

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Administración y Economía

**Estimación de la Demanda de Importación de Tilapia
para U.S y la importación económica para Ecuador
Proyecto de Investigación**

Yessenia Isabel Guamán Angamarca

Economía

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Economista

Quito, 18 de mayo de 2017

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA**

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Estimación de la Demanda de Importación de Tilapia para U.S y la
importación económica para Ecuador**

Yessenia Isabel Guamán Angamarca

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Santiago Bucaram, PhD.

Firma del profesor

Quito, 18 de Mayo de 2017

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Yessenia Isabel Guamán Angamarca

Código: 00108739

Cédula de Identidad: 0302980552

Lugar y fecha: Quito, 18 mayo de 2017

RESUMEN

El consumo de tilapia en Estados Unidos ha crecido desde su fecha inicial de importación, siendo 3.3 millones de kilogramos en 1992 a 225.5 millones de kilogramos para el 2015. Estados Unidos importa el 95% de tilapia para su consumo, siendo Ecuador uno de sus proveedores principales, específicamente tilapia en su presentación de Filete Fresco. Los datos muestran que la preferencia de filete fresco ha aumentado y que además presenta un precio más alto que las demás presentaciones de tilapia, resultando esto en una importante entrada de divisas a los países exportadores, a Ecuador \$1.1 billones para 2014. El siguiente trabajo hace un estudio de demanda de importación de tilapia en su presentación filete fresco. La metodología a usar es Regresión Lineal Múltiple, para calcular los parámetros necesarios para estimar la elasticidad de la demanda de importación.

Palabras clave: importación, demanda, tilapia, elasticidad, regresión múltiple

ABSTRACT

Tilapia consumption in the United States has grown since its initial import date, with 3.3 million kilograms in 1992 to 225.5 million kilograms by 2015. The United States imports 95% of tilapia for consumption, with Ecuador being one of its suppliers principally, specifically tilapia in its presentation of Fresh Fillet. The data show that the preference for fresh fillet has increased and also presents a higher price than the other tilapia presentations, resulting in a significant inflow of foreign currency to the exporting countries, to Ecuador \$ 1.1 billion by 2014. The following work does a study of import demand for tilapia in its fillet fresh fillet. The methodology to be used is Multiple Linear Regression, to calculate the parameters needed to estimate the elasticity of import demand.

***Key words:* Import, demand, tilapia, elasticity, multiple regression.**

TABLA DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS.....	7
INDICE DE FIGURAS	8
1. INTRODUCCIÓN	9
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	10
3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	10
4. OBJETIVOS.....	10
OBJETIVOS GENERALES:	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	10
5. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	10
5.1 PRODUCCIÓN DE TILAPIA	10
5.2 TILAPIA EN EL MUNDO	12
5.3. TILAPIA ROJA EN AMÉRICA.....	12
6. DESARROLLO DEL TEMA	13
6.1 DEFINICIÓN Y TÉRMINOS IMPORTANTES.....	13
<i>Ley de demanda</i>	13
<i>Elasticidad de la demanda:</i>	13
<i>Elasticidad precio de la demanda:</i>	13
<i>Elasticidad ingreso de la demanda:</i>	13
6.2 MARCO TEÓRICO	14
SUPUESTOS DEL MODELO.....	14
MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE	15
7. DATOS.....	17
FUENTE.....	17
7.1 IMPORTANCIA DE LOS DATOS	17
8. RESULTADOS.....	20
PRODUCCIÓN MUNDIAL.....	20
PRODUCCIÓN DE TILAPIA POR SUBPRODUCTOS.....	20
PRINCIPALES PAÍSES QUE EXPORTAN TILAPIA A U.S.....	24
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
11. ANEXOS.....	34

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Muestra de datos utilizados para la estimación de la ecuación de demanda por el método estadístico regresión Lineal Múltiple-----	24
Tabla 2: Estimación de la Regresión Modelo 6 variables-----	26
Tabla 3: Coeficientes de regresión e intervalos de confianza 6 variables-----	26
Tabla 4: Estadísticos de la regresión modelos 4 variables-----	28
Tabla 5: Coeficiente de regresión e intervalos de confianza 4 variables-----	28
Tabla 6: Valores Esperados y Obtenidos-----	28

INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: Evolución de Importación total y por subproductos de Tilapia en kilogramos 1992-2016.....	18
Ilustración 2: Evolución de Importación total y por subproductos de Tilapia en dólares 1992- 2016.....	18
Ilustración 3: Importación por subproductos de Tilapia en dólares 1992.....	21
Ilustración 4: Importación por subproductos de Tilapia DE U.S en dólares 2016.	22
Ilustración 5: Importación por subproductos de Tilapia de U.S en dólares 1992.....	23
Ilustración 6: Importación por subproductos de Tilapia de U.S en dólares 2016.....	23
Ilustración 7 Grafico de Normalidad, Elaboración Propia.....	25
Ilustración 8: Grafico de probabilidad 4 variables. Elaboración Propia.....	27

1. Introducción

El consumo per cápita de alimentos marinos en Estados Unidos se ha incrementado, en 1970 el consumo per cápita fue de 5.4 kilos y para 2015 este aumento a 7 kilos (FAO, 2016). De los alimentos marinos, solo diez tipos de productos representan el 90%, de los cuales para el 2015 el 67% estaba compuesto por camarón, salmón, atún y tilapia. (Grant, 2017) El 90% de demanda estadounidense de alimentos marinos son importados del resto del mundo, sus principales proveedores de productos pesqueros para 2015 fueron: China, Canadá, Tailandia, Vietnam, Indonesia y Chile. (Grant, 2017)

La importación de tilapia ha tenido un alto incremento. (Kite-Powell, H, Rubino, M., & Morehead, B, 2013). En 1992, 7.4 millones de kilogramos, 12.4 para 2001 y 49.6 millones de kilogramos para 2015, este, en tres presentaciones, Entero congelado, Filete Congelado y Filete Fresco. Los países de los cuales más importa para entero congelado son: China y Taiwán que representan el 96% de las importaciones. Para filete congelado el 97% representado por: China, Indonesia y Taiwán. Para Filete Freso el 92,88%: Ecuador, Honduras, Costa Rica y México. (USDA, 2016)

Dada la demanda de alimentos marinos que Estados Unidos ha mostrado en los últimos años, el mercado de estos alimentos resulta una fuente atractiva de ingreso de divisas para los países exportadores. En este caso específico el mercado de tilapia a países asiáticos y latinoamericanos. Razón por la cual, es importante estudiar los cambios de las preferencias del mercado estadounidense en cuanto a la demanda de tilapia y sus productos.

El objetivo de este documento es estimar las elasticidades de los precios de: tilapia, camarón, salmón, atún y la elasticidad ingreso de la tilapia en su presentación: Filete Fresco. Además, conocer cuáles son los alimentos marinos más demandados por Estados Unidos y ver si Ecuador puede ser un proveedor representativo para satisfacer dicha demanda.

2. Pregunta de investigación

¿Es Ecuador un proveedor importante de tilapia en su presentación: Filete Fresco, para Estados Unidos?

3. Definición del problema

La falta de inversión en el mercado piscícola de tilapia en Ecuador dado el crecimiento de la demanda de U.S y su aparente rentabilidad.

4. Objetivos

Objetivos Generales:

- Conocer las principales especies de tilapia producidas a nivel mundial.
- Conocer el mercado de la tilapia a nivel nacional y mundial: Principales países productores e importadores.
- Cuál es la participación del Ecuador con respecto al mundo.

Objetivos Específicos:

- Determinar la demanda de importación de tilapia para U.S
- Determinar las elasticidades precio producto de la tilapia

5. Antecedentes Históricos

5.1 Producción de Tilapia

La acuicultura es el cultivo de organismos acuáticos tanto en zonas costeras como del interior, que implica intervenciones en el proceso de cría para aumentar la producción, (FAO,

2017) La acuicultura es el sector de producción alimentaria de más rápido crecimiento en el mundo y produce una variedad de productos alimenticios acuáticos que promueve el uso de la genética para su mejora productiva. Actualmente se conoce cerca de 567 especies acuáticas que se cultivan en todo el mundo, del cual el 80% son animales como peces omnívoros y herbívoros y moluscos. (FAO, 2017). Esta actividad agrícola es responsable de la producción de alimentos de más rápido crecimiento que representa el 50% de producción de pescado para el consumo humano a nivel mundial. Además, la acuicultura es practicada a nivel mundial, como producción artesanal o industrial, esto dependiendo de los recursos de cada productor.

La acuicultura contribuye al crecimiento del comercio internacional de productos pesqueros, que incluye especies de alto nivel como: el salmón, la lubina, la dorada, los camarones y gambas, los bivalvos y otros moluscos, y especies de relativamente bajo valor como la tilapia, una prueba de ello es que en 1976 el comercio mundial de pescado represento el 5% en comparación del 10% en el 2012. (FAO, 2016)

La piscicultura es un tipo de acuicultura, que por los objetivos de este tema se lo entiende a nivel agrícola industrial, que se ocupa del cultivo de peces con un fin comercial y nutricional, que parte de la producción de huevos o alevines hasta llegar a la maduración del mismo o fase final de engorde, obteniendo organismos de tamaño y peso adecuado para su consumo y comercialización. (ILCE, 013)

La tilapia, es un pez endémico de aguas tropicales que data sus orígenes en el año 1924 en el continente Africano y Oriente Medio. Pertenece a la especie *Oreochromis spp*, conocido por su nombre común como: Mojarra Roja o Tilapia Roja. Esta especie nace como resultado de varios cruces entre especies de tilapia africana, convirtiéndose en el más cultivado a nivel mundial, por sus condiciones de adaptabilidad, reproductivos, resistencia a enfermedades, además su potencial comercialización debido a sus características nutritivas para el consumo humano y su bajo costo de producción.

5.2 Tilapia en el Mundo

El consumo y comercialización de la Tilapia inicia en África a principios del siglo XX, debido a la importancia nutricional para la época, en 1940 se da la primera introducción en Asia con la tilapia de Mozambique: *Oreochromis mossambicu*. Durante la segunda guerra mundial el ejército japonés distribuye la especie por todo el sudeste asiático. A partir de ello la FAO registra su cultivo comercial en el sudeste Asiático, Cercano Oriente, África, Europa, Estados Unidos y Latinoamérica. Actualmente la especie *Oreochromis mossambicu* ha sido reemplazada en gran parte por la tilapia del Nilo, *O. Niloticus*, por su mejor adaptabilidad a estanques. (W-K. Ng and N. Romano, 2013). En la actualidad, la producción acuícola de tilapia se ha globalizado con una gran expansión a nivel mundial, La FAO ha registrado estadísticas de producción de tilapia para 135 países y territorios de todos los continentes (FAO, 2014). Del cual la tilapia del Nilo es la especie más importante (Fattah, A; Sayed, E, 2006). Sin embargo, se estima que el número real de países productores es mayor, ya que el registro de comercialización de tilapia no se realiza en algunos países europeos y Canadá.

5.3. Tilapia Roja en América

Los principales países productores de Tilapia en orden de producción son: Brasil, Colombia, México, Honduras, Ecuador, Costa rica y Guatemala. La introducción de la tilapia en Latinoamérica se da en los años 80's, para el cual se hace uso de la tecnología Israelí con el uso de la acuicultura y piscicultura como método de producción. En Costa Rica y Colombia se registra el cultivo de Tilapia *Nilótica* con una producción intensiva en piscicultura industrial.

En Ecuador la producción de Tilapia se concentra en un híbrido de tilapia *O.Mossambicus x O. Niloticus* y *O.Nossambicus x O.Aureas*, obteniendo una variedad de tilapias rojas que al mercado es altamente atractiva, los datos muestran que Ecuador se dedica a la producción exclusiva de Tilapia Roja y exporta Filete Fresco. La primera introducción de la Tilapia En Ecuador se da con las especies, *Nicotico (Gris)*, aurea (Azulada-verde)

Mossambica e hibrida, en los años 80's, en 1993 se registra la primera exportación de tilapia congelada, en 1995 se intensifica y en 1999 la industria de tilapia tiene un gran impulso en la exportación de filete fresco con Estados Unidos como mercado meta.

6. Desarrollo del Tema

6.1 Definición y Términos Importantes

Ley de demanda

Es la relación inversa que existe entre el precio de un bien y la cantidad demandada, de modo que, mientras aumenta el precio del bien su consumo disminuye; y si su precio se reduce su consumo aumenta. (Varian, 2010)

Elasticidad de la demanda:

Es el grado de respuesta de las cantidades demandadas ante cambios en el precio del bien (Graue, 2006)

Elasticidad precio de la demanda:

Es la sensibilidad que tienen los consumidores ante las variaciones en los precios (Graue, 2006)

Elasticidad ingreso de la demanda:

Indica cuanto cambia la demanda de un bien o servicio al variar el ingreso de las personas en un contexto de precios constantes (Graue, 2006)

La demanda puede ser:

$\epsilon_d > 1$, elástica, un cambio en el precio genera un gran cambio en la cantidad demandada.

$\epsilon_d = 1$, unitaria, cuando un cambio porcentual en el precio provoca un cambio porcentual en la misma magnitud en la cantidad demandada.

$\epsilon_d < 1$, inelástica, un gran cambio porcentual en el precio provoca solo un pequeño cambio en la cantidad demanda.

El carácter del bien determina su elasticidad precio de la demanda, pudiendo ser:

Bien Normal: su demanda aumenta si aumenta el ingreso y disminuye si el ingreso baja.

Bien Inferior: su demanda se reduce si aumenta el ingreso

Bienes de Lujo: su demanda aumenta si el ingreso aumenta

6.2 Marco Teórico

La metodología a usar en este estudio es el análisis de regresión: una herramienta estadística para encontrar la mejor relación entre la variable dependiente (Y) y las variables independientes (X). En este caso se hace uso de la regresión Lineal Múltiple, donde la variable Y es explicada por 6 variables independientes X. (Gujarati, 2014,) La regresión múltiple puede tener un número n de variables independientes. Para el desarrollo de la ecuación se hace uso del criterio de mínimos cuadrados y se realiza la estimación del modelo de Regresión mediante el uso del software Rstudio versión 3.3.

Supuestos del Modelo

- Linealidad: los valores de la variable dependiente están generados por un modelo lineal.
- Homocedasticidad: todas las perturbaciones tienen la misma varianza
- Independencia: las perturbaciones aleatorias son independientes entre sí.
- Normalidad: la distribución de la perturbación aleatoria tiene distribución normal
- Las variables explicativas x se obtienen sin errores de medida.
- El número de observaciones n debe ser mayor que el de parámetros por estimar
- Debe haber variación en los valores de las variables x.
- No debe haber colinealidad exacta entre las variables x.
- No hay sesgo de especificación. (Rojo, 2007)

Si admitimos que los datos presentan estas hipótesis entonces el teorema de Gauss-Markov establece que el método de estimación de mínimos cuadrados va a producir estimadores óptimos, donde los parámetros estimados van a estar centrados y a ser de mínima varianza. (Rojo, 2007)

Modelo de Regresión Múltiple

$$y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \beta_3x_3 + \beta_4x_4 + \beta_5x_5 + \varepsilon$$

Donde:

Y= cantidad de tilapia: filete fresco que importa Estados Unidos en miles de kilogramos

β_0 = es la intersección con el eje Y

$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6 + \beta_7$, son los coeficientes de regresión muestral que se conocen como coeficientes de regresión parcial o coeficientes parciales de pendiente, que miden el cambio medio de **Y: E (Y)**, por unidad de cambio en una variable independiente mientras las demás permanecen constantes. Es decir, proporciona el efecto directo que tiene una unidad de cambio de **X** sobre el valor medio de **Y**, ceteris paribus.

X1= precio del filete fresco de tilapia en kilogramos

X2= precio del camarón congelado en kilogramos

X3= precio del Salmon Atlántico, filete fresco en Kilogramos

X4= Precio del Atún en Kilogramos

X5= ingreso per cápita de los estadounidenses

X6= muerte de estadounidenses por enfermedades a corazón en miles de personas

ε = error no explicado por las variables independientes

Medida de la efectividad de la ecuación de regresión

1. Examinar el error estándar de estimación, para medir la confiabilidad de la ecuación lineal de estimación.
2. Aplicar el análisis de correlación múltiple para ver qué tan eficaz es la ecuación de regresión con los datos observados.

Prueba Global F

Se hace uso de esta prueba para probar la capacidad de las variables independientes para explicar el comportamiento de la variable dependiente. Esta prueba investiga si es posible que todas las variables independientes tengan coeficientes de regresión neta iguales a cero. (Levin, R & Rubín, D, 2004)

Prueba de variables Independientes t

La prueba de variables individuales determina cuales variables independientes tienen coeficientes de regresión diferentes de cero. (Levin, R & Rubín, D, 2004) Usualmente las variables que tienen coeficientes de regresión iguales a cero se eliminan del modelo. El estadístico de prueba usado es la distribución t con $n-(k+1)$ grados de libertad

Residuales

Es la diferencia entre el valor real de Y, y el valor pronosticado de Y', que deben estar distribuidos de forma aproximadamente normal. (Levin, R & Rubín, D, 2004)

Valor P

Es la probabilidad de observar un valor muestral tan extremo, o más extremo, que el valor observado, dado que la hipótesis nula es verdadera. Si el valor P es menor que el grado de significancia, se rechaza H_0 . Si este valor es mayor que el nivel de significancia, no se rechaza H_0 . (Levin, R & Rubín, D, 2004)

7. Datos

Fuente

Para el presente trabajo se hace uso de datos históricos de la FAO, como fuente principal y autónoma en la publicación de datos en cuanto a producción y oferta de tilapia a nivel mundial. Además se tomaran en cuenta datos, estudios, y definiciones de instituciones como: GLOBEFISH, MAGAP, CAMARA NACIONAL DE ACUACULTURA, National Marine Fisheries Service de Estados Unidos y la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI) de Ecuador.

Se obtienen datos anuales oficiales de importación de tilapia de USA desde el año 1992 hasta 2016, de United States Department of Agriculture portal de información estadística de productos agrícolas de U.S, Se recolectan datos de los principales países de los cuales importa USA, la información cuenta con: el volumen y valor de importación mientras que, el precio se lo estima por división. Los valores de importación incluyen costos, seguro y flete de importación. Los datos se los clasifica por producto en: Entero congelado, filete congelado y filete fresco.

7.1 Importancia de los Datos

Variable dependiente Y

Es el volumen de importaciones de filete fresco de tilapia de Estados Unidos. Se la toma como variable dependiente por ser Ecuador el principal país exportador de este producto. Se estudian datos de importaciones anuales de tilapia en filete fresco importados de todo el mundo en el periodo 1992-2016. A continuación la evolución de importación de tilapia en kilogramos y dólares.

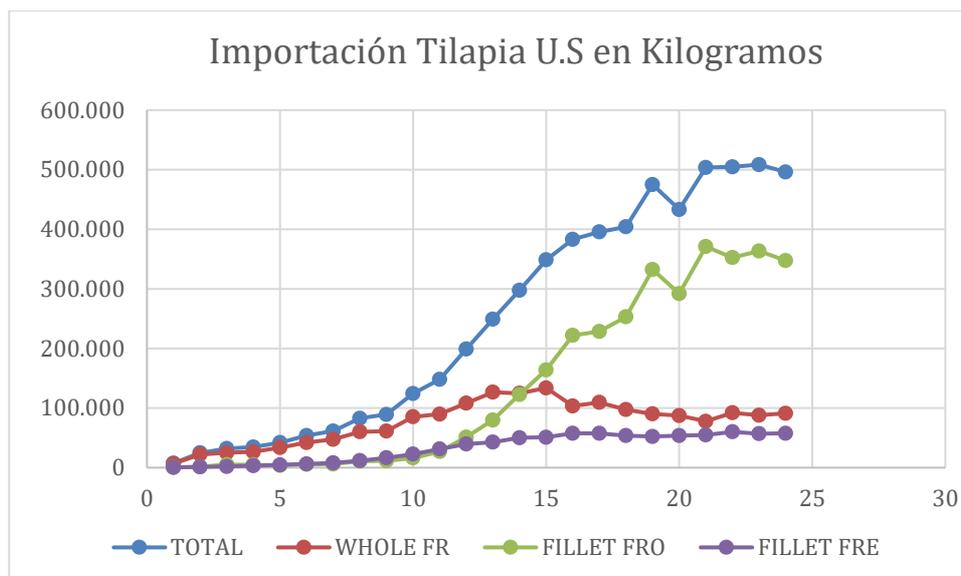


Ilustración 1: Evolución de Importación total y por subproductos de Tilapia en kilogramos 1992-2016

Fuente: United States Department of Agriculture. Elaboración propia.

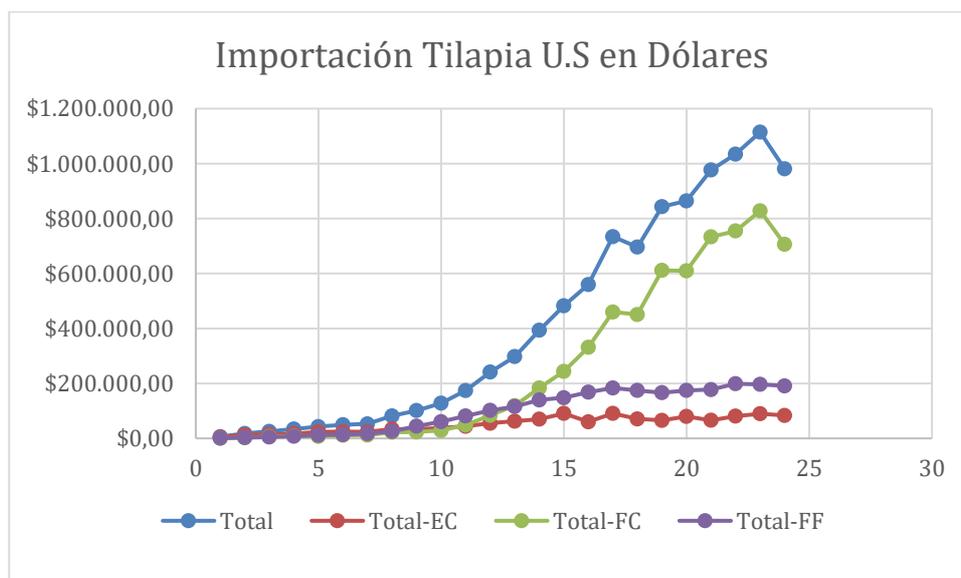


Ilustración 2: Evolución de Importación total y por subproductos de Tilapia en dólares 1992-2016

Fuente: United States Department of Agriculture. Elaboración propia

Precio del filete fresco de tilapia (X1)

Este precio se lo promedio entre el precio de los cuatro principales exportadores de filete fresco de tilapia: Ecuador, Honduras, Colombia y Costa Rica.

Precio del camarón (X2)

Se tomó un promedio del precio de camarón congelado por ser la presentación más importada por Estados Unidos, el precio se promediaron de los tres países que dominan el mercado: Ecuador India y Tailandia.

Precio del Salmon (X3)

El precio del salmón, es del salmón Atlántico en filete fresco por ser el más importado, se calcula al igual que las variables anteriores.

Precio del Atún (X4)

El precio del atún se lo calcula por el promedio de las importaciones de los países que dominan el mercado de este producto. El volumen de importación: en dólares y kilogramos son obtenidos de la página oficial del departamento de Agricultura de Estados Unidos. (USDA, 2016)

Ingresos (X5)

Los ingresos per cápita de las familias estadounidenses son tomados en cuenta, ya que, según la teoría económica esta variable afecta a la determinación de la demanda. Los datos se obtuvieron de la página del Economic Research. (Index, B. L, 2012)

Muertes por enfermedades al corazón (X6)

Muertes por enfermedades al corazón, esta variable es considerada debido alto beneficio que proporciona el consumo de carne de pescado al ser humano.

Según MAGAP, el pescado “proporciona proteínas de excelente calidad y elevado valor biológico, es rico en ácidos grasos Omega-3 de cadena larga, provee una amplia variedad de minerales (calcio, fósforo, sodio, potasio, magnesio, hierro, zinc, iodo, etc.) vitaminas (A, D, E, K y el grupo B) y es una excelente fuente de otros micro nutrientes” (Traverso, J; Avdalov, N, 2014) Por otra parte, los Omega-3 proporcionan protección cardiovascular, elevan el nivel

del colesterol bueno (HDL), regulan el nivel de lípidos en la sangre, reducen la presión arterial (Traverso, J; Avdalov, N, 2014)

Se analizaron 19 estudios realizados a nivel mundial y se demostró en forma contundente una reducción en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares de 36% entre personas que consumieron un mínimo de 250 mg diarias de Omega-3 de cadena larga (EPA y DHA). (Mozaffarian D, 2006)

8. Resultados

Producción Mundial

La producción de tilapia en el mundo a inicios de su industrialización desde el año 1950 se concentró en 13 especies de tilapia a saber: *Blackchin tilapia*, *Blue tilapia*, *Blue Nile tilapia*, *hybrid*, *Long in tilapia*, *Mango tilapia*, *Mozambique tilapia*, *Nile tilapia*, *Redbelly tilapia*, *Redbreast tilapia*, *Sabaki tilapia*, *Three spotted tilapia*, *Tilapia shiranus*, *Tilapias nei*. De los cuales los más representativos por su producción masiva y exportación son: Mozambique tilapia y Nile tilapia. Siendo la especie de Nilo, la que en los últimos años ha ganado mayor mercado.

Según datos de la FAO, el grupo de *Tilapias* y *Otros Ciclados* pertenece al segundo grupo de especie acuícola más producida a nivel mundial, donde la tilapia de Nilo (*Oreochromis niloticus*) ocupa el quinto lugar de especie en producción acuícola. Los anexos 1,2 y 3 presentan la evolución de producción de las trece especies de tilapia producidas a nivel mundial.

Producción de Tilapia por subproductos

Estados Unidos registra importación de tilapia desde el año 1992, importa este producto en tres presentaciones: Tilapia entera congelada (EC), filete congelado (FC) y filete fresco (FF). En 1992 el 89% de tilapia era importado como producto entero congelado, el 4% como filete congelado y el 6% como filete fresco. La tendencia de consumo por el tipo producto varió con el tiempo, esto de acuerdo a las preferencias de consumo de los estadounidenses. Para 2004 el consumo varia, aunque las preferencias por el tipo se mantienen, con un 51% de EC, 32% FC y 17% FF. Para 2015 los datos revelan un gran cambio en las preferencias por el tipo, ya que solo se importa un 18% de EC, mientras que un 70% como FC y un 12% como FF.

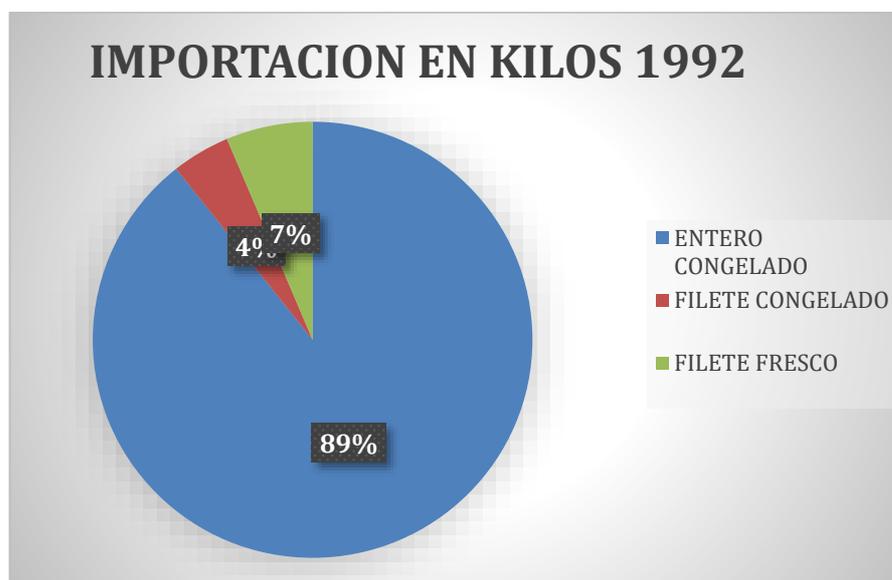


Ilustración 3: Importación por subproductos de Tilapia en dólares 1992

Fuente; United States Department of Agriculture. Elaboración propia

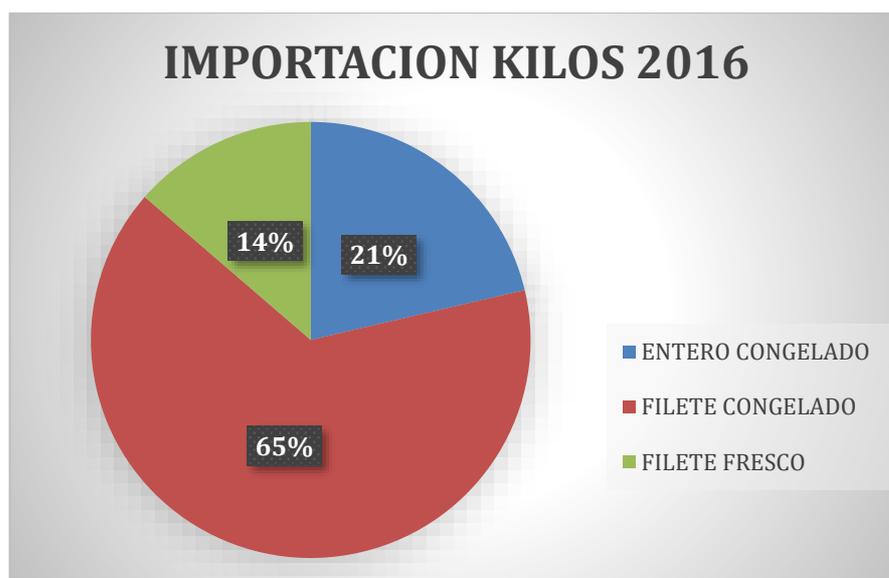


Ilustración 4: Importación por subproductos de Tilapia DE U.S en dólares 2016.

Fuente; United States Department of Agriculture. Elaboración propia

En términos monetarios se puede observar una tendencia parecida en los primeros 5 años ya que en 1992 U.S del total de gasto en importación de tilapia ocupa el 74% en EC, 8% en FC y 18% FF. En este caso la tendencia varía por el precio de cada tipo de producto de tilapia, pues, el FF presenta un precio más elevado. Para 2015, los precios fueron: \$3.32 el kilo (FF), \$2.03 para FC y \$1.98 para EC. Del total de gasto en el consumo de este producto, se observa que en los 13 años registrados, Estados Unidos gastó de su presupuesto para tilapia: 63.64% en FC, 24,11% en FF y 12,25% en EC.

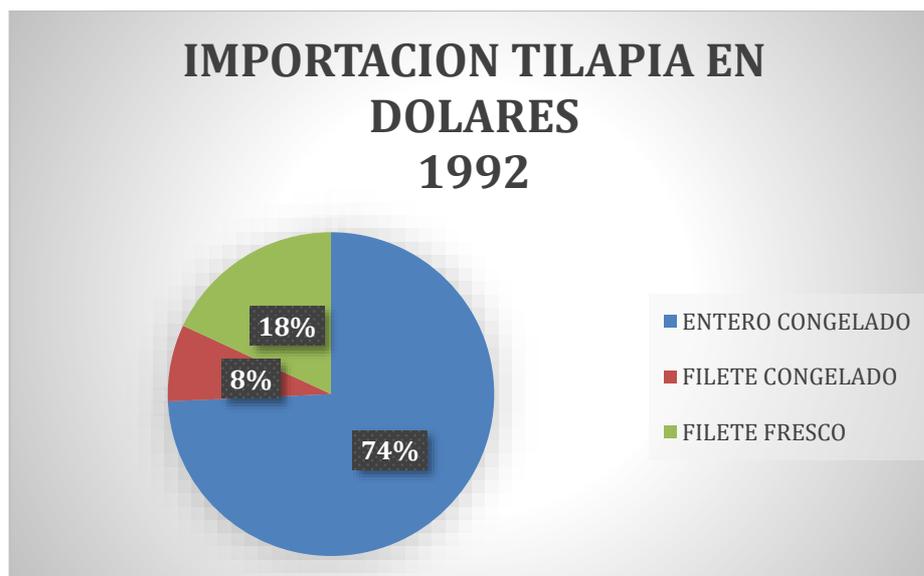


Ilustración 5: Importación por subproductos de Tilapia de U.S en dólares 1992

Fuente; United States Department of Agriculture. Elaboración propia

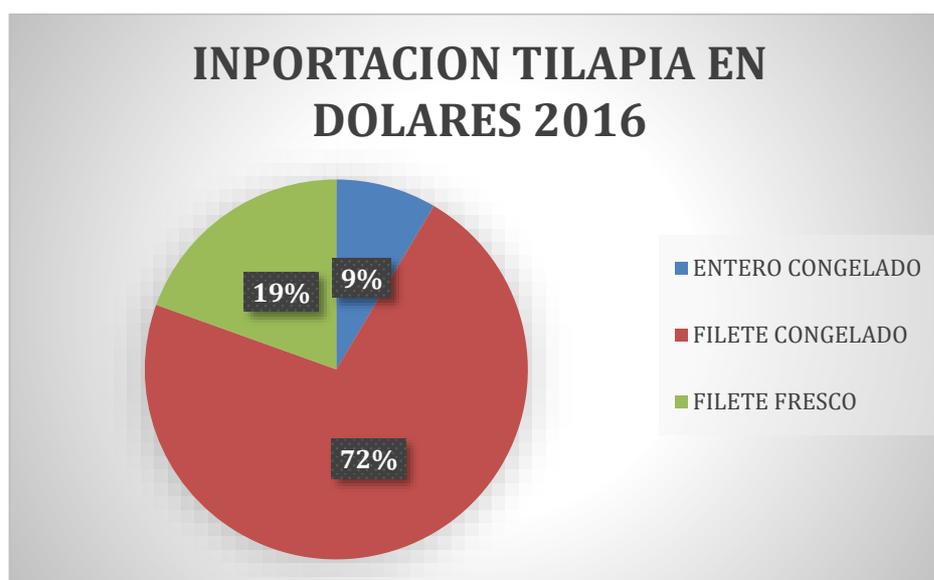


Ilustración 6: Importación por subproductos de Tilapia de U.S en dólares 2016

Fuente; United States Department of Agriculture. Elaboración propia

Principales países que exportan tilapia a U.S

Estados Unidos importa tilapia en tres subproductos: Entero Congelado, Filete Congelado y Filete Fresco, hasta el 2015 se conoce que: del total de importación en kilos el 31% fue EC, 55% FC Y el 13% en FF. Que en términos monetarios serian, \$1.3 miles de millones para EC, \$6.8 miles de millones para FC y 2.5 miles de millones para FF. Los principales países exportadores de entero congelado en términos de kilos son: China con el 51,38%, Taiwán 45,11%, Tailandia 1.30%, Vietnam 0.92% y RM 1.26% (resto del mundo); Para Filete Congelado: China 86%, Indonesia 8.38%, Taiwán 2.87%, Tailandia 1.02% Y RM 1.72% y para Filete Fresco: Ecuador 31.96%, Honduras 28.19%, Costa Rica 22.49%, Colombia 8.11%, México 2,13%, Brasil 1.34%, Taiwán 1.21%, China 1.13% y RM 3.42. De lo que se puede identificar a 7 países como los principales proveedores de tilapia a estados unidos: China 64.19%, Taiwán 15.40%, Indonesia 4.63%, Ecuador, 4.62%, Honduras 3.94%, Costa Rica 3.10% Colombia 1.11% y Tailandia 0.96%.

Estimación Regresión Lineal

Tabla 1: Muestra de Datos utilizados para la estimación de la ecuación de demanda por el método estadístico: Regresión Lineal Múltiple.

AÑO	Q EN MILES DE TONELADAS Y	P.TILAPIA \$/Kg X1	P.CAMARON \$/Kg X2	P.SALMON \$/Kg X3	P.ATUN \$/Kg X4	INGRESO MILES DE DOLARES X5	MUERTES. MILES DE PERSONAS X6
1992	0,22	4,95	6,40	4,50	2,02	25,11	718,87
1996	2,06	6,00	7,73	5,46	2,30	29,00	738,32
2000	7,50	5,98	9,78	5,87	2,43	36,25	716,75
2004	19,38	5,59	8,36	4,54	3,01	42,84	656,28
2008	26,08	6,00	7,41	7,73	4,60	48,25	620,22
2012	24,90	7,80	8,42	9,36	6,28	54,70	602,50
2016	26,86	6,70	9,43	8,16	2,27	0,06	57,64

Para ver el tipo de relación entre las variables independientes y la variable dependiente se hace la prueba de normalidad que se expresa en el siguiente cuadro.

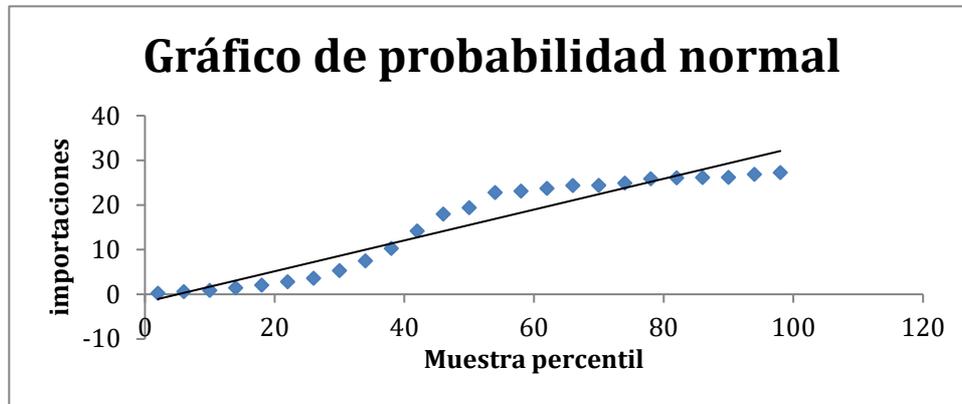


Ilustración 7 Grafico de Normalidad, Elaboración Propia

La tendencia de la gráfica nos sugiere que existe una reacción lineal entre las variables independientes y las variables dependientes.

Ecuación de Regresión Múltiple con 6 variables

$$\gamma = 60.70 - 2.41X1 - 0.75X2 - 0.53X3 + 0.58X4 + 0.91X5 - 0.084X6 + \varepsilon$$

Hipótesis de prueba Global

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$$

$$H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$$

H_0 : todos los coeficientes betas son iguales a cero

H_a : al menos uno de los coeficientes betas es diferente de cero

Tabla 2: Estadísticos de la Regresión modelo 6 variables

Estadísticas de la Regresión	
Coefficiente de correlacion multiple	0,9901
Coefficiente de regression R^2	0.9803
Coefficiente de regresión ajustada R^2	0.9738
Error Típico	1.719
Observaciones	25
F-statistic: on 6 and 18 DF	149.6
P-value:	2.32e-14

El modelo con 6 variables tiene una confianza del 95%, el R^2 ajustado toma en cuenta todas las variables independientes del modelo, e indica que el 97% de las variaciones de la variable dependiente pueden explicarse por las variaciones de las variables independientes. La prueba global $F=149.6$, con un valor $P=2.32e^{-14}$, menor a 0.05 indica que se rechaza la hipótesis nula de que todos los coeficientes estimados en el modelo de regresiones son cero, es decir se acepta la hipótesis alternativa de que al menos unos de sus coeficientes es diferente de cero.

Tabla 3: Coeficientes de regresión e intervalos de confianza 6 variables

	Estimación	Error estándar	Error t	Valor P	Significancia
Intercepto	60.707180	8.480793	7.158	1.15e-06	***
Precio tilapia	-2.415737	1.201255	-2.011	0.0595	.
Precio camarón	-0.756279	0.376364	-2.009	0.0597	.
Precio Salmón	-0.531291	0.477691	-1.112	0.2807	
Precio Atún	-0.587008	0.819143	-0.717	0.4828	
Ingresos	0.913923	0.078206	11.686	7.72e-10	***
Muertes	-0.084811	0.005243	-16.177	3.62e-12	***

Códigos de significancia: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 '' 1

Los coeficientes obtenidos en la columna de Estimación corresponden a la pendiente de la recta. “En general, este coeficiente expresa la razón de cambio entre la variable dependiente con respecto a un cambio unitario en la variable independiente” (Cardona, 2013)

Se hace uso de la prueba P para cada variable independiente para determinar si la variabilidad de las variables independientes explica la variabilidad de la variable dependiente.

Hipótesis individual

Ho: $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6 = 0$

Ha: $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6 \neq 0$

Si el valor $p < 0.05$, entonces se rechaza la hipótesis nula para cada una de las variables independientes y se acepta la hipótesis alternativa.

En este caso las variables menos significativas son: precio del salmón y precio del atún, por lo que se los excluye del modelo y se obtiene un nuevo modelo con las variables más significantes.

Modelo de regresión Múltiple con 4 variables

$$\gamma = 66.38 - 3.7X_1 - 1.04X_2 + 0.88X_5 - 0.083X_6 + \varepsilon$$

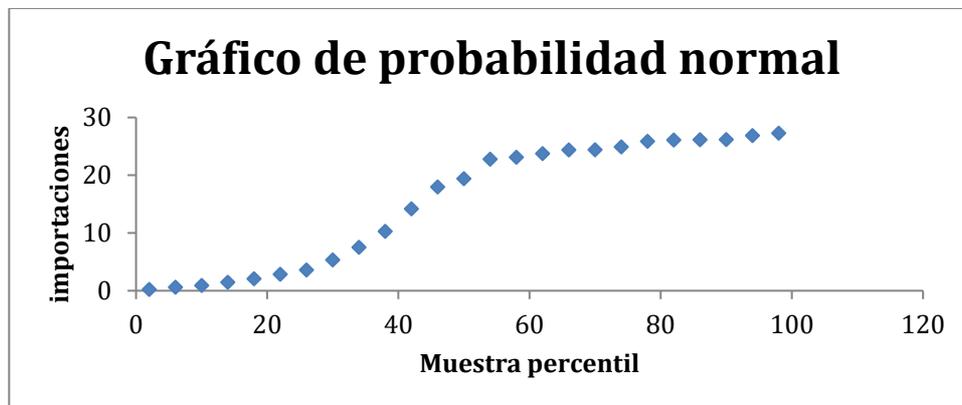


Ilustración 8: Grafico de probabilidad 4 variables. Elaboración Propia

El modelo con cuatro variables presenta una relación lineal por lo que se continúan con los cálculos de los estimadores de la regresión.

Tabla 4: Estadísticos de la Regresión modelo 4 variables

Estadísticas de la Regresión	
Coefficiente de correlacion multiple	0,9843
Coefficiente de regression R ²	0.9773
Coefficiente de regresión ajustada R ²	0.9728
Error Típico	1.753
Observaciones	25
Grados de Libertad	20
Valor F	215.2
Valor P	3.919e-16

Este nuevo modelo de cuatro variables presenta un R2 ajustado que explica el 97% de la variabilidad de la variable dependiente por la variabilidad de las variables independientes.

Tabla 5: Coeficientes de regresión e intervalos de confianza 4 variables

	Estimación	Error estándar	Error t	Valor P	Significancia
<i>Intercepto</i>	66.386060	7.587529	8.749	2.85e-08	***
<i>Precio tilapia</i>	-3.710935	0.859237	-4.319	0.000334	***
<i>Precio camarón</i>	-1.049105	0.322952	-3.248	0.004025	**
<i>Ingresos</i>	0.882078	0.056513	15.608	1.15e-12	***
<i>Muertes</i>	-0.083747	0.005109	-16.391	4.64e-13	***

En la tabla anterior se aprecian los estimadores de la regresión con un nivel de significancia $P < 0.05$, es decir que todas las variables independientes del modelo 2 explican la viabilidad de la variable dependiente. A continuación se presenta una tabla con los signos esperados y obtenidos de los coeficientes de pendiente de la ecuación de regresión.

Tabla 6: Valores Esperados y Obtenidos

Variable	Signo Esperado	Signo Obtenido
Precio tilapia	Negativo	Negativo

Precio camarón	Negativo	Negativo
Ingresos	Positivo	Positivo
Muertes	Negativo	Negativo

Con las pendientes obtenidas de la regresión múltiple se estima la elasticidad precio de la demanda para el camarón y la tilapia.

Calculo Elasticidades precio de la demanda e ingreso.

$$\epsilon_t = m * \frac{\text{precio promedio del filete fresco de tilapia}}{\text{cantidad promedio del filete fresco de tilapia}}$$

$$\epsilon_c = m * \frac{\text{precio promedio del camarón congelado}}{\text{cantidad promedio del camarón congelado}}$$

$$\epsilon_i = m * \frac{\text{cantidad promedio de demadnad de tilapia}}{\text{ingreso promedio de las familias}}$$

$$\epsilon_t = -1.51, \text{ Bien elástico}$$

$$\epsilon_c = -0.17, \text{ Bien Inelástico}$$

$$\epsilon_i = 2.04, \text{ Bien elástico, correspondiente a un bien normal}$$

El precio de la tilapia presenta un coeficiente de regresión negativo de = -3.7, se esperaba que su signo sea negativo, pues se trata de un elástico, $|\epsilon_t| > 1$, de acuerdo a la teoría económica, se lo clasifica como un bien normal, la cantidad demandada varía más que proporcionalmente a un cambio de los precios.

El precio del camarón presenta un coeficiente de regresión negativo de = -1.04, se esperaba que su signo sea negativo, pues se trata de un bien inelástico, $|\epsilon_c| < 1$, que de acuerdo a la teoría económica, la cantidad demandada varía menos que proporcionalmente al cambio de los precios.

Los ingresos presentan un coeficiente positivo, esto está dentro de lo esperado, pues la literatura económica señala que para un bien normal a mayor ingreso mayor cantidad demandada.

Muertes por enfermedades al corazón presenta un coeficiente negativo, se esperaba este signo ya que existe una relación inversa entre las variables. La explicación es la siguiente, a mayor consumo de carne de pescado el número de muertes por enfermedades al corazón disminuye.

9. Conclusiones

La tilapia es un producto de consumo masivo que de acuerdo a las preferencias de los consumidores, ha aumentado su demanda en los últimos años. La importación de tilapia toma relevancia en 1992 por la cantidad demanda de Estados Unidos, que importa el 95% de la producción mundial. La tilapia es importada en tres presentaciones, entero congelado y filete congelado por países asiáticos y filete fresco por países latinos. Ecuador hasta el 2016 es el país que más cantidad en kilogramos de filete fresco ha exportado a U.S, hasta el 2010 fue el que lideró el mercado. Ahora, permanece siendo uno de los principales exportadores entre Honduras, Colombia y Costa Rica, donde Colombia ocupó el primero lugar en 2015 y 2016. Para 2015, Honduras exportó el 34% a un precio de \$ 7.43, Colombia el 21% a un precio de \$8.29, Costa el 19% a un precio \$ 7.46 de y Ecuador el 10% a un precio de \$6.04.

La ecuación de demanda obtenida por la regresión lineal múltiple indica que el precio del salmón y el precio del atún no explican la variabilidad de la variable dependiente, mientras que el precio de la tilapia, el camarón, muertes por enfermedades al corazón y los ingresos familiares si explican el 97% de la variabilidad de la variable dependiente con un nivel de confianza del 95% y un valor $P < 0.05$.

Los coeficientes encontrados muestran que la tilapia es un bien normal con una elasticidad negativa de $\epsilon_t = -1.51$, lo que indica una relación negativa entre el precio del bien y su cantidad demanda. El camarón es un bien inelástico $\epsilon_c = -0.17$, donde su cantidad demandada varía menos que proporcionalmente ante un cambio del precio.

La elasticidad del ingreso es positiva [ϵ_c]= 2.04, un bien elástico normal, significa que cuando aumentan los ingresos del consumidor, la demanda de los bienes normales también aumenta.

Finalmente, se sugiere aumentar la producción de Tilapia y camarón para la exportación enfocándose en Estados Unidos como mercado principal, ya que Ecuador se especializa en la producción de estos bienes. Además de acuerdo a las preferencias de los estadounidenses se puede apreciar una tendencia a la alza en el consumo de estos dos bienes, razón por la cual es importante invertir más en este sector.

10. Referencias bibliográficas

- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2001). *Estadística para administración y economía*. International Thomson.
- Aquaculture Outlook, 2004 USDA, <http://www.ers.usda.gov>*
- Cifuentes Lemus, J. L., Torres García, M. D. P., Frías Mondragón, M., Juan Luis Cifuentes Lemus, P. T., & García, M. F. M. (1990). *El océano y sus recursos XI. Acuicultura* (No. Q 113. C52 no. 90).
- FAO. (2014). *El Estado mundial de la pesca y la acuicultura, 2000*. Food & Agriculture Org.
- Fattah, A & Sayed, E, (2006). *Tilapia Culture*. 10 de enero 2017. https://static-content.springer.com/esm/art%3A10.1007%2Fs13197-014-1581-6/MediaObjects/13197_2014_1581_MOESM3_ESM.pdf
- FAO (2014) *the State of World Fisheries and Aquaculture*. 19 febrero 2017
- Gujarati, D. (2014). *Econometrics by example*. Palgrave Macmillan.
- Index, B. L. (2012). OECD Better Life Index.
- Kite-Powell, H. L., Rubino, M. C., & Morehead, B. (2013). The future of US seafood supply. *Aquaculture Economics & Management*, 17(3), 228-250.
- Levin. (2004). *Regresión Múltiple y Modelado*. En *Estadística para Administración y Economía* (565-590). México: Pearson.
- Madariaga, D. F. C., Rodríguez, J. L. G., Lozano, M. R., & Vallejo, E. H. C. *Aplicación de la regresión lineal en un problema de pobreza*.
- National Marine Fisheries Service: <http://www.st.nmfs.gov/st1/trade/index.html>
- Ng, W. K., & Romano, N. (2013). A review of the nutrition and feeding management of farmed tilapia throughout the culture cycle. *Reviews in Aquaculture*, 5(4), 220-254.

Rakocy, J. E. (2005). *Cultured aquatic species information programme. Oreochromis niloticus*. FAO Fisheries and Aquaculture Department, Rome. [Www. FAO. Org/fishery/culturedspecies/Oreochromis_niloticus/en](http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Oreochromis_niloticus/en) (Consulted: 26 February 2012).

Rojo, J. R. (2007). Regresión lineal múltiple. *IdEyGdM-Ld Estadística, Editor*, 32.

Sea Grant. (2017) Seafood Health Facts: Making Smart choices Balancing the Benefits and Risks of Seafood Consumption Resources for Healthcare Providers and Consumers. 15 de mayo del 2017. <http://www.seafoodhealthfacts.org/printpdf/seafood-choices/overview-us-seafood-supply>

U.S. Bureau of Economic Analysis, Real Personal Income [RPI], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; <https://fred.stlouisfed.org/series/RPI>, May 9, 2017.

USDA (2017). Aquaculture Data. Obtenido el 2 de febrero del 2017 de: <https://www.ers.usda.gov/data-products/aquaculture-data/>

Varian, H. (1996). Microeconomía Intermedia: Un enfoque actual. 4ª. Edición. Antoni Bosch, España.

11. Anexos

Anexo 1

Resultado 1: Producción principales especies de Tilapia producidas en el mundo en millones de kilogramos

Año/Especie en Kilogramos	Blackchin tilapia	Blue tilapia	Blue Nile tilapia, hybrid	Long in tilapia	Mango tilapia	Mozambique tilapia	Nile tilapia	Redbelly tilapia	Redbreast tilapia	Sabaki tilapia	Three spotted tilapia	Tilapia shiranus	Tilapia ne
1950	0	0	0	0	0	0	1 590	0	0	0	0	0	0
1960	0	0	0	0	0	1	7 736	0	0	0	0	0	0
1970	0	0	0	0	0	1 186	12 058	0	0	0	0	0	0
1980	0	1 012	0	0	0	12 640	41 357	0	0	0	0	27	0
1990	0	3 748	0	60	0	42 061	233 802	8	105	1	6	1 000	1 000
2000	7	1277	0	210	7	45 716	970646	201	853	83	266	2 750	4 538
2010	16	4 989	333 322	1 420	4	30 910	2 537 492	171	1 001	300	1 200	3 735	12 446
2011	54	4 617	360 737	1 453	4	35 664	2 809 774	81	1 036	330	1 320	3 860	14 249
2012	58	4695	388 139	1 620	5	24 244	3 261 193	2	1 617	360	1 440	4 038	13 293
2013	190	3877	414 475	2 147	5	34 224	3 425 121	2	2 113	400	1 600	4 188	13 873
2014	264	3246	420 112	1 925	5	42 363	3 670 260	2	2 101	370	2 368	3 940	11 508

Anexo 2

Resultado 2: Producción principales especies de Tilapia producidas en millones de dólares

Año/Especie en Dólares	Blackchin tilapia	Blue tilapia	Blue Nile tilapia, hybrid	Long in tilapia	Mango tilapia	Mozambique tilapia	Nile tilapia	Redbelly tilapia	Redbreast tilapia	Sabaki tilapia	Three spotted tilapia	Tilapia shiranus	Tilapia ne
1950	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1970	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	3 138	0	57	0	84 252	321 843	3	102	6	1 000	0	134 536
2000	5	2 138	0	346	9	91 779	1 190 670	201	1 412	266	4 538	0	323 741
2010	32	18 376	496 878	4 742	8	48 068	4 047 745	354	3 366	1 200	12 446	0	1 224 132
2011	115	17567	537 844	5 384	8	43 671	4 596 758	161	3 892	1 320	14 249	3 240	1 534 602
2012	114	18 011	578 426	5 354	10	36 731	5 424 612	4	5 341	1 440	13 293	4 428	1 677 048
2013	481	14 828	617 621	7 164	10	42 490	5 799 125	4	6 685	1 600	13 873	3 992	1 858 319
2014	669	11 822	626 046	5 644	10	54 946	5 956 352	4	5 889	2 368	11 508	4 210	2 139 142

Anexo 3

Resultado 3: Especies de mayor producción de Tilapia a nivel mundial

YEAR	Oreochromis Mossambicus	Oreochromis Niloticus	% OM	% ON
2014	13420	233811	5%	95%
2013	13224	225021	6%	94%
2012	15526	231050	6%	94%
2011	15810	290441	5%	95%
2010	16925	276323	6%	94%
2009	12987	244930	5%	95%
2008	10858	238072	4%	96%
2007	13519	202473	6%	94%
2006	16700	191467	8%	92%
2005	16069	237864	6%	94%
2004	145038	2371452	58%	942%
TOTAL	290076	4742904	6%	94%

Anexo 4

Resultado 4: Producción de Tilapia por Subproducto en Kilogramos

AÑO	TOTAL KILOGRAOS	ENTERO CONGELADO	FILETE CONGELADO	FILETE FRESCO
1992	3.396	3.034	146	216
1993	11.268	10.067	614	587
1994	14.586	11.342	2.352	892
1995	15.723	12.088	2.171	1.464
1996	19.068	15.300	1.701	2.068
1997	24.496	19.163	2.504	2.829
1998	27.879	21.580	2.702	3.597
1999	37.661	27.358	4.982	5.321
2000	40.547	27.832	5.197	7.518
2001	56.506	38.831	7.387	10.287
2002	67.288	40.814	12.281	14.193
2003	90.434	49.148	23.302	17.984
2004	113.258	57.554	36.281	19.423
2005	135.290	56.693	55.779	22.819
2006	158.503	60.811	74.541	23.151
2007	174.160	47.042	100.890	26.229
2008	179.799	49.771	103.892	26.137
2009	183.696	44.267	115.020	24.409
2010	215.894	40.978	151.145	23.772
2011	196.892	39.733	132.724	24.435
2012	228.929	35.336	168.645	24.949
2013	229.408	41.862	160.216	27.330
2014	231.129	39.955	165.260	25.914
2015	225.532	41.417	157.927	26.188

Anexo 5

Resultado 5: Producción de Tilapia por Subproducto en Dólares

AÑO	TOTAL DOLARES	ENTERO CONGELADO	FILETE CONGELADO	FILETE FRESCO
1992	6.026	4.476	462	1.088
1993	18.031	12.598	2.183	3.250
1994	25.585	14.275	6.494	4.816
1995	34.048	17.163	8.976	7.909
1996	43.017	23.895	7.468	11.654
1997	49.465	24.184	11.284	13.998
1998	52.740	23.729	11.960	17.051
1999	81.918	33.888	22.189	25.841
2000	101.357	33.679	23.222	44.455
2001	127.951	38.073	28.905	60.973
2002	174.117	44.011	48.516	81.590
2003	241.170	55.164	84.051	101.955
2004	297.489	62.591	119.099	115.799
2005	393.361	69.899	183.501	139.961
2006	482.634	90.714	243.917	148.003
2007	559.893	60.351	331.561	167.981
2008	734.311	90.748	460.078	183.484
2009	696.086	70.742	450.806	174.539
2010	843.088	65.546	611.237	166.305
2011	864.248	79.861	609.982	174.406
2012	976.829	65.983	733.267	177.579
2013	1.034.501	80.927	754.752	198.822
2014	1.114.381	89.585	828.316	196.479
2015	980.854	83.476	706.314	191.064

Anexo 6

Resultado 6: Principales países que exportan a U.S en Kilogramos

País	Total	País	E Congelado	País	F. Fresco	País	F. Congelado
China	368.361	China	59.102	Ecuador	6.267	China	308.826
Taiwán	27.396	China	23.031	Honduras	19.604	China	312.269
Indonesia	22.991	Tailandia	1.615	Costa Rica	10.853	Indonesia	22.991
Ecuador	6.458	Vietnam	6.528	Colombia	11.881	Taiwán	3.444
Honduras	21.779	RM	840	México	4.498	Tailandia	2.543
Costa Rica	11.273			Brasil	313	RM	9.635
Colombia	11.883			Taiwán	920		
Tailandia	4.158			China	433		
WORLD	4.330			RM	2.846		

Anexo 7

Resultado 7: Principales países que exportan a U.S en Dólares

País	Total	País	Entero Congelado	País	Filete Fresco	País	Filete Congelado
China	\$633.001,93	China	\$48.965,79	Honduras	\$66.120,17	China	\$580.482,78
Taiwán	\$37.430,78	Taiwán	\$19.164,62	Ecuador	\$17.155,69	Indonesia	\$74.414,96
Ecuador	\$18.037,38	Tailandia	\$1.472,79	Costa Rica	\$36.786,92	Taiwán	\$12.918,34
Indonesia	\$74.414,96	Vietnam	\$2.645,48	Colombia	\$44.409,02	Tailandia	\$7.434,05
Honduras	\$72.441,36	Ecuador	\$35,25	México	\$16.186,56	Ecuador	\$881,69
Costa Rica	\$37.988,29	Panamá	\$180,38	Brasil	\$890,88	México	\$16.069,08
Colombia	\$44.413,95	Indonesia		El Salvador		Honduras	\$6.321,19
Tailandia	\$8.797,18	Pilipinas	\$748,79	Taiwán	\$1.768,93	Malaysia	\$1.844,01
México	\$32.505,94	Hong Kong	\$43,12	China	\$723,72	Vietnam	\$1.874,02
Brasil	\$1.008,24	India	\$24,17	Panamá	\$215,18	Costa Rica	\$1.169,67
Vietnam	\$9.022,98	Colombia		Jamaica		Panamá	\$305,54
WORLD	\$11.791,16	WORLD	\$654,88	WORLD	\$6.836,64	WORLD	\$2.598,89