const	-206.894	78.5477	-2.634	0.0086 ***
l_P_POLLO	84.1097	31.7995	2.645	0.0084 ***
l_P_RES	-84.4916	31.9441	-2.645	0.0084 ***
yhat^2	63.8834	24.0181	2.660	0.0080 ***
yhat^3	-8.78311	3.31015	-2.653	0.0082 ***

Estadístico de contraste: F = 3.543967,
con valor p = P(F(2,659) > 3.54397) = 0.0295

Modelo 3: modelo de regresión con dos variables.

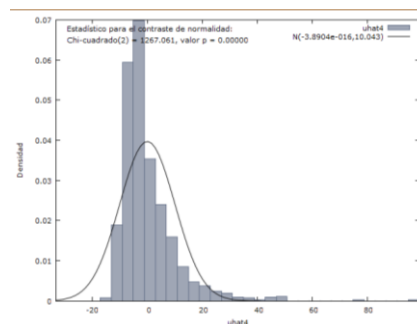
Supuesto de normalidad:

$H_0: \hat{\mu}_i \sim N$, los residuos se distribuyen normalmente.

$H_1: \hat{\mu}_i \neq N$, los residuos no tienen una distribución normal.

p = 0.00000 < α = 0.05

A un nivel de significancia del 5%, se rechaza la hipótesis nula, los residuos no tienen una distribución normal.



Supuesto de Homocedasticidad:

H_0 : Homocedasticidad

H_1 : Heterocedasticidad

p – valor = 0.252151 > α = 0.05,

Se cumple el supuesto de Homocedasticidad, o igual varianza en los residuos, a un nivel de significancia del 5%.

Contraste de heterocedasticidad de White
estimaciones MCO utilizando 1315 observaciones desde 1-1500
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 185
Variable dependiente: uhat^2

	Coefficiente	Desv. Tipica	Estadístico t	Valor p
const	39.2735	42.3872	0.9265	0.3543
Foodmens	0.0232688	0.0184235	1.263	0.2068
sq_Foodmens	-1.28400e-06	1.87918e-06	-0.6833	0.4946

ATENCIÓN: ¡matriz de datos casi singular!
R-cuadrado = 0.002095
Estadístico de contraste: TR^2 = 2.755450,
con valor p = P(Chi-cuadrado(2) > 2.755450) = 0.252151

Test de Reset

H_0 : El modelo esta bien especificado

H_1 : El modelo no esta bien especificado

p valor = 0.0365 < α = 0.05

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



A un nivel de significancia de 5% y basándonos en la evidencia, podemos decir que el modelo no está bien especificado.

```
Regresión auxiliar para el contraste de especificación RESET
estimaciones MCO utilizando 1315 observaciones desde 1-1500
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 185
Variable dependiente: Q_POLLO

      Coeficiente   Desv. Típica   Estadístico t   Valor p
-----
const      57.4560      34.1035          1.685      0.0923 *
Foodmens    0.0108951    0.00718770        1.516      0.1298
yhat^2     -0.665631      0.473987        -1.404      0.1605
yhat^3      0.0138347    0.00975335        1.418      0.1563

Estadístico de contraste: F = 1.007414,
con valor p = P(F(2,1311) > 1.00741) = 0.365
```

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS
1	4	25	30	5213.0	63			22	1901.8	125	4	25		2325.5
2	8	27		2024.0	64				2520.8	126	2	24		2263.8
3	8	25		3790.1	65	2	25		5319.3	127	8	25		2529.3
4	2	26	35	3064	66	2	24		1346.2	128	2	25	30	1414.8
5			30	5220.6	67			40	2644.0	129	4	12.5		2270.1
6			30	2823.6	68	3	27		2371.4	130	2	25		1335.8
7			35	1279.3	69			26	2462.8	131	2	25		1281.0
8				2291.4	70			16	3304.4	132	12	25		3118.4
9			30	4690.0	71			25	3069.8	133	4	25		1537.4
10	8	22	38	4816.0	72			30	3888.8	134	8	25		3082.6
11	8	25		1908.5	73			20	3163.3	135			30	1777.6
12	12	25	30	2609.6	74			40	2506.3	136				1526.3
13	8	24		1373.9	75			30	3736.4	137	8	25		1577.3
14				1282.0	76	4	22		4816.7	138			38	3768.1
15	24	23	40	4370.7	77	4	23		1511.6	139	16	25	45	7243.2
16	8	25		2861.8	78				982.3	140	20	25		3017.5
17	12	21	40	3182.9	79	2	26		1716.0	141	8	25	28.6	3732.6
18	8	25	35	3248.5	80			30	3534.8	142	6	22.6		2186.3
19	16	26	38	4947.1	81			30	2923.3	143	7	28.5	23.3	4414.3
20	12	23	35	3161.4	82				2458.8	144	8	25		1447.2
21	4	26		1959.8	83			30	2595.5	145	8	25		2040.6
22			40	1405.5	84	8	25	35	5667.1	146	8	24	29	3322.5
23	10	23	35	2232.9	85	4	26		1030.9	147	28	21.4		1934.2
24	4	24	35	2919.8	86				2787.3	148	12	24	20	3692.3
25	4	25	30	5213.0	87	4	25	35	3117.4	149	16	28		2168.2
26			35	4031.3	88	16	25	35	3458.9	150	4	25		1018.4
27	4	25	35	3413.7	89	24	22	30	3911.7	151	8	25	38	2022.9
28	8	25		3762.6	90	8	25		3890.5	152	28	27.1	45	4177.7
29	8	23		1069.0	91	8	25	37	4188.2	153	8	25	35	3826.5
30	12	23	35	3398.3	92	4	25	38.3	2917.1	154	16	25	45	4271.7
31	20	25	35	3266.8	93	4	25		2337.7	155	8	25	26	3516.1
32	32	28		4772.6	94			30	1931.3	156	16	25	35	3871.3
33			30	1784.0	95	8	25	35	2282.4	157	16	25	35	6225.3
34	4	23		2005.4	96	2	25		2657.0	158	12	33	42	2384.5
35				2802.7	97	16	24		3066.5	159	12	20		4112.8
36				2319.9	98	4	26		1562.3	160	12	25		3163.2
37			25	2283.8	99			32	2897.8	161	8	26	36	2282.9
38	4	15	25	4381.3	100	12	25	38	5141.5	162	4	25	32	1881.5
39				1097.5	101	6	25		3390.3	163	8	25		3547.0
40				2761.0	102	12	24.3		2425.3	164	16	25	45	4662.8
41	6	25		1914.7	103	8	24	35	2860.5	165	10	25	35	5804.0
42			20	4301.1	104	8	25		2944.7	166	16	25	35	1122.8
43	12	23	25	2754.3	105	12	25		3805.8	167	12	25	58.33	4461.0
44	3	25		1692.6	106	8	25		3127.8	168			35	6478.8
45	16	25		5158.8	107	6	23		2056.3	169	8	24	30	3469.3
46	2	27		1404.8	108	8	25		1936.0	170	8	24	25	2849.4
47	4	25		2339.0	109	4	25		2568.2	171	12	25		3592.3
48	4	25		1448.1	110	4	24		1744.4	172	2	25	40	3942.2
49	16	25		2815.9	111	4	25		2722.2	173	8	22		1866.6
50			18	3092.2	112	8	25		1949.7	174	24	25		1363.0
51			20	5890.3	113	4	15		1298.9	175			30	2034.8
52				1273.8	114			26	3732.7	176			60	3626.0
53			20	2702.1	115	4	25	25	3371.8	177			35	3376.0
54	6	22	22	2982.0	116	8	25	30	3813.5	178			30	4436.8
55	6	20		2117.0	117	8	25		1376.2	179	8	26	35	2788.7
56			22	3335.3	118			40	2341.3	180	8	25	35	3567.1
57				2875.2	119	6	25	30	1587.3	181	8	25	35	2425.7
58	4	25	25	2357.1	120			30	3636.3	182	12	26	34	3734.9
59			27	1378.3	121	16	24	30	4230.8	183	12	25	32	3451.0
60			26	4575.5	122	8	25		2450.5	184	3	24	34	4473.8

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



61	16	24	25	2828.0	123	16	25		6197.4	185	8	12.5		2775.1
62	3	16.6	20	2320.8	124	4	25	25	2499.3	186	20	25	36	2363.6

NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS
187	16	25	34	4172.2	249	8	23	36	3368.8	311	4	27	42	3143.5
188	8	23	34	3149.2	250	4	24	40	2276.3	312	6	23.33		2937.0
189	20	23	35	2381.2	251	12	22	32	4571.0	313			19.5	1407.0
190	24	11		4014.6	252	12	21	36	2756.6	314	16	23	38	3211.8
191	48	24		2630.1	253	9	20		2678.7	315	20	22		3577.3
192	40	23	32	4552.2	254	4	24		3062.9	316	8	22		2845.5
193	24	22		2977.4	255	8	25	40	1029.2	317	4	25	68	1877.6
194	16	23	32	5860.4	256	10	20		8123.8	318	12	21	45	4150.5
195	16	24		4833.7	257	12	25	36	7088.1	319	60	18.67	30	5087.3
196	12	24		1307.0	258	8	23		4032.7	320	24	11.5	34	7330.1
197	8	22	20	4027.0	259	16	23		1713.8	321	24	22	35	3195.6
198	12	20		6348.3	260				1838.3	322	16	21	34	7861.1
199	9	23	35	685.0	261	24	21	35	4624.0	323	12	23	40	6181.7
200	8	22		3092.3	262	8	24	36	5768.4	324	16	21	36	2088.3
201	28	23		1448.7	263	12	20		1976.3	325	24	20		4417.3
202	2	23		3742.6	264	16	20	36	3054.8	326			40	3306.0
203			26	774.3	265	4	21		2890.9	327	12	23	38	981.2
204	16	24		2501.8	266	24	21		2835.1	328	8	23	40	2294.3
205	9	20		2771.0	267	30	24		3442.0	329	8	25		2435.8
206	32	24	38	1670.6	268	16	15		6771.9	330	4	23		3465.5
207	8	21	36	4226.7	269	32	20	38	3548.2	331	8	23	30	1767.7
208	4	23		2301.9	270	12	20	35	8392.4	332	12	25	35	1864.8
209	8	23	38	1478.2	271	16	25	40	4668.8	333	4	25		5774.1
210	12	23		2074.5	272	12	22	36	9625.9	334	8	24		2089.0
211	16	25	33	2453.6	273	2	23		4177.2	335	8	22	35	2246.4
212	12	18		2637.4	274	4	23		4782.6	336				1168.7
213			40	1209.5	275	12	29.3	50	1871.9	337	4	21		2007.5
214			30	7419.8	276	6	24		5089.9	338	8	22		3112.6
215	4	23		1146.1	277	7	23	38	1614.8	339	16	13	25	1105.5
216	16	27	30	1645.3	278	18	23		3908.1	340			30	2023.8
217	12	27		3419.3	279	8	23		3562.2	341	16	24		3046.6
218	16	25	38	3476.0	280	16	24		1533.7	342	16	24	36	3494.5
219	6	25	36	3495.4	281	8	30	40	1706.6	343	16	23	36	5197.8
220	18	22	35	3203.7	282	12	22		449.0	344	8	24	36	3664.3
221	8	22	35	7843.9	283	12	26	32	3539.2	345	8	20	39	1691.5
222	16	22	35.3	2968.3	284	8	19		3069.1	346	12	23		3883.0
223			30	2734.5	285	20	21	35	2202.3	347	12	22	30	5075.2
224	4	25		2028.4	286	12	22	31.6	9399.1	348	10	22	40	3524.3
225	4	23		2550.0	287	20	50	35	5712.3	349			34	3969.1
226	6	28	38	1454.4	288	32	20		3524.9	350	6	24	35	2866.6
227	10	26		2561.2	289	4	23		5267.5	351			30	1612.9
228	4	23		1068.0	290			27	2744.1	352			33.33	1355.8
229	4	24		1920.1	291	8	23		2250.1	353			30	5992.8
230	20	22		1009.7	292	24	20		1092.1	354			30	1646.0
231	12	23	40	1596.3	293	12	23	21	5019.1	355	6	25		2535.2
232	8	22	40	5618.7	294	8	22		3356.4	356			30	2161.2
233	2	24	32	3837.7	295	4	26		1207.6	357	8	22	40	999.5
234	12	24	32	2873.7	296	24	25		9911.8	358	16	26	34	2931.1
235	12	19.3	32	3468.3	297	12	14.6		4459.5	359	20	25		5085.0
236	2	23		2939.3	298	8	25	30	5963.5	360	6	24	40	6205.9
237	8	19		829.7	299				2211.9	361	2	27		1235.0
238			34.5	1919.5	300				859.1	362	32	26	34	769.7
239	4	23		3509.3	301	24	20	60	7179.3	363	4	27		5685.3
240			27	3812.0	302	20	26.3	41	5166.8	364			38	2176.7
241			30	2387.9	303	24	25		6728.9	365	8	27		2075.3
242	4	26		3252.6	304	12	14.5		6151.8	366			35	1405.8

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



243			35	5043.4	305	8	25		3322.3	367	16	25		4576.0
244			30	4720.5	306	12	23		1516.3	368			40	6001.6
245	8	27		1174.1	307	32	20	27.5	2610.3	369				457.2
246	4	20	30	4282.0	308	8	20		5345.8	370	24	29	42	1137.7
247	36	22	40	1766.7	309	6	19		1528.5	371	12	25	40	6903.9
248	18	21	36	3871.8	310	8	20		729.5	372	40	23	40	3598.0

NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS
373	12	22		4987.5	435	16	22		1052.2	497	48	24		1955.8
374	20	20	40	4117.7	436	16	21.5		1609.3	498	8	20	20	6322.4
375	8	20		5409.8	437	8	22	40	2112.6	499	8	13		2983.7
376	8	23		1440.1	438	4	23		3829.8	500	8	25	35	3136.3
377	8	22		2471.7	439	8	23		1268.3	501	8	25		4002.3
378			30	1665.3	440	8	23		1726.7	502	24	20		2663.9
379	8	24		3239.0	441	12	24	38	2705.5	503	12	22		3824.5
380	8	24	35	2252.8	442	4	20	40	2505.2	504	16	22		2125.4
381			35	1368.7	443	8	21		2322.6	505	48	24	35	2602.0
382	12	23		2378.2	444	8	18		2129.8	506	8	23		8616.8
383	2	22		2808.2	445	12	20	40	2191.5	507	8	20	40	1827.0
384	8	25		1448.6	446	20	20		5371.0	508	12	25		2473.7
385				779.7	447	4	22		2078.4	509	6	26		3092.8
386	20	20		1758.3	448	24	24		1558.6	510	8	22		3580.7
387	24	22		2935.1	449	12	20		2713.4	511	12	22		1444.7
388	6	31.3		2685.3	450	8	23		1135.8	512	8	24		1704.8
389	18	22	37.3	3205.8	451	12	20		1772.7	513			30	1254.0
390	20	22	40	2857.9	452	4	20	44	3189.5	514	48	22		3264.9
391	24	20	40	4224.8	453	8	23		3122.2	515	10	23	30	5269.0
392	24	20	40	4093.8	454	8	24	38	2434.7	516	12	25	30	4756.0
393	12	24	40	4263.8	455	20	22		1703.7	517	16	24	25	3818.0
394	24	24	38	3052.2	456	12	26	23	1760.0	518	5	24	30	3518.3
395	24	21	40	2505.9	457	12	22		3155.3	519			28	6850.4
396	16	25	37	7694.7	458	6	22		2189.1	520			23	2907.2
397	24	25	40	2799.2	459	36	22	35	810.7	521	6	25		690.0
398	20	22	40	4573.2	460	8	22		6189.4	522	4	25		2804.7
399	32	25	40	2556.2	461	22		30	1399.0	523	12	25		1573.0
400	18	20	32	4694.7	462	27		30	1271.0	524			25	1924.2
401	2	22	35	2640.4	463	25		42	1284.8	525	12	25		5908.8
402	8	23		3675.0	464	8	25	40	3216.0	526	4	20		4193.7
403	20	24	19	1549.3	465	24	27	40	4420.7	527	4	26		954.3
404	16	22	35	3295.0	466	16	22	40	6116.1	528	2	25		1728.7
405	4	23		1847.6	467	10	20	42	1906.0	529	6	20	30	2858.0
406	12	22		1396.4	468	24	27	40	3055.7	530	4	23		1537.6
407	8	20		2699.9	469	32	26		4637.4	531			30	1524.8
408	8	24		1867.2	470	8	25	36	4218.4	532	12	26	36	4410.4
409	8	23		1677.1	471	4	25		1314.8	533	16	22		1901.2
410	16	20		1351.0	472	6	25		2896.7	534	2	25		1759.7
411	30	22		3061.4	473	4	26	40	1622.7	535	16	25		1505.0
412	12	22	21.6	4729.3	474	2	24		765.5	536			36	1220.5
413	8	23		5832.5	475	8	23	30	1963.9	537	4	23	33	1886.3
414	8	23	38	2325.6	476	16	25	30	1467.3	538	4	25		2669.5
415	20	22	40	2367.4	477	12	22	38	2063.7	539	3	22	40	4395.6
416	40	22	22	3683.4	478	12	22		1345.4	540			40	4793.3
417	24	17.3	20	4818.8	479	6	22		2852.8	541	8	25		2082.8
418	8	22	35	1817.5	480	8	25		1538.0	542	8	24	32	5886.8
419	8	23	35	4093.3	481	16	22		3542.8	543	12	33	32	1756.6
420	8	24		5785.0	482	4	24	40	3447.3	544	6	25		2671.8
421	8	20	40	2385.7	483	20	19.5	45	2639.8	545	8	26		2140.6
422	4	23	28	1952.8	484			39	1334.1	546	24	20		2028.1
423	8	24		2244.8	485	20	21	32	6373.3	547	24	21	40	6075.4
424	8	23	25	2881.0	486	8	22	35	3519.8	548	8	22		4780.9

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



425	12	20	40	4417.1	487	12	16		2755.0	549	24	21	35	2600.7
426	36	20	40	3493.3	488	8	24		940.8	550	8	22	35	3610.7
427	4	22	30	3897.3	489	12	22		1177.0	551	2	24		2832.6
428	16	24		1997.8	490	8	20		3264.1	552	2	24		1017.2
429	20	19		3049.4	491	8	20		3083.7	553	4	25		847.7
430	20	20	40	3499.7	492	8	20	35	1567.0	554	4	25		4370.9
431	20	22		3726.8	493	12	24	42.5	2129.2	555	2	24	26.66	6330.8
432	24	20	35	3871.5	494	12	22	40	3020.3	556	4	24		2079.8
433	8	23		2647.6	495	12	20	40	4430.8	557			32	5064.8
434	8	24		2866.5	496	4	23		4236.8	558	2	20		650.1

NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS
559	12	25		1572.8	621	40	22	40	3127.5	683	12	21		3510.1
560	8	20		6054.9	622				5056.8	684	40	18		3354.7
561	8	21		3679.9	623				3533.1	685	8	20	40	6005.8
562	4	25		1118.8	624	12	24		2735.7	686	4	20	30	1290.7
563	16	24		1802.7	625			28	1156.1	687	8	18	48	2722.8
564	4	25		1529.4	626			30	957.3	688	16	20		4301.8
565	8	25		1203.4	627			30	1818.5	689	8	15		2801.3
566	2	27	30	3607.3	628	6	24	30	356.1	690	32	24	38	2434.6
567			30	1043.0	629	4	22		2411.6	691	8	22.5		4513.6
568				2641.9	630	4	23		3083.3	692	16	20		1492.0
569			30	1956.7	631			26.6	1294.8	693	12	22	35	5523.9
570				2016.1	632	10	30		541.9	694	24	20		5701.8
571				1008.4	633			33	2794.8	695	16	20	42	4294.8
572	8	22		1213.8	634				2530.7	696	24	19		4191.1
573	4	25		3214.2	635				620.3	697	12	20	38	3657.7
574				1606.5	636			35	3816.8	698	4	20		4973.5
575	2	21		1024.0	637			35	3501.6	699	20	20	36	2006.3
576	2	23		5082.8	638			35	4608.0	700	16	19		1887.2
577	8	20		1456.5	639			35	1814.8	701	8	12		1987.1
578	10	30		2017.0	640	16	25		1988.9	702	8	19	38	2220.0
579				8119.0	641	4	25		1990.8	703	12	19		4477.3
580			25	2926.8	642	4	25		5341.7	704	32	22	40	2388.4
581			25	2068.0	643			35	2490.7	705	24	19	36	3860.8
582	28	21	20	686.3	644	20	19.5	38	1228.1	706	16	20		3088.8
583	12	20	30	2406.3	645	8	20.6	36	4587.0	707	12	19	46	4526.3
584	8	23	30	3857.6	646	16	23		3468.4	708	10	19	45	2413.0
585	8	20		3023.4	647	12	25		3421.7	709	24	22		5241.7
586	12	20	35	2521.8	648	12	21	34	1666.1	710	4	22	40	3675.9
587	12	23		2928.2	649	16	22		2735.0	711	16	20		1070.5
588	8	22	32	6144.3	650	24	22.6	38	3241.3	712	12	22		3614.8
589	24	26		1020.8	651	20	21.5	24	5966.7	713	4	13		3738.0
590	8	24		5110.4	652	8	22.5		5952.5	714	10	18	40	786.7
591	16	22	40	2042.4	653	8	20		2650.8	715	8	21	40	4667.8
592			32	5551.3	654	12	23	39.5	1657.9	716	8	19	33	9605.6
593	24	25		3518.8	655	24	21	38	1711.9	717	12	22	36	4286.8
594	8	22		3104.3	656	8	24		6102.4	718	20	23	32	2450.7
595	8	20		2257.8	657	8	22	40	3380.3	719	8	20		1367.4
596	40	25		1693.5	658	20	22	50	5302.4	720	5	20	40	1479.3
597	2	22	32	7694.8	659	20	22	38	4351.3	721	4	22		1670.5
598	12	22		1721.6	660	14	29.4	38	4396.4	722	24	18	35	2289.9
599	20	20		1705.4	661	4	20		3511.6	723	16	23	36	6438.0
600	16	22		2881.4	662	8	23.5	40	2609.2	724	6	24		1923.2
601				4803.9	663	12	22		5272.4	725	28	20	40	1680.4
602	4	20		3085.0	664	4	23		2502.0	726	16	23	36	4659.7
603	8	25	30	772.3	665	6	15		1076.0	727			28	8444.3
604	20	22	38	1297.7	666	6	25		5343.3	728	36	20		3542.3
605	4	22		2001.3	667	8	25		1661.9	729	16	19	43.33	3967.8
606	24	22		1683.9	668	8	23	40	3129.3	730	20	22	36	1682.8

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



607	4	23		904.3	669	4	18	40	2722.5	731	8	29	38	4796.2
608	8	24	20	2006.3	670	8	24	40	3848.7	732	24	23	37.5	2960.8
609	12	24	35	2214.1	671	12	22		4640.9	733	24	22		5600.8
610	16	25	35	4629.5	672	4	27	38	2890.2	734	18	23	40	3840.3
611	20	25		7125.7	673	20	19	40	2810.3	735	16	22	35	2464.5
612			27	4873.0	674	32	20		563.7	736			44	1671.8
613	2	20		2712.9	675	16	23	35	6630.8	737	8	21	40	1928.3
614	6	22	28	1534.5	676	24	11	40	3835.5	738	8	25	38	2370.8
615	8	24	28	1987.9	677	4	20		2170.8	739	6	23	42	263.8
616	8	22		2609.8	678	8	23		1984.3	740	16	21		1136.3
617	20	20	38	2633.3	679	10	22	35	1971.8	741	3	20	35	3128.6
618	8	22		5763.3	680	16	24	40	3281.8	742	4	20		2502.0
619	12	22	30	3405.2	681	12	23	38	4892.2	743	16	22		1625.6
620	12	26.6		1005.4	682				5496.8	744	10	15	36	2150.7

NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS
745	12	20	30	4366.0	807	16	17	35	1407.3	869	8	23		9431.8
746	1	24		3005.7	808	6	20		2951.5	870	24	19	32	3744.9
747	8	23		546.2	809	20	26	35	1505.0	871	5	22		4188.3
748	3	22	32	2751.9	810	18	11.1	40	2920.7	872				3603.1
749	12	22		1359.5	811	4	26	40	3838.8	873	24	25	40	1947.1
750	12	22		4593.8	812	4	26	40	3089.7	874			40	3521.0
751	24	20		2058.8	813	12	25		1975.3	875			34	2465.7
752	4	25		4876.3	814	8	19		4459.8	876	10	23		3823.2
753	8	23		1670.5	815	1	20		2135.5	877	12	25	34	2032.4
754	40	23		2703.3	816	12	17.5	32	2164.9	878	10	20		4800.0
755	10	22	37	3151.1	817	4	18	20	4209.6	879	6	20.66	38	1215.8
756	12	22	32	5229.8	818	16	22	25	4842.1	880	4	21		1171.2
757	24	24	40	2681.3	819	20	21	35	8282.1	881	12	20		2104.0
758	32	21		3886.8	820	8	20.5		3600.8	882	12	20		3945.3
759	16	22	40	6077.3	821	6	13.3		5458.8	883	4	24		1772.5
760	12	25	40	3603.0	822	3	22	40	4190.3	884	6	21		926.6
761	10	22		3703.7	823	20	22		2677.6	885	24	18.5		3967.5
762	8	22	35	4516.0	824	8	23		3622.9	886	24	23	35	4051.8
763	12	23		1916.5	825	1	18		4437.1	887	4	22	32	3658.0
764	12	23		2962.5	826	8	22		1197.8	888	14	18	40	1928.5
765	16	22		2275.4	827	24	20	25	1257.6	889	32	20	32	2340.7
766	30	23	42	2402.3	828	12	20	40	5762.2	890				4191.4
767	6	20	25	4183.1	829	32	22		8768.2	891	12	25	48	3356.3
768	16	22		4389.9	830	20	24		6100.6	892	24	25	40	5324.2
769	8	22		2253.0	831	6	18		2936.2	893	20	25	37	4549.9
770	16	21	22	3948.0	832	8	22	36	1960.0	894	12	25	35	6496.3
771	6	21	34	7116.7	833	8	20		2601.0	895	24	25	35	2638.7
772	2	22	35	3015.3	834	10	23	35	2533.5	896	12	25		5046.2
773			23	1447.3	835	20	25	36	2339.1	897	12	21	35	5046.9
774	12	20		2230.9	836	6	25	40	3343.8	898	24	25	20	4923.4
775	24	23	35	5465.9	837	12	25		3276.7	899	20	19		3794.7
776	8	22		5878.0	838	16	26		2282.6	900	16	25		4761.7
777	8	20	38	2627.6	839	24	22		4968.3	901	20	22	35	4270.6
778	20	17		3078.1	840	6	24		4443.3	902	6	23	45	1567.9
779			40	2639.8	841	4	21		3070.0	903	10	23	42	2805.6
780	8	23	35	2767.0	842	8	20		2097.5	904	8	24		2149.7
781	16	22		2570.0	843	4	25	38	1568.2	905	10	23		2359.6
782	6	22		2590.3	844	40	20		3177.1	906			40	3637.0
783	8	23	38	2882.2	845	4	20		2395.0	907			40	1711.7
784			35	3169.3	846	1	21		1121.4	908	4	20		2444.2
785	8	25	34	4640.0	847	32	25	40	4554.8	909	10	24	46	2491.2
786	8	25		3835.2	848			40	10171.5	910	36	23		3388.5
787			35	3908.3	849	18	25	35	5171.9	911	10	23	39	6185.8
788	32	25		3232.9	850	4	22		3102.2	912	16	18		2383.7

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



789				3687.2	851	20	20		749.8	913	2	25		2043.0
790	8	26		2521.8	852	12	21	45	3454.7	914	10	23	25	5256.4
791	8	20		2977.1	853	10	22	35	3899.5	915	1	25		6382.7
792	8	12	40	2935.6	854	8	25	40	5575.2	916	8	17		1368.0
793	8	19	38	7362.5	855	10	19	40	2493.4	917	20	18	24	3436.7
794	8	24		3035.4	856	20	19		4284.3	918	6	18	40	1517.5
795	2	25	40	4252.0	857	6	18		2893.5	919	12	24	30	4116.0
796				4573.3	858	6	25		1334.1	920	4	26		1238.1
797	12	23	35	2808.3	859	8	23	48	1688.9	921	4	30		4830.9
798	16	25	35	3970.9	860				2464.2	922	4	19	22	1427.2
799	30	16	35	7711.9	861	12	22.6	36	4205.8	923	24	11		2613.0
800	12	25	35	6529.3	862	16	20	37.3	3798.4	924	12	19	35	3119.8
801			35	1313.8	863	12	22	45	4718.7	925	16	20	30	4086.7
802	16	25		6628.8	864	8	24	38	2931.9	926	20	20	40	7324.7
803	8	25	30	6272.0	865			33.3	302.8	927			32.5	1627.5
804	4	25		4146.1	866	14	20		2352.5	928	4	22		1372.7
805	8	25	35	1899.8	867	32	20	40	16955.3	929	2	24		1276.6
806	4	25		129.4	868	64	23	35	6669.7	930	12	25	40	2494.3

NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS
931	20	20		6076.0	993	24	24	26	3427.8	1055	24	22		3476.8
932	20	17	35	3625.5	994	8	19	38	3428.4	1056	4	30		3477.4
933	4	17	40	4022.6	995	8	25		3429.0	1057	40	22	35	3478.0
934			30	1803.8	996	8	24		3429.6	1058	4	22		3478.6
935				2287.1	997	16	25		3430.8	1059	12	20	35	3479.2
936	8	18		427.1	998	20	20		3431.4	1060	12	20	35	3479.8
937	4	25		2295.0	999	8	23		3432.0	1061	8	23		3480.4
938	8	15	30	1091.3	1000	24	25		3432.6	1062	12	25		3481.0
939	8	20		2407.5	1001			35	3433.2	1063	12	25	39	3481.6
940				2783.5	1002	36	24.3	44	3434.4	1064	8	25	32	3482.2
941	4	25	35	5235.8	1003	16	23	38	3435.0	1065	12	25		3482.8
942			35	1604.3	1004	12	26	42.5	3436.2	1066	24	22	35	3483.4
943	6	27	35	2479.8	1005	8	27		3436.8	1067	16	22	35	3484.0
944			30	2266.1	1006	4	25	40	3437.4	1068	6	24		3485.3
945	5	20	32	3113.2	1007	8	24		3439.3	1069	8	20		3485.9
946	10	24		2585.5	1008				3439.9	1070	4	25	20	3486.5
947			20	6341.2	1009	12	25		3440.5	1071	12	25		3487.1
948	12	23	40	4921.8	1010	6	26	41.3	3442.9	1072	32	13.12	36	3487.7
949	12	29		5910.0	1011	12	26		3443.5	1073	8	25	36	3488.3
950	32	20	40	4928.1	1012	12	24	32	3444.1	1074	4	25	40	3488.9
951	2	20		5699.4	1013	10	22	40	3445.3	1075	15	17.5		3489.5
952	4	19		1141.0	1014	16	28	38	3446.5	1076	16	22	35	3490.1
953	8	20		3399.9	1015			20	3447.1	1077	12	22		3490.7
954	8	19	30	3400.5	1016	24	20	37.5	3448.3	1078	8	22		3491.3
955	8	24		3401.7	1017	4	19		3448.9	1079	8	25	35	3491.9
956	4	19		3402.3	1018			25	3449.5	1080	12	23		3492.5
957	4	25		3402.9	1019	24	24	38	3450.2	1081	20	22		3493.1
958	16	25	25	3403.5	1020	34	18		3450.8	1082	4	25	35	3494.3
959	12	25	35	3404.2	1021	16	23		3451.4	1083	16	20	32	3494.9
960	3	12		3405.4	1022	12	25	42	3452.0	1084	4	22		3496.2
961			25	3406.0	1023	8	25		3452.6	1085				3496.8
962	8	18	20	3406.6	1024	8	23		3453.2	1086	16	22	35	3498.0
963			22	3407.2	1025				3453.8	1087	32	22		3498.6
964	10	24		3407.8	1026	60	20		3454.4	1088	20	11	30	3499.2
965	8	16.5	35	3408.4	1027	8	16.5	20	3455.6	1089			30	3499.8
966	12	24.6		3409.0	1028	6	22.6		3456.2	1090	4	25		3500.4
967	40	17.5	36	3409.6	1029	2	25	45	3457.4	1091	8	23	35	3501.6
968	4	25	40	3410.2	1030	20	22	36.6	3458.0	1092	16	20		3502.8
969	20	25		3411.4	1031	60	21		3459.8	1093	6	23		3503.4
970	12	25		3412.0	1032	4	18	28	3460.4	1094			30	3505.2

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



971			45	3412.6	1033	8	11.2	25	3461.0	1095	8	23		3505.8
972	12	21		3413.2	1034	8	20		3461.7	1096	8	24	33	3506.4
973	8	27		3413.8	1035	12	20		3462.3	1097			30	3507.0
974	8	25	36	3414.4	1036	2	20		3462.9	1098	16	23		3507.7
975	1	15		3415.0	1037	20	24		3464.7	1099			35	3508.3
976	4	22		3416.3	1038	24	25	40	3465.9	1100	8	25		3509.5
977	4	23		3416.9	1039	4	18		3466.5	1101	4	25	30	3510.1
978	8	23		3417.5	1040	12	22		3467.7	1102	16	24	35	3510.7
979	6	22		3418.1	1041	4	20		3468.3	1103	16	22		3511.3
980	16	24		3418.7	1042	2	26		3468.9	1104	8	22		3511.9
981	12	23		3419.3	1043	4	23		3469.5	1105	8	12	32	3512.5
982	4	23		3419.9	1044	4	25		3470.1	1106	4	22		3513.1
983			32.5	3420.5	1045	20	17	35	3470.7	1107	12	25	40	3513.7
984	16	22	32.5	3421.1	1046	32	25		3471.3	1108	24	20		3514.3
985				3421.7	1047	12	22	30	3471.9	1109	8	22		3515.5
986	4	25		3422.3	1048	12	22		3472.5	1110	6	25		3517.3
987	2	28		3422.9	1049	16	22	36	3473.2	1111	6	20		3519.1
988	8	15		3423.5	1050	16	20	28	3473.8	1112	8	25	30	3519.8
989	8	13	36	3424.7	1051	8	21		3474.4	1113				3521.0
990				3425.9	1052	8	23		3475.0	1114	8	25		3522.2
991	12	25	35	3426.5	1053	8	24	40	3475.6	1115			17.5	3523.4
992	12	26		3427.2	1054	12	25		3476.2	1116	8	20		3524.6

NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS
1117	4	22	35	3526.4	1179	12	23		3568.2	1241	10	20		3610.5
1118	6	22		3527.0	1180			36	3568.8	1242	8	20		3611.1
1119	8	25		3527.6	1181	8	18	25.3	3569.4	1243	5	16.5		3611.8
1120	12	22		3528.2	1182	8	20		3570.0	1244	24	18	21	3612.4
1121	4	20		3528.8	1183	16	20	30	3570.6	1245			35	3613.0
1122	12	20	30	3529.4	1184	8	27.5	43	3571.2	1246	20	15		3613.6
1123	4	20	30	3530.0	1185	6	19.3		3571.8	1247	6	22	40	3614.2
1124	16	22	44	3530.6	1186	8	22		3572.4	1248	10	20		3614.8
1125	20	16	40	3531.3	1187	8	20	30	3573.0	1249	30	18		3615.4
1126	60	25	40	3532.5	1188	8	26	35	3573.6	1250	4	18		3616.0
1127	12	22		3533.1	1189	8	21		3574.2	1251	12	20		3616.6
1128	8	23	35	3533.7	1190	8	21	36	3575.4	1252	24	22		3617.2
1129	8	26	42	3534.3	1191	6	21		3576.0	1253	6	20	35	3618.4
1130	10	24	40	3534.9	1192	60	20	30	3577.3	1254	8	20		3619.6
1131	8	22		3535.5	1193	12	19		3577.9	1255	20	20		3620.2
1132	10	22		3536.1	1194	10	19		3578.5	1256	24	20	41.25	3620.8
1133	20	23		3536.7	1195	6	25		3579.1	1257	8	12	40	3621.4
1134	4	20	35	3537.3	1196	4	20		3579.7	1258			35	3622.0
1135	8	20	35	3537.9	1197	16	20	40	3580.3	1259	12	20	30	3622.6
1136	8	20	38	3538.5	1198	8	21		3580.9	1260	20	23		3623.3
1137	8	20	15	3539.1	1199	6	22	28	3581.5	1261	4	21		3623.9
1138	4	20	15	3539.7	1200			35	3582.1	1262	12	22	38	3625.1
1139	32	24	40	3540.3	1201	12	12		3582.7	1263	12	22		3625.7
1140	20	25	40	3540.9	1202	40	23		3583.3	1264			35	3626.3
1141	4	20		3542.1	1203	40	17.5	36	3583.9	1265	16	22.25	40	3626.9
1142	8	20		3542.8	1204	8	23		3584.5	1266	20	20		3627.5
1143	6	20	32.5	3543.4	1205	20	25	40	3585.1	1267	6	22	40	3628.1
1144	8	27.5		3544.0	1206	8	20	30	3585.7	1268	12	20		3628.7
1145	60	20	30	3544.6	1207	12	18		3586.3	1269			32	3629.9
1146	16	20	35	3545.2	1208	12	23	40	3586.9	1270	36	20		3630.5
1147	8	22		3545.8	1209	8	28		3587.5	1271	14	20		3631.1
1148	16	20		3546.4	1210	8	25	40	3588.1	1272	8	25	40	3632.3
1149	24	23		3547.6	1211	12	30	40	3589.4	1273	30	23		3632.9
1150	6	20	40	3548.2	1212	8	20		3590.0	1274	16	25		3633.5
1151	6	20	40	3548.8	1213				3590.6	1275			36	3634.1
1152	4	20	30	3549.4	1214	12	20		3591.2	1276	16	12.5		3634.8

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



1153	12	23		3550.0	1215	6	22		3591.8	1277	16	20	40	3635.4
1154	12	20	37	3551.2	1216	16	20		3592.4	1278				3636.0
1155	12	25	40	3551.8	1217	20	22	39	3593.0	1279	20	20		3636.6
1156				3553.0	1218	8	25		3593.6	1280	16	18		3637.2
1157	12	22		3554.3	1219	12	24		3594.2	1281	4	20	30	3637.8
1158	12	20	25	3554.9	1220	12	22	40	3594.8	1282	20	25	40	3638.4
1159	8	20	30	3555.5	1221	8	20		3595.4	1283	4	20		3639.0
1160	20	23		3556.1	1222	16	20	40	3596.0	1284	16	23		3639.6
1161	8	20		3556.7	1223	30	20	40	3596.6	1285	30	20	40	3640.2
1162	16	17	38	3557.3	1224	4	23		3597.8	1286	16	20	35	3640.8
1163	20	18		3557.9	1225	10	25	36	3598.4	1287	8	25	40	3641.4
1164	10	16		3558.5	1226	8	20	40	3599.0	1288	8	25	43.33	3642.0
1165	7	23	40	3559.1	1227	8	23		3599.6	1289	48	22	40	3642.6
1166	12	20	30	3559.7	1228			35	3600.3	1290	16	23		3643.2
1167	8	20	30	3560.3	1229	8	20	35	3600.9	1291	28	24	38	3643.8
1168	20	22		3560.9	1230	12	18	36	3602.1	1292	8	20	30	3644.4
1169	6	22	36	3561.5	1231	20	20	40	3602.7	1293	8	22		3645.0
1170	4	23	30	3562.1	1232	16	22	25.3	3603.3	1294	10	25	40	3645.6
1171			38	3563.3	1233	20	20		3603.9	1295	12	20	40	3646.2
1172	8	25	32	3563.9	1234	110	20		3604.5	1296	36	19	35	3646.9
1173	40	25	44	3564.5	1235	10	20		3605.7	1297	45	22		3648.1
1174	8	23	40	3565.1	1236	12	20		3606.3	1298	24	18	40	3649.9
1175	12	23	32.5	3565.8	1237	16	23		3606.9	1299	10	20		3651.1
1176	30	23	30	3566.4	1238	12	20		3607.5	1300	20	16		3651.7
1177	20	25	40	3567.0	1239	12	18	37.5	3608.1	1301	12	19		3652.3
1178	16	20		3567.6	1240	16	20	40	3609.9	1302	8	25		3652.9

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS	NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS
1303	36	20	40.6	3653.5	1365	8	22	38	3697.7	1427	16	25		3742.5
1304	24	18	32	3654.7	1366	12	20	37	3698.3	1428	30	25	45	3743.7
1305	12	25	42	3655.3	1367	12	22	40	3698.9	1429	24	22	40	3744.3
1306	20	20		3655.9	1368	4	22		3699.5	1430			45	3744.9
1307	10	20		3656.5	1369	4	26		3700.1	1431	12	26		3745.5
1308	12	20	30	3657.1	1370	60	20		3701.3	1432	12	20	50	3746.7
1309	12	20	40	3657.7	1371	12	23	40	3701.9	1433	32	24		3747.3
1310	16	24		3658.4	1372	12	20.5	45	3702.5	1434	8	25	35	3747.9
1311	12	20		3659.0	1373	8	22	20	3703.1	1435	15	25	20	3748.5
1312	8	26	35	3659.6	1374	48	20	35	3704.4	1436	24	24.33	42	3749.1
1313	8	24	40	3660.8	1375	12	20	37.5	3705.0	1437	6	18.66	30	3749.7
1314	8	20	35	3661.4	1376	18	20	40	3705.6	1438	4	25	38	3750.4
1315	20	25	40	3662.0	1377	4	22		3706.2	1439	10	23	40	3751.0
1316	6	20	35	3663.2	1378	16	20		3708.6	1440	16	25	40	3752.2
1317	6	20	35	3663.8	1379	12	23		3709.2	1441	12	25	40	3752.8
1318	6	20		3664.4	1380	36	20	40	3709.8	1442	20	25		3753.4
1319	12	20		3665.0	1381	6	18	30	3710.4	1443	10	24	35	3754.0
1320	4	23	38	3665.6	1382	16	16		3711.0	1444			40	3754.6
1321	12	20		3666.8	1383	6	28	38	3711.6	1445	60	23	40	3755.2
1322	16	25		3667.4	1384	4	23		3712.2	1446	24	25		3755.8
1323	18	20	41	3668.0	1385	12	24		3712.8	1447	8	18	40	3756.4
1324	60	20	30	3668.6	1386	16	25	40	3714.0	1448			30	3757.0
1325	6	25	45	3669.2	1387	24	13	40	3714.6	1449	4	26	40	3757.6
1326	8	25	40	3669.9	1388	12	23		3715.2	1450	10	19.5	40	3758.2
1327	14	23	38	3670.5	1389	16	22		3715.9	1451	10	11.7	40	3758.8
1328	16	20		3671.1	1390	45	24	40	3716.5	1452	12	25	40	3759.4
1329	24	20		3671.7	1391	10	25	41	3717.1	1453	20	25		3760.0
1330	6	25.3	30	3672.3	1392	16	25	40	3717.7	1454	8	23	33.33	3760.6
1331	4	25	40	3672.9	1393	24	22	40	3718.3	1455	8	20	38	3761.2
1332	12	20	31	3675.3	1394	8	25	40	3718.9	1456	8	25		3761.9
1333	12	20		3675.9	1395	2	23		3719.5	1457				3762.5
1334	6	25	40	3676.5	1396	16	25		3720.1	1458	6	23	45.33	3763.1
1335	60	20		3677.1	1397	12	23	40	3720.7	1459	16	22	35	3763.7
1336	12	21		3677.7	1398	10	25		3721.3	1460			40	3764.3
1337	20	20	40	3678.3	1399	8	25	40	3722.5	1461	20	24	50.66	3765.5
1338	24	30		3679.5	1400	16	23	35	3723.7	1462	4	22		3766.1
1339	4	24		3680.1	1401	12	19.6		3724.3	1463	20	21		3767.9
1340	16	20	45	3680.7	1402			30	3724.9	1464	8	25	40	3768.5
1341	4	19		3681.4	1403	8	22		3725.5	1465	10	25	39	3769.7
1342	4	22		3682.6	1404	2	30	32	3726.1	1466	20	23		3770.3
1343	2	18	23	3683.2	1405	10	22	32	3726.7	1467	32	20	40	3771.5
1344	4	20	28	3683.8	1406	8	25	40	3727.4	1468	10	22	40	3772.1
1345	12	20	36	3684.4	1407	90	24		3728.0	1469	12	26	40	3772.7
1346	8	25	49	3685.0	1408	8	23		3728.6	1470	12	20	35	3773.3
1347	4	22	36	3685.6	1409	20	25	40	3729.2	1471	10	24	35	3774.0
1348	6	13.3	32	3686.2	1410	16	25		3730.4	1472	16	18.25	37.5	3774.6
1349	30	20	28	3686.8	1411	12	23	20	3731.0	1473				3775.2
1350	16	20	35	3687.4	1412	8	20	36.6	3731.6	1474	12	22	35	3775.8
1351			35	3688.0	1413	12	23	35	3732.2	1475	24	17	45.33	3776.4
1352				3688.6	1414	9	19	40	3732.8	1476	2	24		3777.0
1353	4	20		3689.8	1415	8	25	32	3733.4	1477	40	22		3777.6
1354	12	20	40	3690.4	1416	18	33.3	52	3734.0	1478	4	24		3778.2
1355	12	23	45	3691.0	1417	12	25	40	3735.2	1479	12	22	45	3779.4
1356	12	20	30	3691.6	1418	16	18	25	3735.8	1480				3780.0
1357	3	23.3		3692.2	1419	32	23.1	40	3736.4	1481	4	25	40	3780.6
1358	6	24		3693.5	1420	8	15	30	3737.6	1482	16	15	40	3781.2
1359	8	20	38	3694.1	1421	9	21.3	38	3738.9	1483	4	25		3782.4
1360			38	3694.7	1422	2	25	28	3739.5	1484	20	23	35	3783.0
1361			45	3695.3	1423	10	22	40	3740.1	1485	6	29	36	3784.2
1362	48	20	40	3695.9	1424	10	24	60	3740.7	1486	28	22.57	40	3784.8
1363	4	23		3696.5	1425	30	25	54.4	3741.3	1487	40	26	36	3785.5
1364	8	23		3697.1	1426	4	22.5		3741.9	1488	10	25		3786.1

Análisis de la demanda mensual de carne de pollo por hogares en Nicaragua basado en la encuesta sobre medición del nivel de vida (EMNV, 2009)



NO	Q.P	P.P	P.R	F.MENS
1489	24	30	40	3786.7
1490	10	22	40	3787.3
1491	6	20	25	3787.9
1492	8	24	45.6	3788.5
1493	28	26		3789.1
1494	16	25	40	3789.7
1495	8	23	40	3790.3
1496	40	25		3790.9
1497	30	20	36	3791.5
1498	6	40	50	3792.7
1499	40	22		3793.9
1500	6	22		3794.5