



**MÁSTER OFICIAL EN DIRECCIÓN DE  
EMPRESAS - MBA**

**CURSO ACADÉMICO 2022-2023**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**ANÁLISIS SOBRE LA CADENA DE VALOR:  
PROBLEMÁTICA DE LA EXPLOTACIÓN DE LA  
TILAPIA Y COMERCIO CON ESPAÑA Y  
COLOMBIA**

ANALYSIS OF THE VALUE CHAIN: PROBLEMS OF THE  
EXPLOITATION OF TILAPIA AND TRADE WITH SPAIN AND  
COLOMBIA

AUTOR:

ERNESTO JARAMILLO PEDROZO

TUTOR:

JOSÉ MANUEL FERNÁNDEZ POLANCO

JULIO 2023

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	4
2	MAPA DE CADENA DE VALOR. ....	5
2.1	MAPA DE CADENA DE VALOR DE LA TILAPIA .....	6
2.2	GRADO DE CONCENTRACIÓN .....	9
3	INDUSTRIA DE LA TILAPIA. ....	10
3.1	COLOMBIA .....	10
3.1.1	Características.....	11
3.1.2	Comercio Exterior.....	12
3.1.3	Exportaciones a España.....	12
3.1.4	Ventajas y desventajas.....	12
3.1.5	Desafíos .....	13
3.1.6	Requisitos para exportar.....	13
4	ESTRUCTURA DE COSTOS Y PRECIOS.....	15
4.1	COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	16
4.2	COMPARACIÓN ESTRUCTURA COSTOS DE PRODUCCIÓN DE TILAPIA EN COLOMBIA VS OTROS PAÍSES .....	19
4.3	PRECIOS .....	21
5	PROCESO DE IMPORTACIÓN: DE COLOMBIA A ESPAÑA .....	23
5.1	IMPORTADORES. ....	23
5.2	REQUISITOS .....	24
5.3	COSTOS DE TRANSPORTE .....	26
6	DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.....	27
6.1	VENTA DE TILAPIA EN ESPAÑA .....	28
6.2	COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN.....	29
7	MÁRGENES DE GANANCIA .....	30
8	CONCLUSIONES .....	31
	BIBLIOGRAFÍA.....	33

#### LISTADO DE TABLAS

<b>Tabla 2.1.</b> Clasificación de la producción de Tilapia .....	6
<b>Tabla 4.1.</b> Evolución del costo de producción de la tilapia en Colombia.....	17
<b>Tabla 4.2.</b> Costo de producción de Tilapia por gramo. ....	18
<b>Tabla 4.3.</b> Cuadro comparativo de la estructura de costos por países .....	20
<b>Tabla 4.4.</b> Evolución del precio de la tilapia 2010-2022.....	21
<b>Tabla 4.5.</b> Precio de la tilapia en Colombia.....	22
<b>Tabla 5.1.</b> Costos de Transporte 2016-2019.....	26
<b>Tabla 6.1.</b> Precios de la tilapia en España.....	29
<b>Tabla 7.1.</b> Margen de ganancia por etapa .....	31

#### LISTADO DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 2.1.</b> Destino de la producción de tilapia. ....	7
<b>Gráfico 3.1.</b> Unidades de Producción o establecimientos de acuicultura por ubicación. ....	11
<b>Gráfico 4.1.</b> Evolución del costo de producción de la tilapia en Colombia .....	17
<b>Gráfico 4.2.</b> Evolución del precio de la tilapia 2010-2022.....	22
<b>Gráfico 5.1.</b> Evolución del precio de importación de tilapia 2016-2022 .....	27
<b>Gráfico 6.1.</b> Evolución anual del valor de las ventas de tilapia.....	29

## RESUMEN

El presente trabajo fin de máster pretende analizar y realiza el mapa de cadena de valor de la tilapia entre Colombia y España, determinando sus etapas (producción, distribución y comercialización), y calculando el margen de ganancia para cada una ellas. Para esto, se han analizado todos los costes de cada etapa y los precios de venta del producto, determinando que el margen de ganancia de cada etapa varía, por lo que las ganancias de los productores, en porcentaje, no es igual a la de los comercializadores, ya que su precio sube en más del 100%, pasando de un precio de venta de 2.40€ en Colombia, a uno de 10.91€ en España.

De los resultados surge es un sector que en Colombia esta en crecimiento, pero que, para ser más competitivos, darle valor agregado al producto de la tilapia fresca o al filete de tilapia, controlar las enfermedades y también tener una buena estructura de costes eficiente.

*Palabras claves:* cadena de valor, tilapia, margen de ganancia, costes.

## ABSTRACT

This project aims to analyze the map of the tilapia value chain between Colombia and Spain, determining its stages (production, distribution and marketing) and calculating the profit margin for each of them. For this, all the costs of each stage and the sale prices of the product have been analyzed, determining that the profit margin of each stage varies, so that the profits of the producers, in percentage, is not equal to that of the producers. retailers, since its price rises by more than 100%, going from a sale price of €2.40 in Colombia, to €10.91 in Spain.

From the results emerges is a sector that in Colombia is growing, but to be more competitive, give added value to the product of fresh tilapia or tilapia fillet, control diseases and also have a good efficient cost structure.

*Keywords:* value chain, tilapia, profit margin, costs.

## 1 INTRODUCCIÓN.

El concepto de "cadena de valor" fue introducido por Porter (1985) para describir la gama completa de actividades que se requieren para llevar un producto o servicio desde la concepción, a través de las diferentes fases de producción, distribución a los consumidores y disposición final después de su uso. El análisis de la cadena de valor se ha aplicado en varios campos, desde el momento en que dicho autor introdujo este concepto. Estos análisis se han utilizado para estudiar empresas (de forma individual), para examinar y evaluar industrias completas y grupos de industrias, así como sistemas específicos dentro de las empresas. Como tal, la cadena de valor se puede utilizar como una herramienta para desagregar un negocio en actividades principales, lo que permite la identificación de factores que brindan una ventaja competitiva ( Brown, 1997).

El análisis de la cadena de valor a nivel de industria es una forma efectiva de examinar la interacción entre los diferentes actores en una industria determinada. Ayuda a identificar los recursos necesarios para competir con éxito en una industria específica y cómo cada miembro de la cadena puede maximizar sus retornos individuales y los de la cadena de valor (Walters y Rainbird, 2007).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la pesca de captura mundial se ha mantenido relativamente estable desde finales de la década 1980, las capturas de peces suelen estar entre 86 millones de toneladas y 93 millones de toneladas por año. Sin embargo, en 2018, la producción mundial total de pesca de captura alcanzó el nivel más alto jamás registrado, 96,4 millones de toneladas, equivalente a 5.4% de aumento en comparación con el promedio los últimos tres años. Lo que ha llevado al establecimiento de una producción acuícola controlada, que proporciona una fuente de proteína alternativa para la seguridad alimentaria mundial y, a su vez, sirve como medio para generar empleo e ingresos. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020)

La tilapia se ha convertido en el producto estrella de la acuicultura debido a la adopción mundial de la tilapia como sustituto de todo tipo de pescado silvestre que ha impulsado la demanda de este pescado cada año. Durante 2015-2020 el mercado mundial de tilapia presenció un crecimiento moderado (Grupo IMARC, 2021).

La tilapia pertenece a la familia 'Cichlidae' y es en gran parte un pez de agua dulce que habita en arroyos, estanques, ríos y lagos poco profundos, es uno de los pescados de cultivo más consumidos en el mundo. La rápida expansión de la acuicultura ha catalizado el crecimiento de la industria de la tilapia a nivel mundial. La tilapia, siendo una opción ideal para la piscicultura, ahora se ha convertido en la segunda especie más cultivada después de las carpas. Dado que es omnívoro, duro y tiene buena resistencia a las enfermedades, son asequibles y fáciles de cultivar incluso para los pequeños agricultores. Históricamente, este pez versátil fue de gran importancia principalmente en las regiones de África y Medio Oriente, pero actualmente, se consume en todo el mundo y está ganando mucha popularidad en los países asiáticos y americanos. Es económico y de sabor suave, lo que lo convierte en un buen sustituto de alternativas costosas como el salmón. Sin embargo, a diferencia de otras especies, la tilapia requiere mucha atención técnica durante el cultivo. Por ejemplo, requiere un ambiente con una

temperatura entre 24 y 30°C, crianza comercial balanceada y protección especial en todas las etapas, ya que carece de mimetismo natural y es vulnerable a la depredación.

En Colombia como muchos otros países del Caribe y Sudamérica, la tilapia fue ingresada durante la década de los años sesenta, pero sólo en los ochenta su cultivo se desarrolló como una actividad comercial. Colombia es el segundo mayor productor de tilapia de América Latina y la industria de la acuicultura en dicho país ha cobrado extrema importancia al representar ahora el 65% de la producción pesquera total del país. La tilapia representa el 95% de la producción acuícola, volviéndose tan crucial en Colombia que ahora es el principal factor de crecimiento de la acuicultura nacional, creciendo más del 9% anual.

Debido a este importante crecimiento, el objetivo del presente trabajo es analizar la cadena de valor de la industria de la tilapia en Colombia, la problemática de la explotación de la tilapia y el comercio de este producto entre España y Colombia.

## **2 MAPA DE CADENA DE VALOR.**

El mapa de cadena de valor (VSM, por sus siglas en inglés) es una herramienta ampliamente utilizada en la gestión de la calidad y la mejora continua de los procesos productivos. El VSM fue desarrollado por primera vez por Rother y Shook en 1999 para analizar y mejorar los procesos en la industria automotriz (Rother y Shook, 2003).

El VSM es una representación visual de los procesos productivos de una empresa, que permite identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización. El VSM es una herramienta clave para comprender y mejorar los procesos de la empresa, al proporcionar una visión clara del flujo de trabajo y de las áreas de desperdicio. Womack y Jones (2003), también establecen el VSM como una herramienta importante en la metodología Lean, que se enfoca en la eliminación de desperdicios y en la mejora continua de los procesos. El VSM permite a los gerentes y empleados comprender la complejidad del proceso y encontrar formas de simplificar y mejorar el flujo de trabajo. Es un instrumento que permite la toma de decisiones de manera estratégica desde un análisis confiable, permitiendo que se mida el progreso o el reflejo de las actividades de una empresa.

Por otro lado, Tyagi, Choudhary, Cai y Yang (2015) destacan que el VSM es útil para identificar los costos asociados con cada proceso y para mejorar la eficiencia general del proceso. El VSM es una herramienta efectiva para identificar los procesos que generan valor agregado, así como aquellos que no lo hacen, y para optimizar el flujo de trabajo para minimizar los tiempos de ciclo y reducir los costos.

La realización de un mapa de la cadena de valor es una herramienta útil para entender el proceso productivo de una empresa o industria, identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización.

A continuación, se presentan los pasos para hacer un mapa de la cadena de valor para la producción de tilapia en Colombia:

Paso1. Identificación de las etapas de la cadena de valor: Se deben identificar todas las etapas que intervienen en la producción de tilapia en Colombia, desde la cría de los alevines hasta la comercialización del producto final.

Paso 2. Identificación de los procesos clave: Una vez identificadas las etapas de la cadena de valor, se deben identificar los procesos clave dentro de cada etapa que tienen un impacto significativo en el costo y la calidad del producto final.

Paso 3. Mapeo de los procesos clave: Para cada proceso clave, se debe elaborar un mapa del proceso que permita identificar las entradas, salidas, actividades y tiempos de procesamiento.

Paso 5. Identificación de oportunidades de mejora: Una vez identificados los procesos, se pueden identificar oportunidades de mejora en la producción de tilapia en Colombia, tales como la eliminación de desperdicios, la optimización de procesos y la reducción de tiempos de procesamiento.

Paso 6. Implementación de mejoras: Finalmente, se pueden implementar las mejoras identificadas en la cadena de valor de la producción de tilapia en Colombia, con el fin de reducir costos, mejorar la calidad del producto y aumentar la eficiencia en la producción.

Es importante destacar que el mapa de la cadena de valor puede ser un proceso iterativo, en el cual se pueden realizar varias iteraciones de los pasos 2 a 6, con el fin de identificar nuevas oportunidades de mejora y continuar optimizando la producción de tilapia en Colombia.

## 2.1 MAPA DE CADENA DE VALOR DE LA TILAPIA

A continuación, en base a toda la información anteriormente expuesta, en la figura 1 se presenta el mapa de cadena de valor identificado para el proceso de producción, distribución y comercialización de la tilapia desde Colombia a España.

A continuación, se describirán cada una de estas etapas.

Etapa 1. Esta etapa incluye desde las materias primas hasta el tipo y destino de la producción. Como se ha mencionado, la tilapia representa el 58% de la producción, esta producción está destinada a la exportación, autoconsumo y el consumo local dentro de Colombia.

**Tabla 2.1.** Clasificación de la producción de Tilapia

Producción total (trucha, tilapia, cachama y otras especies)	192521
Producción tilapia (58%)	111662.18
Producción para exportación	17796
Consumo Local	88283
Autoconsumo	5583.109

Fuente: elaboración propia a partir de Fedeaqua (2021)

### **Autoconsumo.**

Incluye a los acuicultores con producción anual pequeña destinada a su propio consumo. Se calcula que alrededor del 5% de toda la producción de tilapia está destinada al autoconsumo.

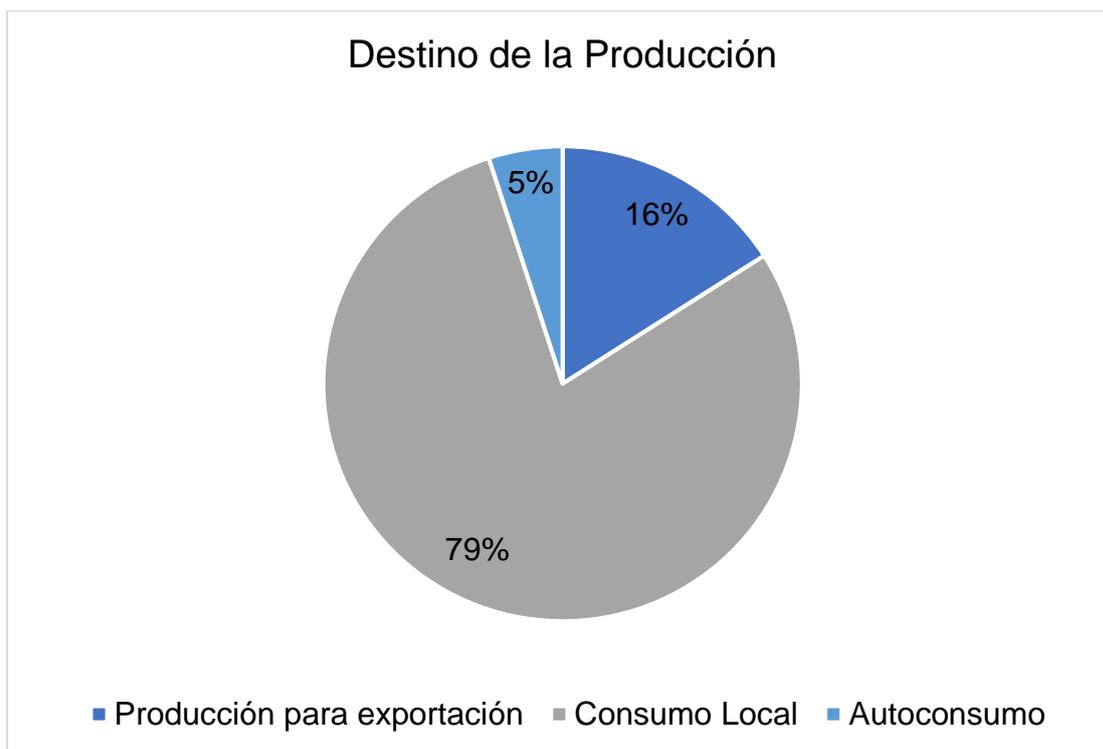
### **Exportación.**

Esta categoría alcanza una producción de tilapia de 17796 toneladas anuales (dato para 2021) y es producida, en su mayoría, por MIPYMES.

### **Consumo Local.**

Aproximadamente el 79% de la producción de la tilapia se destina al consumo local dentro de Colombia.

**Gráfico 2.1.** Destino de la producción de tilapia.



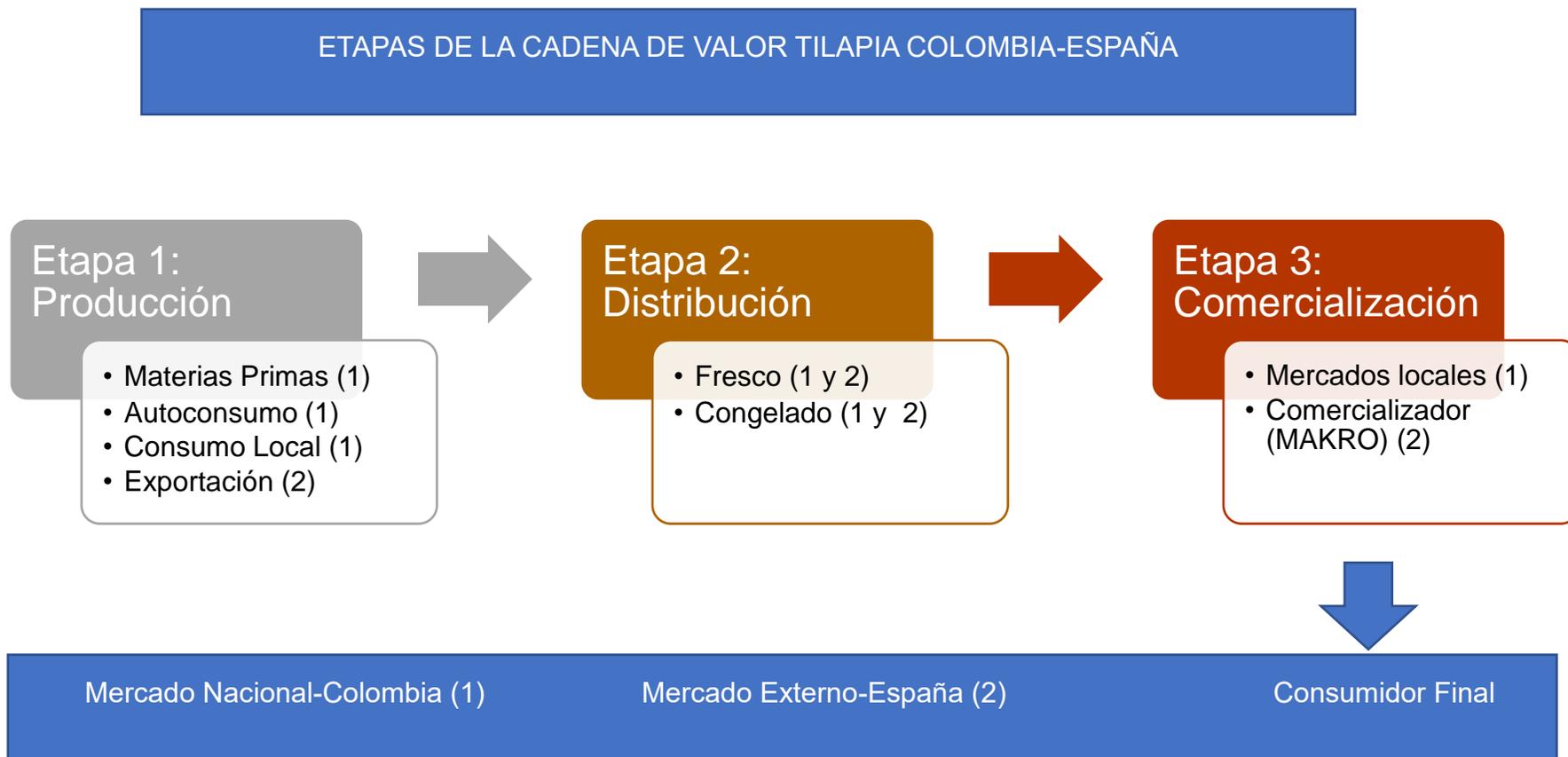
Fuente: elaboración propia.

### **Etapa 2 y 3: Distribución y Comercialización.**

En esta etapa se identifican cómo se comercializa y se transporta la tilapia, esto se realiza en dos tipos, fresca y congelada. Por otro lado, en la comercialización, esta puede realizarse en Colombia a pie de granja y en los mercados locales, así como también a países del exterior como España, donde este producto tiene bastante aceptación. Sin embargo, durante este proceso no se ha identificado ningún valor agregado al producto.

Para el caso de la industria de la tilapia, se ha elaborado el siguiente mapa de cadena de valor:

Figura 1. Cadena de Valor.



Fuente: elaboración propia.

## **2.2 GRADO DE CONCENTRACIÓN**

La cadena de valor de la tilapia en la comercialización entre Colombia y España se puede analizar en términos del grado de concentración en cada etapa. De la información obtenida y analizada, se observa que existe una disminución gradual en el número de participantes a medida que avanzamos en las etapas.

La primera etapa, de producción, involucra a múltiples productores. Estos productores pueden clasificarse en diferentes segmentos, como los que suministran materias primas, los que se dedican al autoconsumo, los que atienden el consumo local y los que participan en la exportación. En esta etapa, es probable que este mayor número de productores se deba a la naturaleza diversa del proceso de producción de tilapia y las diferentes demandas del mercado.

Continuando con la segunda etapa, que involucra la distribución del producto, se observa una reducción en el número de participantes en comparación con la Etapa 1. La etapa de distribución incluye el suministro de tilapia fresca y congelada y existen, relativamente, menos participantes involucrados en la distribución en comparación con la etapa de producción. Esto puede involucrar a intermediarios, mayoristas u otras entidades responsables de transportar y entregar tilapia a varios mercados.

Finalmente, en la Etapa 3, la etapa de comercialización, la concentración se reduce significativamente a un solo comprador/comercializador, a saber, Makro. Makro es una conocida entidad compradora o de mercado que opera en el sector B2B (empresa a empresa). Esto implica que, en el presente análisis, Makro representa un papel dominante en la comercialización de tilapia entre Colombia y España.

En este escenario particular, el grado de concentración disminuye a medida que avanzamos en la cadena de valor de la tilapia en este contexto específico. Numerosos productores están involucrados en la Etapa 1, hay una reducción en los participantes en la Etapa 2, y Makro es el único comprador importante en la Etapa 3. Esta concentración de poder en la etapa de comercialización significa la importancia de fuertes relaciones y negociaciones entre los productores y Makro, ya que tiene una influencia significativa en la distribución final y alcance de mercado de la tilapia en el comercio Colombia-España.

### 3 INDUSTRIA DE LA TILAPIA.

Tilapia (*Oreochromis* sp.) es el nombre común de varias especies de peces cíclidos que habitan en arroyos, estanques, ríos y lagos de agua dulce y, con menor frecuencia, en aguas salobres. Consideradas como una especie invasora, las tilapias tienen ahora una importancia creciente en la acuicultura. La tilapia es el segundo grupo de peces más cultivado en todo el mundo y su producción se ha cuadruplicado durante la última década debido a su idoneidad para la acuicultura, comerciabilidad y precios de mercado estables (Prabu, Rajagopalsamy, Ahilan, Jeevagan y Renuhadevi, 2019).

El mercado mundial de tilapia alcanzó un volumen de 6,6 millones de toneladas en 2019 y generó un valor estimado de USD 950 millones (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020). Este producto se consume en todo el mundo y está ganando popularidad en los países asiáticos y americanos. Es económico y de sabor suave, lo que lo convierte en un buen sustituto de alternativas costosas como el salmón.

En tan solo cinco años, la industria de la tilapia duplicó su volumen de exportaciones, pasando de 6.407 toneladas en 2015 a 12.898 en 2019. Los principales destinos de exportación de tilapia y trucha en sus diferentes presentaciones fueron: Estados Unidos, Perú, Canadá, Reino Unido, Alemania, Ecuador, España y Chile.

#### 3.1 COLOMBIA

La llegada de la tilapia comenzó en 1956 por medio de Brasil, Colombia, por su ubicación geográfica, cuenta con diferentes zonas climáticas que son aptas para la producción continental y marina de una amplia gama de especies con una alta posibilidad de comercialización. La mejora de la producción, la diferenciación del producto y la cercanía con el mercado más importante (Estados Unidos) son los principales factores alineados para posicionar en el exterior a la tilapia colombiana en el mundo.

Es crucial hablar sobre los mercados donde la tilapia colombiana ha obtenido el mayor rendimiento, en particular Estados Unidos, Canadá, Reino Unido y Alemania. Actualmente, ProColombia se enfoca en explorar nuevos mercados para la venta de tilapia en países europeos como Bélgica, España y Francia, asiáticos como Hong Kong y Corea del Sur, suramericanos como Perú y Chile, y nuevos mercados exóticos como Sudáfrica y Singapur. (Tilapia Market, 2023)

Esto se debe a que los departamentos principales que entregan el producto a estos países, son el Huila, Antioquia y Valle del Cauca, son los principales proveedores.

La producción piscícola actual está representada principalmente por el cultivo de dos especies: tilapia y trucha arcoíris, que agrupan múltiples actividades económicas afines que van desde la producción de alevines hasta su crianza. y engorde. Ambas especies representan más del 64% de la producción nacional; en este escenario, Colombia posee también todas las instalaciones necesarias y suficientes para la fabricación de alimentos concentrados, capaces de traer beneficios a la cadena de valor de la piscicultura (Carrera-Quintana, Gentile, & Girón-Hernández, 2022).

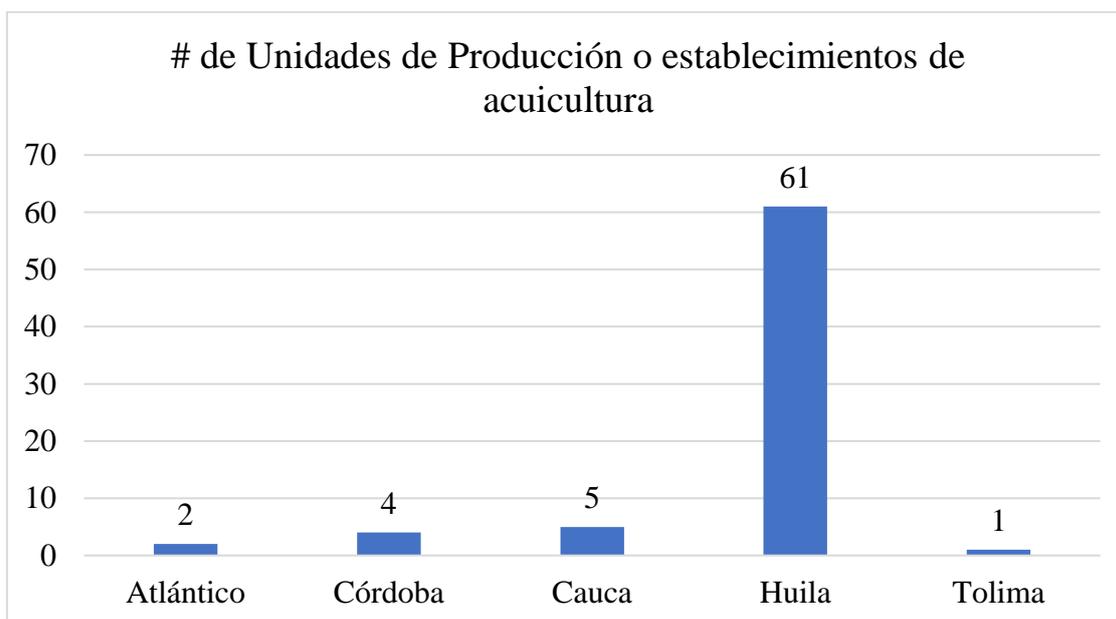
La capacidad de producción formal de tilapia de Colombia aumentó en 4.200 toneladas, alcanzando un estimado de 140.000 toneladas en 2020, convirtiendo a este país en el segundo mayor productor de América Latina después de Brasil.

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2021) 17.796 toneladas de tilapias fueron exportadas, lo que equivale a 95,3 millones de dólares. La producción de tilapia representa el 58% de la producción piscícola del país, y Huila es la zona donde más se produce tilapia roja y nilótica, cuenta con una participación del 37% y tiene 61 establecimientos de acuicultura y produce anualmente alrededor de 21,985 toneladas.

La tilapia ha tenido un impacto positivo en la economía colombiana, ya que el comercio de este tipo de pescado ha aumentado en países como Estados Unidos y europeos, se considera uno de los mejores productos. Además, gracias a la firma del tratado de libre comercio que tiene Colombia con Estados Unidos, le ha permitido exportar a 0% de aranceles, lo que le ha generado gran interés a los empresarios de ingresar a este mercado que tiene una gran demanda.

En el siguiente gráfico se indica las zonas de producción de tilapia y su número de establecimientos.

**Gráfico 3.1.** Unidades de Producción o establecimientos de acuicultura por ubicación.



Fuente: elaboración propia a partir del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2021)

### 3.1.1 Características

El procesamiento de productos acuícolas en Colombia se realiza a través de plantas procesadoras, actualmente cuenta con más de 88 plantas de procesamiento de productos piscícolas con capacidad de 24mil toneladas por año, 16 de estas plantas están certificadas con el sistema HACCP, de las cuales 9 son para trucha, 5 para tilapia y 2 para camarón. En el caso de la tilapia, las etapas incluyen el corte de la cavidad abdominal, el eviscerado manual, el descamado y el envasado. Los filetes que se obtienen se transportan a la planta de procesamiento por vía terrestre en un tanque

provisto de oxígeno; los pescados son seleccionados por peso, donde si pesan más de 500g son filetes para exportación; y los filetes por debajo de los 500g se utilizan para consumo nacional, luego se desmenuzan y se les cortan las cabezas y se le quitan las vísceras a mano para terminar con el fileteado.

Los canales de distribución identificados a nivel nacional son principalmente 3, los distribuidores o comercializadores intermediarios, los mayoristas y minoristas (consumidor final o restaurantes).

### **3.1.2 Comercio Exterior**

A pesar de la incertidumbre que atravesó la economía mundial por la pandemia del coronavirus, el sector piscícola colombiano mostró un crecimiento positivo e histórico en sus exportaciones. La Federación Colombiana de Acuicultores (2020) indicó que la industria pesquera colombiana tuvo un aumento del 48% en las exportaciones durante 2020. La tilapia fue el producto con mayor crecimiento en los envíos del sector acuícola, ya que tuvo un aumento del 65% en comparación con 2019. Desde el año 2004, ha habido un incremento en la demanda de consumo de tilapia roja a nivel nacional e internacional. Los mercados donde más se comercializa la tilapia colombiana son Estados Unidos, Canadá, Reino Unido y Alemania.

Según MARO, la plataforma de Colombia Productiva, en 2021 se vendió 4.651 toneladas de "Tilapias (*Oreochromis spp.*) frescas, refrigeradas excepto los hígados, huevas o lechas" y 7.766 toneladas de Filetes de Tilapia (*Oreochromis spp.*) frescos o refrigerados, las subpartidas arancelarias relacionadas con la tilapia que más ventas externas presentan (Más Colombia, 2022).

### **3.1.3 Exportaciones a España**

De acuerdo con el Centro de Promoción de Importaciones de Países en Desarrollo CIB (2018) los cuatro mayores importadores de tilapia de la UE son los Países Bajos, España, Bélgica y Alemania que, en conjunto, suponen la mayoría de las importaciones de tilapia. El producto de tilapia que más se importa en Europa es el filete congelado de tilapia, seguido de la tilapia entera congelada. En términos de filetes congelados, España es el mayor importador, mientras que Francia es el mayor importador de tilapia entera congelada.

### **3.1.4 Ventajas y desventajas**

Entre las ventajas podemos destacar los costos de producción relativamente bajos debido a las técnicas agrícolas ampliamente utilizadas, como; balsas flotantes, estanques en tierra y el bajo precio del alimento concentrado producido localmente. También, la competitividad que tiene la tilapia fresca y el filete de tilapia en el mercado global.

Como desventaja, podemos mencionar que, hasta la fecha, no se han descubierto medios efectivos de medidas terapéuticas para controlar el virus de la tilapia de lago (TiLV, por sus siglas en inglés) que puede afectar a las poblaciones de tilapia silvestre o acuícolas. Es una enfermedad emergente y transfronteriza de los cultivos de tilapia, que causa una mortalidad de hasta el 90 % en todo el mundo (Aich, Paul, Gon-

Choudhury, y Saha, 2022). Las pérdidas exageradas de los cultivos de tilapia, consecuencia de malas prácticas. Sin embargo, las grandes empresas tienen los conocimientos que no son transferidas a las pequeñas empresas, para fortalecer la cadena productiva.

### **3.1.5 Desafíos**

Uno de los desafíos son las enfermedades o plagas que pueden atacar a la producción. En Colombia, la sanidad agropecuaria e inocuidad agroalimentaria es realizada por el Instituto Colombiano Agropecuario-ICA. En particular, se ha prestado mucha atención a la protección de la salud de especies acuícolas económicamente valiosas, como el camarón, la trucha y la tilapia, mediante la aplicación de un programa acuícola específico de protección de la salud (llevado a cabo en 22 departamentos) para tratar enfermedades comunes y de declaración obligatoria. Esto implica la implementación de medidas de prevención y control sanitario para mejorar los sistemas de cultivo de peces, contribuir a la inocuidad de los alimentos, garantizar la salud de los consumidores y el acceso a los mercados bajo estándares de calidad e inocuidad. Abarca dos áreas de producción y comercialización: i) cultivo de camarón *Penaeus vannamei* y ii) trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) y tilapia (*O. niloticus* y *Oreochromis sp.*).

El poco abastecimiento para una demanda creciente, ya que el consumo de la carne de pescado ha crecido en un 68% durante los últimos diez años, y el consumo de tilapia es de los que más ha aumentado.

Otro problema común a la producción de tilapia en, por ejemplo, estanques es que los peces adquieren lo que se denomina “off-flavor” o mal sabor.

Un desafío importante son los elevados costos de producción en ciertas etapas, por ejemplo, el costo de los insumos es un problema que afecta la productividad ya que los productores tratan de evitar este tipo de costos conformándose con insumos de menor calidad o subalimentando a los peces, lo que resulta en una menor productividad y calidad de los peces. A esto se le suma lo difícil que es conseguir inversión en estos negocios o acceder a créditos de instituciones financieras formales. La mayoría descarta el acceso a un crédito debido a las tasas de interés de los préstamos.

Es evidente que en el sector piscícola es necesario establecer una tríada de desarrollo que incluya la experiencia de la academia y el apoyo gubernamental en investigación y desarrollo.

### **3.1.6 Requisitos para exportar**

De acuerdo con el Centro para la Promoción de Importaciones de países en desarrollo (CBI, por sus siglas en inglés), los requisitos a cumplir para que la tilapia pueda ser admitida en el mercado externo se pueden dividir en requisitos obligatorios, que son requisitos legales que debe cumplir para ingresar al mercado y requisitos comunes y adicionales que pueden solicitar los compradores. En el caso de la Unión Europea, para poder exportar este producto, existen una serie de requisitos.

Estos son los requisitos legales para la importación de tilapia a la UE:

ANÁLISIS SOBRE LA CADENA DE VALOR: PROBLEMÁTICA DE LA EXPLOTACIÓN DE LA TILAPIA Y COMERCIO CON ESPAÑA Y COLOMBIA

- País y establecimiento aprobados: el país debe estar en la lista de países aprobados por la UE para poder exportar pescado al mercado de la UE.
- Reglas de trazabilidad: Significa que la etiqueta debe ofrecer información precisa sobre su cosecha y producción. Se aplica a todos los productos del mar sin procesar y algunos procesados, ya sea que estén preenvasados o no. Descubra aquí a qué pescados y mariscos procesados se aplica.
- Certificado de captura para combatir la pesca ilegal: Para combatir la pesca ilegal, el pescado (capturado en la naturaleza) importado o transbordado en la UE debe ir acompañado de un certificado de captura.
- Certificado sanitario: Los productos de la pesca que exportes a la UE deben ir acompañados de un certificado sanitario.
- Higiene, ante todo: Existe una lista de requisitos que deben cumplir los productos pesqueros, pero en resumen muchos de estos están relacionados con la higiene. La implementación de HACCP es una de las medidas que debe tomar, pero la higiene general de su establecimiento también debe ser buena y es de vital importancia para los compradores potenciales.
- Contaminantes: restringidos y probados: los contaminantes que pueden terminar en el producto alimenticio como resultado de varias etapas del proceso o de la contaminación ambiental están restringidos por la legislación de la UE. El pescado destinado al mercado de la UE generalmente se analiza antes de enviarlo, a veces en el propio laboratorio del comprador, a veces en laboratorios reconocidos (independientes), para evitar costosos rechazos fronterizos.
- Contaminación microbiológica: al igual que los contaminantes, la contaminación microbiológica tiene restricciones y, por lo tanto, se examina en el pescado destinado al mercado de la UE.

Con respecto al etiquetado, el contenido debe proporcionarse en el idioma del país al que se exporta el producto. Al importar productos de la pesca y la acuicultura a la UE, se debe proporcionar la siguiente información en el etiquetado o embalaje del producto de la pesca, o mediante un documento comercial que acompañe a la mercancía:

- El nombre del producto: El nombre comercial y científico de la especie.
- Método de elaboración: En el caso de la tilapia, se debe indicar que se trata de un producto de cultivo.
- Origen: En el caso de la tilapia, debe existir una referencia al país en el que se produce.
- Presentación: Se debe indicar cómo se procesa el producto (para pescado entero congelado o productos en filetes; para productos frescos eviscerados, con o sin cabeza, fileteados, descongelados, otros);
- Peso neto: El peso neto debe indicarse en los productos preenvasados.
- Fecha de caducidad: Consistente en día, mes y año, en ese orden y precedida por las palabras “mejor antes de” o “mejor antes del final” o la fecha de “uso antes de”;
- Vendedor UE: El nombre o razón social y dirección del fabricante, envasador o vendedor establecido en la UE;
- El paquete debe contener un número de aprobación de la UE.
- Nutrición: Se deben indicar los ingredientes y la nutrición.

Cada estado miembro de la UE tiene una autoridad competente que es responsable de la implementación de la regulación de la UE con respecto al etiquetado.

Embalaje/Envasado.

Los requisitos de envasado varían según los clientes y los segmentos del mercado. Algunas características generales son:

- Los filetes de tilapia congelada suelen importarse generalmente en bolsas de plástico o a granel. La tilapia envasada a granel suele estar destinada a empresas que comercian con otras empresas (B2B), mientras que las bolsas de plástico se distribuyen directamente a los clientes. En el comercio minorista, los filetes congelados de tilapia suelen venderse en bolsas de 250/500 o 1.000 gramos.
- En el comercio minorista, la tilapia fresca o descongelada se vende en ocasiones al peso, pero normalmente está embalada en bandejas cubiertas para autoservicio;
- Envasado al por mayor: generalmente, la tilapia congelada se suministra en 10 bolsas de 1 Kg, envasadas en una caja de cartón. A veces se piden bolsas más pequeñas para filetes de menor tamaño.
- El embalaje también debe contener un número de lote.

#### **4 ESTRUCTURA DE COSTOS Y PRECIOS.**

La estructura de los costos de producción de la tilapia en Colombia puede variar según varios factores, como la tecnología utilizada, el tamaño de la empresa, la ubicación geográfica y otros aspectos relacionados con la producción. En general, los principales costos de producción de la tilapia en Colombia pueden incluir:

- Alimentación: La alimentación es uno de los costos más importantes en la producción de tilapia en Colombia, ya que representa aproximadamente el 50% del costo total de producción. El alimento para la tilapia suele estar compuesto por una mezcla de granos, proteínas vegetales y otros ingredientes que pueden variar según la región y el proveedor.
- Mano de obra: La mano de obra es otro de los costos significativos en la producción de tilapia en Colombia, especialmente en tareas como la alimentación, limpieza de estanques y selección de peces. El costo de la mano de obra puede variar dependiendo del tamaño de la empresa y la tecnología utilizada.
- Insumos y suministros: Otros costos importantes pueden incluir la compra de insumos como productos químicos, medicamentos, materiales de construcción y suministros de oficina.
- Energía: La energía es un costo significativo en la producción de tilapia, especialmente en empresas que utilizan tecnologías avanzadas de producción, como la recirculación de agua y la automatización.
- Transporte y logística: Los costos de transporte y logística también pueden ser importantes en la producción de tilapia, especialmente si la empresa necesita transportar los peces a un centro de procesamiento o un mercado distante.

- Impuestos y tarifas: Los impuestos y tarifas asociados con la producción y la venta de tilapia también pueden ser importantes en la estructura de costos.

Es importante tener en cuenta que la estructura de costos puede variar según la empresa y la región en Colombia, y que los costos pueden cambiar debido a factores como la fluctuación de precios de los insumos y los cambios en la tecnología y las prácticas de producción.

#### **4.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Como se ha mencionado en el apartado anterior, los costos de producción de la tilapia en Colombia son relativamente bajos debido a las técnicas agrícolas ampliamente utilizadas, como: balsas flotantes, estanques en tierra y el bajo precio del alimento concentrado producido localmente. Además, se está desarrollando la implementación de nuevas tecnologías para la producción de peces para optimizar el uso del agua, el suelo y los alimentos mediante la implementación de sistemas cerrados con el uso de tecnologías Biofloc, recirculación de agua y uso de energías renovables (sistemas fotovoltaicos). Los productores no necesitan acceso a criaderos o información especializada para producir tilapia. Las tilapias, con su forma única de reproducción (que incuba en la boca) y su extrema resistencia, permiten a los agricultores con los recursos más escasos la oportunidad de criar peces. Incluso se sabe que algunos criadores crían tilapia en cisternas o barriles de 200 litros.

Los costos de producción varían de acuerdo a las zonas de producción y al tipo de sistema utilizado para cada una de las especies. El costo de producción promedio en el país para producir un kilo de tilapia por ciclo es de \$4.280, teniendo en cuenta una mortalidad del 33%, ciclo de cultivo de 240 días, un factor de conversión del 1.6, obteniéndose una rentabilidad aproximada del 18%. De una tilapia entera el 33% corresponde a filete, el producto restante del proceso correspondiente a vísceras, huesos y retazos de carne, los cuales se destinan a la elaboración de hamburguesas, harina y extracción de aceite de pescado. Las cabezas se comercializan en fresco para la elaboración de sopas de pescado. Las pieles se comercializan para curtiembres que las usan para la elaboración de artesanías como zapatos y vestidos de baño, entre otros. Finalmente, las escamas se destinan para la fabricación de colágeno.

El costo de producción de la tilapia en Colombia ha variado en los últimos años, debido a los factores que influyen en la producción acuícola, incluyendo los precios de los alimentos, la mano de obra, la energía, los insumos y otros gastos.

Los costos de producción de la tilapia pueden variar dependiendo de varios factores, como el tamaño de la empresa, la tecnología utilizada, la ubicación geográfica, el tipo de alimentación, el costo de los insumos, entre otros.

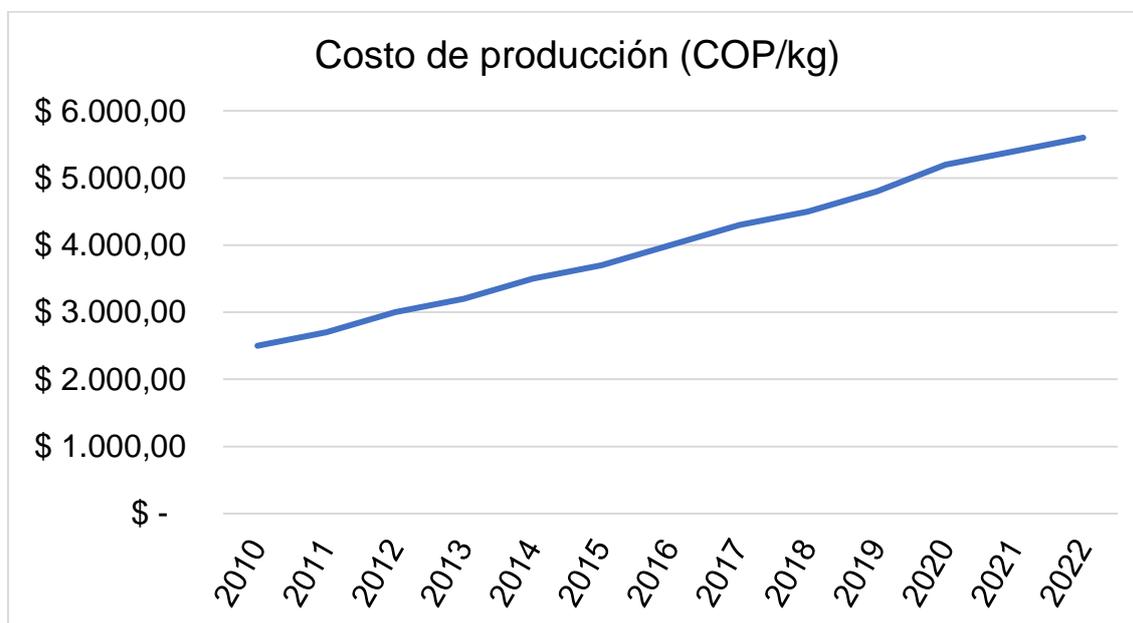
En la siguiente tabla se presenta una estimación de la evolución del costo de producción de la tilapia en Colombia desde 2010, basada en información proporcionada por la Federación Colombiana de Acuicultores (FEDEACUA):

**Tabla 4.1.** Evolución del costo de producción de la tilapia en Colombia

Año	Costo de producción (COP/kg)	Costo de producción (EUR/kg)
2010	\$ 2.500,00	0.80 €
2011	\$ 2.700,00	0.86 €
2012	\$ 3.000,00	0.96 €
2013	\$ 3.200,00	1.02 €
2014	\$ 3.500,00	1.12 €
2015	\$ 3.700,00	1.18 €
2016	\$ 4.000,00	1.28 €
2017	\$ 4.300,00	1.38 €
2018	\$ 4.500,00	1.44 €
2019	\$ 4.800,00	1.54 €
2020	\$ 5.200,00	1.66 €
2021	\$ 5.400,00	1.73 €
2022	\$ 5.600,00	1.79 €

Fuente: elaboración propia a partir de FEDEACUA

**Gráfico 4.1.** Evolución del costo de producción de la tilapia en Colombia



Fuente: elaboración propia a partir de FEDEACUA

Según un estudio del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, los costos de producción promedio por kilogramo de tilapia en el país oscilan entre los 6.000 y los 7.000 pesos colombianos, lo que equivale a alrededor de 1.29 a 1.50 euros al tipo de cambio actual. En la tabla 4.2 se exponen los costos por concepto.

**Tabla 4.2.** Costo de producción de Tilapia por gramo.

Costos de producción	
Peso promedio cosecha (g)	500
Días cultivo	240
% Mortalidad	0,33
# alevinos para obtener 1 kg	2,66
Precio alevino	100
Costo alevinos	266
Precio ponderado kg alimento	1,815
Costo alimentación	2,904
Costos directos e indirectos estimados	1,110

*Nota: los precios están expresados en pesos colombianos*

Los costos del transporte en la producción de tilapia en Colombia pueden variar considerablemente dependiendo de varios factores, como la ubicación de la granja, los destinos de los productos, el tipo de vehículo utilizado y la cantidad de productos transportados. Sin embargo, según algunos estudios y datos disponibles, los costos promedio de transporte para la producción de tilapia en Colombia pueden oscilar entre 5% y 15% del costo total de producción.

Además, se ha estimado que los costos de transporte por kilómetro pueden variar entre 1000 a 3000 pesos colombianos (\$0,26 a \$0,78 USD) por kilómetro recorrido, dependiendo de factores como la distancia y el tipo de vehículo utilizado. También se ha señalado que los costos de transporte pueden ser más altos en zonas rurales o áreas remotas donde el acceso a las vías de transporte es más difícil.

Sin embargo, es importante tener en cuenta, como ya se ha mencionado, que estos costos pueden variar significativamente dependiendo de la región y de los métodos de producción utilizados. Por ejemplo, algunos productores de tilapia en Colombia utilizan tecnologías avanzadas de producción, como la recirculación de agua y la automatización, lo que puede aumentar los costos de producción. Por otro lado, otros productores pueden utilizar métodos más tradicionales y menos costosos.

Además, el costo de los insumos, como el alimento para la tilapia y los insumos para la producción, pueden variar dependiendo de la región y de la temporada. Por ejemplo, los precios del maíz y la soja, que se utilizan como ingredientes principales en el alimento para la tilapia, pueden fluctuar en función de los mercados internacionales.

En resumen, los costos de producción de tilapia en Colombia pueden variar significativamente dependiendo de varios factores, pero en promedio oscilan entre los 6.000 y los 7.000 pesos colombianos por kilogramo.

#### **4.2 COMPARACIÓN ESTRUCTURA COSTOS DE PRODUCCIÓN DE TILAPIA EN COLOMBIA VS OTROS PAÍSES**

En comparación con otros países, los costos de producción de tilapia en Colombia pueden ser relativamente bajos debido a los salarios más bajos que se pagan a los trabajadores, en comparación con los países desarrollados, como Estados Unidos o países de Europa. Además, los costos de los insumos, como el alimento para peces y los medicamentos, pueden ser más bajos en Colombia debido a la proximidad a proveedores locales y a los bajos aranceles de importación.

Por otro lado, los impuestos y los costos de regulación pueden ser relativamente altos en Colombia en comparación con otros países, lo que puede aumentar los costos de producción. Además, la falta de infraestructura de transporte y de energía puede aumentar los costos de producción en las áreas rurales.

Por ejemplo, la comparación de la estructura de costos de producción de tilapia entre Colombia, Estados Unidos, India y España muestra algunas diferencias significativas en términos de costos laborales, precios de los insumos, regulaciones y otros factores.

En términos de costos laborales, India tiene los salarios más bajos entre estos cuatro países. En 2021, el salario mínimo en India es de alrededor de \$79 USD por mes. Colombia tiene el segundo salario mínimo más bajo, seguido de España, y Estados Unidos tiene el salario mínimo más alto. Los costos laborales más bajos en India pueden hacer que los costos de producción de tilapia sean más bajos en comparación con otros países.

En cuanto a los precios de los insumos, hay variaciones significativas entre estos cuatro países. India tiene precios bajos para muchos insumos, como alimentos y medicamentos para peces. Colombia y España tienen acceso a proveedores regionales que pueden proporcionar insumos a precios competitivos. En Estados Unidos, los costos de los insumos pueden ser más altos debido a los costos de importación y a los altos estándares de calidad.

En términos de regulaciones, todos los países tienen regulaciones para la producción de tilapia que pueden afectar los costos de producción. En Colombia, las regulaciones ambientales y sanitarias son rigurosas y los productores pueden incurrir en costos adicionales para cumplir con estas regulaciones. En Estados Unidos, las regulaciones pueden ser más rigurosas en algunos estados y los costos de cumplimiento pueden ser altos. En India, la regulación puede ser menos rigurosa, pero la calidad de los insumos y la infraestructura pueden ser un desafío para los productores. En España, las regulaciones pueden ser menos rigurosas, pero los costos de cumplimiento pueden ser altos debido a los impuestos y tarifas asociados.

Otros factores que pueden afectar los costos de producción incluyen la infraestructura, la tecnología y el clima. Estados Unidos y España tienen una infraestructura de transporte y energía desarrollada que puede reducir los costos de producción. Colombia tiene una ventaja climática que le permite producir tilapia durante todo el año, lo que

ANÁLISIS SOBRE LA CADENA DE VALOR: PROBLEMÁTICA DE LA EXPLOTACIÓN DE LA TILAPIA Y COMERCIO CON ESPAÑA Y COLOMBIA

puede reducir los costos de producción en comparación con otros países. India tiene una tecnología de producción de bajo costo y una amplia disponibilidad de mano de obra, lo que puede reducir los costos de producción.

En general, la estructura de costos de producción de tilapia varía significativamente entre estos cuatro países debido a varios factores, incluyendo los costos laborales, precios de los insumos, regulaciones, infraestructura, tecnología y clima. Cada país tiene sus propias ventajas y desventajas en términos de costos de producción, y los productores deben considerar estos factores al decidir dónde establecer su operación de producción de tilapia.

A continuación, en la tabla 4.3, se presenta un cuadro comparativo de la estructura de costos de producción de tilapia en Colombia, Estados Unidos, India y España:

**Tabla 4.3.** Cuadro comparativo de la estructura de costos por países

Factor	Colombia	Estados Unidos	India	España
Salario mínimo	223,62 €	1.003,38 €	67,68 €	1.002,86 €
Precio de alimentos (por kg)	0,71 €	0,92 €	0,33 €	0,74 €
Precio de medicinas (por litro)	0,12 €	0,24 €	0,06 €	0,15 €
Regulaciones	Rigurosas	Variables	Menos rigurosas	Menos rigurosas
Infraestructura	En desarrollo	Desarrollada	En Desarrollo	Desarrollada
Tecnología	Limitada	Avanzada	Bajo costo	Moderada
Clima	Favorable	Variable	Variable	Favorable

*Fuente:* Elaboración propia a partir de datos. **Nota:** tener en cuenta que la tasa de cambio de la moneda varía con el tiempo.

En definitiva, la estructura de costos de producción de tilapia en Colombia puede ser comparativamente baja debido a la ventaja climática y la industria acuícola establecida, pero los costos de regulación y la falta de infraestructura pueden aumentar los costos en algunos casos

### 4.3 PRECIOS

El precio de la tilapia en Colombia ha experimentado fluctuaciones a lo largo de los últimos años, como resultado de varios factores, incluyendo la oferta y la demanda, los costos de producción y los cambios en el mercado.

A continuación, se presenta la evolución del precio de la tilapia en Colombia desde 2010 hasta 2022, utilizando datos del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA) y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR):

La industria de la tilapia en Colombia maneja los siguientes precios por kilogramo, que varían de acuerdo a la zona y el producto. Podemos observar en la tabla, que Huila es la zona que maneja los precios más bajos, lo cual puede deberse a que es donde más se produce este producto.

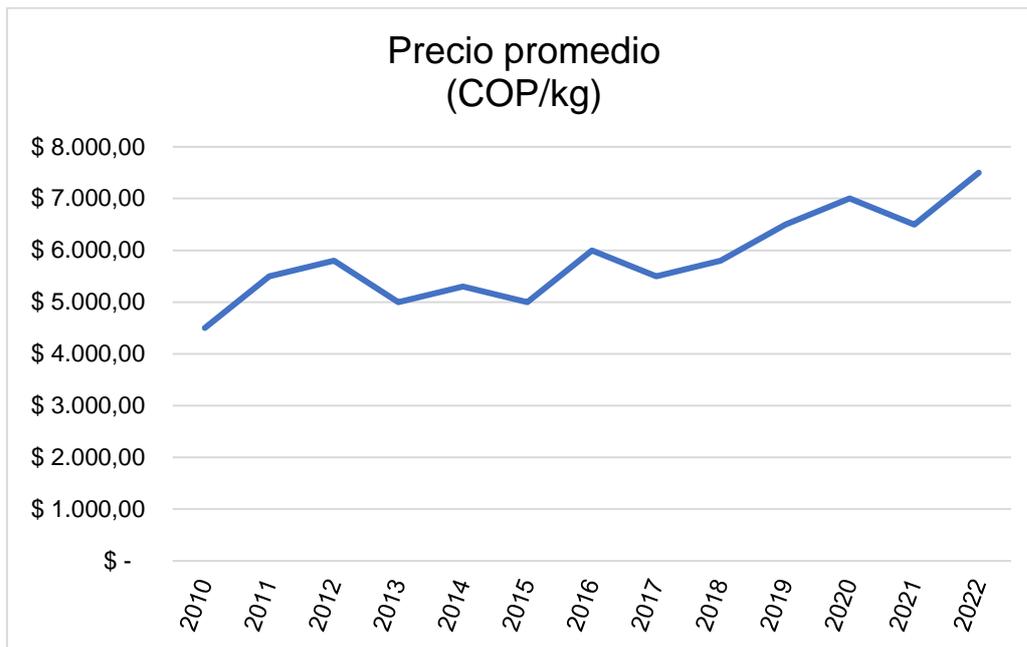
**Tabla 4.4.** *Evolución del precio de la tilapia 2010-2022.*

<b>Año</b>	<b>Precio promedio (COP/kg)</b>	<b>Precio Promedio (EUR/Kg)</b>
2010	\$ 4.500,00	1,44 €
2011	\$ 5.500,00	1,76 €
2012	\$ 5.800,00	1,86 €
2013	\$ 5.000,00	1,60 €
2014	\$ 5.300,00	1,79 €
2015	\$ 5.000,00	1,60 €
2016	\$ 6.000,00	1,92 €
2017	\$ 5.500,00	1,76 €
2018	\$ 5.800,00	1,86 €
2019	\$ 6.500,00	2,08 €
2020	\$ 7.000,00	2,24 €
2021	\$ 6.500,00	2,08 €
2022	\$ 7.500,00	2,40 €

*Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA) y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)*

Es importante tener en cuenta que estos precios son promedios y pueden variar dependiendo del lugar y del contexto específico. Además, la tasa de cambio de la moneda también puede influir en los precios expresados en euros.

**Gráfico 4.2.** Evolución del precio de la tilapia 2010-2022.



En la tabla 4.5 se exponen los precios actuales de la tilapia por gramos, estos precios fueron obtenidos de un informe de *Fedeacua* (2021).

**Tabla 4.5.** Precio de la tilapia en Colombia.

Zona	Atlántico	Antioquia	Caquetá	Bogotá	Boyacá	Huila	Meta	Santander	Tolima	Valle del Cauca
Tilapia roja (250 gr a 300 gr)	8,500	10,300	8,800	8,400	13,000	8,000	8,400	14,375	8,800	8,670
Tilapia roja (más de 300 gr)	9,000	10,500	9,200	8,900	14,000	8,800	8,900	15,250	10,400	8,820
Tilapia nilótica	7,500	8,400	8,000	8,000	11,250	7,600	8,000	12,500	7,200	-

Fuente: elaboración propia a partir de *Fedeacua*. Nota: los precios están expresados en pesos colombianos.

## **5 PROCESO DE IMPORTACIÓN: DE COLOMBIA A ESPAÑA.**

Una vez que tenemos una idea del contexto en el que nos involucraremos a lo largo del trabajo actual, será conveniente concentrarnos un poco más en el proceso de importación, detallando aspectos importantes como: requisitos, importadores, costes, y diferentes etapas de la cadena, entre otros. Este proceso comienza con la producción de tilapias en piscifactorías en Colombia. Una vez que se captura el pescado, se transporta a las plantas de procesamiento donde se limpia, filetea, empaqueta y congela para su transporte. Posteriormente se realiza el proceso de envasado y congelación, que ayuda a mantener la calidad del pescado durante el transporte hacia su destino.

Una vez que el pescado está listo para ser exportado, se transporta a los puertos de Colombia, donde se colocan en los buques de carga, utilizando, así como transporte el marítimo. Estos buques de carga luego viajan a través del Océano Atlántico a puertos en España. Una vez que el pescado llega a España, se transporta a los centros de distribución donde se almacena y prepara para su venta a minoristas o restaurantes.

Respecto a la cadena de valor, el proceso de exportación de tilapia de Colombia a España involucra a diferentes actores, incluidos piscicultores, plantas procesadoras, empresas de logística y distribuidores. Cada actor obtiene una parte de los ingresos generados por la venta del producto, y el precio final pagado por los consumidores refleja el costo de producción, transporte y otros gastos asociados.

Sin embargo, como se ha mencionado, el precio de la tilapia puede variar debido a diversos factores, incluidos el tamaño y la calidad del pescado, el costo de producción y la demanda del mercado. Por lo general, los precios de la tilapia suelen ser más bajos que los de otros tipos de pescado, como el salmón o el atún.

### **5.1 IMPORTADORES.**

Para poder importar tilapia a España, los importadores deben cumplir con la normativa de la Unión Europea (UE) sobre seguridad y calidad alimentaria. Esto incluye el cumplimiento de los requisitos sanitarios y fitosanitarios (SPS) de la UE, que establecen estándares para la seguridad y calidad de los productos alimenticios.

Los importadores también deben cumplir con los requisitos de etiquetado y envasado de la UE, que exigen que los productos alimenticios se etiqueten con cierta información, como el nombre del producto, el país de origen y la lista de ingredientes. Además, los importadores deben asegurarse de que el embalaje y el etiquetado cumplan las normas de seguridad y calidad de la UE.

Entre las empresas importadoras se encuentra la reconocida multinacional Makro que opera en el sector mayorista y, además, proporciona productos a restaurantes, hoteles y otros negocios. Importan pescados y mariscos, incluida la tilapia, a España.

Makro cuenta con un equipo de expertos en pescados y mariscos que asegura la calidad de los productos que importa. Trabajan directamente con las comunidades pesqueras y las piscigranjas para obtener los mejores productos y garantizar que se produzcan de manera sostenible y ética (Makro, s.f.)

En cuanto a la importación de tilapia, Makro trabaja con proveedores de confianza que cumplen con los estándares internacionales de seguridad alimentaria y han implementado sistemas de control de calidad en todo el proceso de producción. La

tilapia normalmente se envía congelada en contenedores a los centros de distribución de Makro en España, donde luego se distribuye a sus clientes.

Entre las empresas que importan este tipo de alimentos en España, tenemos:

- Pescados Nortemar SL.
- Importadores De Mercancías Alimentarias S.L.
- Pescado S.C.C.L.
- Pescado Morejon SL
- Pescado Ahora SL

## 5.2 REQUISITOS

Las normas de comercialización se han establecido en la UE principalmente para productos agrícolas y pesqueros que se suministran frescos al consumidor, con el fin de garantizar el mismo nivel de calidad para todos los productos comercializados en la UE.

Desde la UE, solo se autorizan las importaciones de buques y establecimientos autorizados (por ejemplo, plantas de procesamiento, buques frigoríficos o factoría, cámaras frigoríficas), que hayan sido inspeccionados por las autoridades competentes.

Las importaciones de productos pesqueros de países no pertenecientes a la UE, como lo es Colombia, deben ingresar través de un puesto de inspección fronterizo autorizado bajo la autoridad de un veterinario oficial en el Estado miembro de la UE en cuestión.

Cada envío está sujeto a un control documental sistemático, un control de identidad y, en su caso, un control físico. La frecuencia de los controles físicos depende del perfil de riesgo del producto y también de los resultados de los controles anteriores.

Los envíos que no cumplan la legislación de la UE se destruirán o, en determinadas condiciones, se reenviarán en un plazo de 60 días.

Los productos originarios deben ser transportados desde la UE a un país andino signatario (y viceversa) sin ser transformados posteriormente en un tercer país.

Se permite el transbordo o el depósito temporal en un tercer país si los productos permanecen bajo la vigilancia de las autoridades aduaneras y no son objeto de operaciones distintas de las siguientes:

- Descarga
- Recarga
- Cualquier operación destinada a mantenerlos en buen estado

Los productos originarios podrán ser transportados por tuberías a través de un territorio distinto del de la UE o de los países andinos signatarios.

La prueba del cumplimiento de estas condiciones se presentará a las autoridades aduaneras del país importador.

El producto también debe cumplir todos los demás requisitos aplicables especificados en el Protocolo, como la norma de transporte directo.

Entre los documentos a presentar, por parte del importador, se encuentran:

- Certificado de origen no preferencial

- Factura comercial
- Declaración de Valor en Aduana
- Documentos de flete
- Seguro de transporte
- Lista de embalaje
- Prueba de origen preferencial para países ROSA
- Prueba de origen preferencial para países no ROSA
- Documento Único Administrativo (SAD)
- Prueba de origen preferencial / documentación de origen

Por otro lado, La seguridad de los productos de consumo está garantizada por una amplia legislación sectorial y se complementa con la Directiva 2001/95/CE sobre la Seguridad General del Producto.

Se imponen a los distribuidores las siguientes obligaciones:

- Suministrar productos que cumplan con los requisitos generales de seguridad;
- Informar a los consumidores de los riesgos que puede presentar un producto y de las precauciones que deben tomar;
- Informar a las autoridades designadas de los Estados miembros si descubren que un producto es peligroso y cooperar con ellas en las medidas adoptadas para evitar los riesgos para los consumidores.

Importar a España.

Específicamente para España, y de acuerdo a la Guía de importación de productos pesqueros y acuícolas a España, se requiere lo siguiente:

El importador, ubicado en territorio español, deberá estar inscrito en el Registro General Sanitario de Alimentos (RGSA), conforme al Real Decreto 1712/1991 de 29 de noviembre.

Sólo podrán importarse productos de origen animal procedentes de terceros países si se cumplen los siguientes requisitos:

- Proceder de un tercer país o del territorio de un tercer país que figura en una lista de terceros países de los que se autoriza la importación del producto, elaborada y actualizada en base al artículo 11 del Reglamento (CE) N° 854/2004, del Parlamento y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano,
- En su caso, proceder de un tercer país que tiene aprobado, para el producto en cuestión, el correspondiente plan de vigilancia de residuos de conformidad con la Directiva 96/23/CE del Consejo,
- Proceder de un establecimiento o de establecimientos autorizados, es decir de los que se permiten las importaciones del producto cuando proceda, elaborada de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento (CE) N° 854/2004,

Con respecto a la documentación, es imprescindible el Documento Oficial de Control Sanitario de Mercancías (DOCSM) establecido por la Orden SCO/3566/2004. Este certificado debe ir acompañado de:

Factura comercial.

- Documentos de transporte: Conocimiento de embarque de la partida aérea (Air Waybill) o marítimo (Bill of Lading), cuaderno ATA, cuaderno TIR, etc.
- Lista de carga (Packing list).
- Certificado de origen.
- Declaración sumaria aduanera, excepto en el caso del teleproceso vía EDI, o de la documentación aduanera presentada.
- Seguro de transporte de mercancías.
- Documento de previo pago de tasas de Sanidad Exterior.
- Declaración de importación o Documento Único Administrativo (DUA) y documentos asociados al DUA. (Véase DUA a continuación)
- Original del Certificado sanitario oficial expedido por la autoridad competente del país de origen que acredite el cumplimiento de los requisitos sanitarios, o
- En el caso de productos de la pesca importados directamente de un buque pesquero o congelador, original del documento firmado por el capitán.
- Certificado de captura que garantice que los productos importados en la UE no proceden de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR).

### 5.3 COSTOS DE TRANSPORTE

Con base a la información proporcionada, en la tabla 5.1 se muestran los costos de transporte de tilapia desde Colombia a España durante un período de siete años. Atendiendo a los datos, en 2016, el coste total del transporte fue de 482€ volumen de 100 kilogramos de tilapia, por lo que el coste aproximado por kilo es de 4,82€.

En 2017, el volumen de importación de tilapia aumentó a más de 14mil kilos, y en total el costo del transporte fue de 51mil. El coste por kilogramo se redujo a 3,51€.

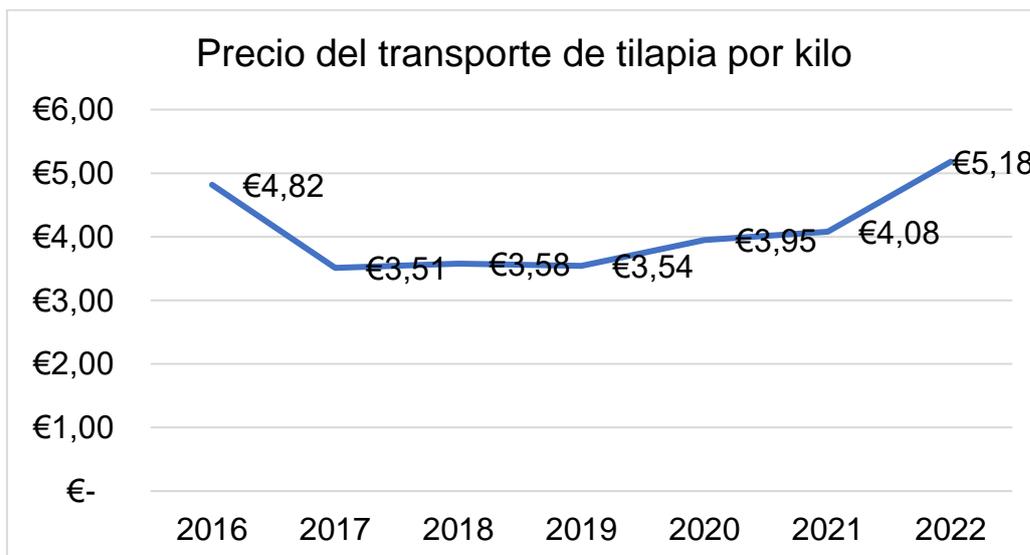
En los años posteriores, el volumen de importación siguió incrementando y, de igual manera, sus costes. Por lo que para 2022 el costo de transporte por kilo de tilapia es de 5.18€

**Tabla 5.1.** Costos de Transporte 2016-2019.

Año	Costo de la importación de tilapia (en kilos)	Volumen de tilapia (en kilos)	Precio de tilapia por kilo (incluido transporte)	Precio de venta tilapia en Colombia	Coste del transporte
2016	482.00 €	100	4.82 €	1.92 €	2.90 €
2017	51,088.00 €	14553	3.51 €	1.76 €	1.75 €
2018	61,774.00 €	17259	3.58 €	1.86 €	1.72 €
2019	70,026.00 €	19782	3.54 €	2.08 €	1.46 €
2020	79,760.00 €	20195	3.95 €	2.24 €	1.71 €
2021	172,200.00 €	42196	4.08 €	2.08 €	2.00 €
2022	164,098.00 €	31674	5.18 €	2.40 €	2.78 €

Fuente: Eurostat (2023)

**Gráfico 5.1.** Evolución del precio de importación de tilapia 2016-2022



Fuente: elaboración propia a partir de Eurostat

## 6 DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.

La distribución mayorista en España se estructura principalmente a través de la red de Mercasa, empresa pública de gestión e información de la cadena alimentaria. Mercasa presta un servicio público a toda la cadena alimentaria, especialmente en el sector mayorista de alimentos frescos, a través de las “Mercas”, una serie de plataformas de distribución mayorista y servicios logísticos. De los 24 mercas distribuidos por toda España, 20 incluyen un mercado mayorista de pescado. Los mercados mayoristas de pescado más importantes son Mercamadrid y Mercabarna.

En el sector minorista español, los productos frescos, incluido el pescado, son la clave para atraer clientes. Las secciones de pescados y mariscos frescos requieren un gran esfuerzo de distribución, siendo el producto más perecedero y el más difícil de gestionar. Al mismo tiempo, también es la categoría más estratégica y diferenciadora. Las grandes cadenas de alimentación suelen tener presencia en las lonjas de pescado repartidas por toda España y la compra de aprovisionamiento se realiza a diario.

Una buena red de transporte es fundamental para garantizar la máxima frescura del producto. Las principales cadenas de alimentación, en particular las que se encuentran dentro de los supermercados e hipermercados, están renovando y ampliando sus áreas de venta de pescado fresco de origen local sin receta, lo que ha recibido una respuesta positiva por parte de los consumidores.

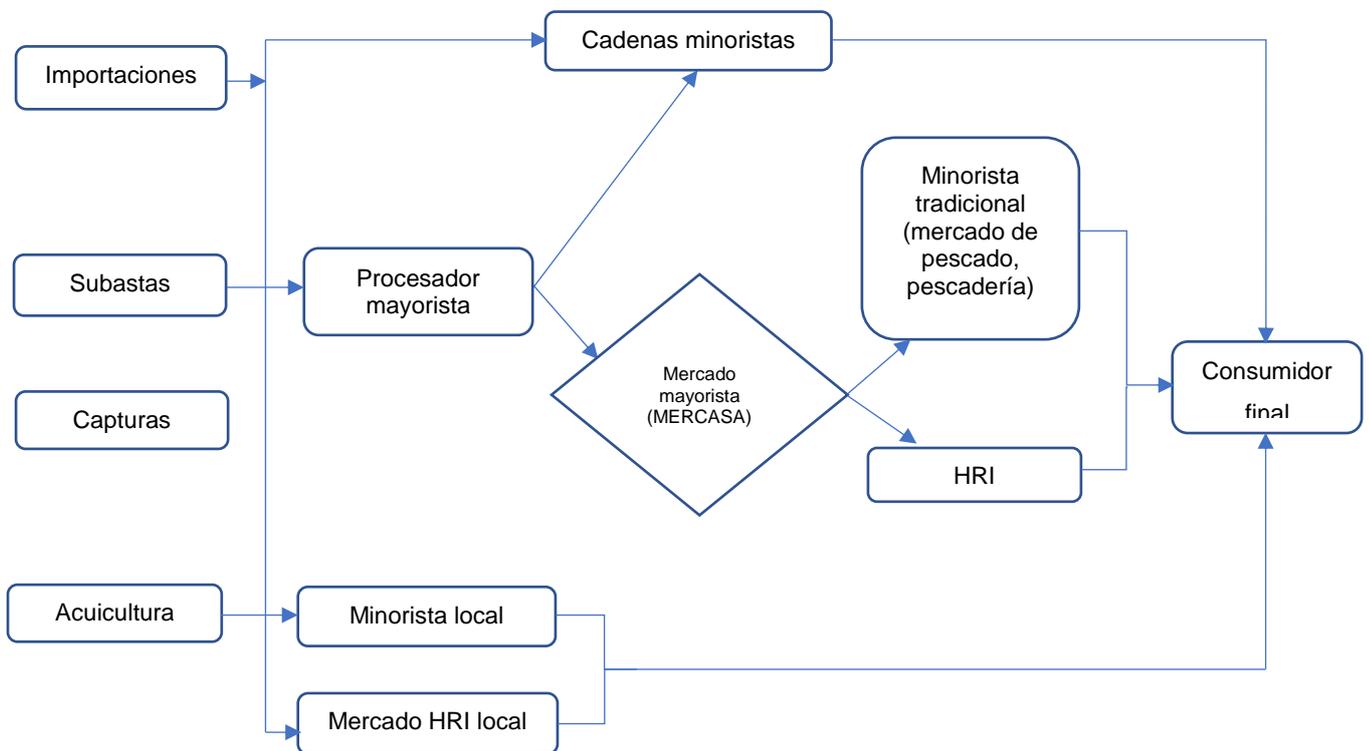
La industria de la pesca y la acuicultura suministra pescados y mariscos a los consumidores a través de diferentes canales de venta, como: el comercio minorista, que incluye principalmente pescaderías y grandes minoristas; servicio de alimentos, que incluye catering, restaurantes y ventas para llevar; y canales institucionales, que incluyen escuelas, comedores, hospitales y prisiones.

Acortar el tiempo entre la producción y la disponibilidad del producto en la tienda es la forma de mejorar la calidad y llegar a los clientes con la máxima frescura. Las secciones

de pescados y mariscos frescos requieren un gran esfuerzo de distribución, siendo el producto más perecedero y el más difícil de gestionar. Al mismo tiempo, también es la categoría más estratégica y diferenciadora. Las grandes cadenas de alimentación suelen tener presencia en las lonjas de pescado repartidas por toda España y la compra de aprovisionamiento se realiza a diario.

Los consumidores pueden adquirir el pescado a través de la pescadería tradicional, los mercados municipales, los supermercados y las grandes superficies. El precio al que comercializa Mercasa la tilapia fresca por kilo es de 5.20€. Por tanto, a este precio se vende este producto en el sector de hostelería y el pequeño comercio. La cadena de distribución y comercialización de este sector se puede observar en el siguiente mapa

**Figura 2.** Mapa de cadena logística de pescados y mariscos.



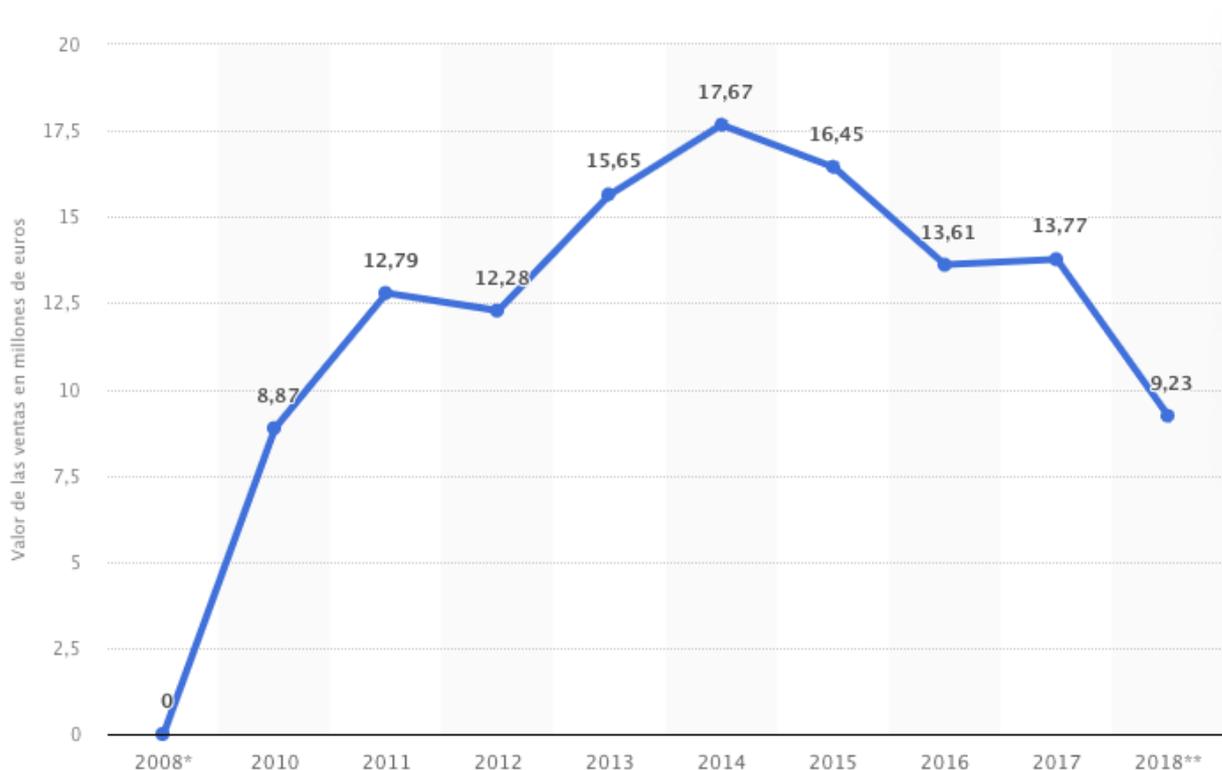
*Fuente:* elaboración propia a partir de Medina (2023)

## 6.1 VENTA DE TILAPIA EN ESPAÑA

La comercialización de tilapia en España se centra principalmente en el sector de la restauración, que incluye restaurantes, hoteles y empresas de catering. La tilapia es muy solicitada en muchos restaurantes y, a menudo, se usa como sustituto de otros pescados como el bacalao o el salmón.

Además del sector de servicios de alimentación, la tilapia también está disponible para su compra en algunos supermercados en España. Sin embargo, la disponibilidad de tilapia en los canales minoristas es más limitada en comparación con otros tipos de pescados y mariscos.

**Gráfico 6.1.** Evolución anual del valor de las ventas de tilapia.



Fuente: Statista (2023)

Los precios que manejan, comercializadoras como Makro en la venta de tilapia son presentados en la tabla 6.1

**Tabla 6.1.** Precios de la tilapia en España.

Producto	Precio
Manet filete tilapia 150/200g 1500g	11,29€
Tilapia roja filete 200 a 250 gramos	13,45
Tilapia roja piezas de 300-500g	9,95€
Tilapia negra acuicultura 400-600g	8,95€

Fuente: elaboración propia en base a Makro (2023)

En promedio, la tilapia se comercializa a 10,91€

## 6.2 COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN

En los supermercados, como Makro, se incurren en diversos costos potenciales involucrados dentro de la comercialización de la tilapia, hay varios costos potenciales involucrados, además del costo de compra y transporte. Entre ellos se encuentran:

Costos de almacenamiento y refrigeración: los supermercados deben asegurarse de que la tilapia se almacene adecuadamente para mantener su frescura. Esto implica invertir en equipos de refrigeración, costos de electricidad para alimentar las unidades de refrigeración y, potencialmente, emplear personal para gestionar el almacenamiento y la rotación del pescado.

Costos de empaque y etiquetado: la tilapia debe empaquetarse y etiquetarse adecuadamente para cumplir con los requisitos reglamentarios y las expectativas del cliente. Los supermercados incurren en costos relacionados con los materiales de empaque, etiquetas y equipos potencialmente especializados para empacar el pescado.

Costos de personal: los supermercados necesitan empleados para administrar varios aspectos de la venta de tilapia, incluida la recepción e inspección de entregas, el reabastecimiento de exhibiciones, la asistencia a los clientes y el manejo de transacciones. Estos costos incluyen salarios, beneficios y posibles gastos de capacitación.

Costos de desperdicio y pérdida: Desafortunadamente, algunas tilapias pueden no venderse o estropearse antes de ser compradas. Los supermercados deben tener en cuenta los posibles desperdicios y pérdidas, que pueden incluir los costos de eliminación y el costo de cancelar el inventario no vendido

Para efectos del presente trabajo, se ha estimado que estos costos son aproximadamente un 60% del precio de venta. Por lo que se valoran en aproximadamente 6.55€ por kilo.

## **7 MÁRGENES DE GANANCIA.**

Como podemos observar en la tabla 7.1, se presentan los márgenes de ganancia de las diferentes etapas de la cadena de valor de la tilapia. En la etapa de producción, el costo de producción es de 1,79 € y el precio de venta es de 2,40€. Esto da como resultado un margen de beneficio del 34%. Es decir, por cada 2,40€ que se ganan con la venta de una unidad de tilapia, aproximadamente 0,81€ representan la ganancia de los productores, lo que indica que la etapa de producción es moderadamente rentable, cubriendo una parte considerable del precio de venta los costos de producción.

Pasando a la etapa de distribución, los costes asociados a esta etapa ascienden a 2,78€, mientras que el precio de venta es de 5,20€. Esto les produce un margen de beneficio del 87%. Por tanto, del precio de venta de 5,20 €, aproximadamente 2,42€ representa el beneficio. La etapa de distribución proporciona un margen de beneficio significativamente mayor en comparación con la etapa de producción, lo que indica que se crea un valor adicional durante el proceso de distribución.

Finalmente, observamos la etapa de comercialización, donde la tilapia tiene un costo de 6,55€, mientras que el precio de venta es de 10,91€. Esta etapa exhibe un margen de utilidad del 67%. Del precio total de venta, aproximadamente 4,36€ son beneficios. La etapa de comercialización muestra un margen de utilidad relativamente alto.

**Tabla 7.1.** Margen de ganancia por etapa

Etapa	Costos	Precio	Margen de ganancia
Producción	1.79 €	2.40 €	34%
Distribución	2.78 €	5.20 €	87%
Comercialización	6.55 €	10.91 €	67%

*Fuente:* elaboración propia a partir de Fedeaqua (2023), Eurostat (2023) y Makro (2023)

En este caso, se puede observar que donde menos margen de ganancia se obtiene es en la etapa de producción, que refleja un 34% de margen de ganancia. El margen de utilidad en esta etapa de distribución es dos veces menor que el de comercialización, lo que indica que el margen de beneficio en esta etapa es mucho más bajo en comparación con el precio total. Todo lo contrario, ocurre en la etapa de comercialización, donde este margen de ganancia es del 67%, que se considera relativamente alto.

Estos márgenes de beneficio brindan información sobre la rentabilidad en cada etapa de la cadena de valor de la tilapia. Sugiere que la etapa de distribución, donde la tilapia se vende a los comercializadores, arroja el margen de utilidad más alto, mientras que la etapa de producción tiene el margen más pequeño. Sin embargo, es importante tener en cuenta que otros factores como los costos generales, las fluctuaciones del mercado y las prácticas comerciales específicas pueden influir en los márgenes de beneficio reales en la práctica. Hay que hacer la salvedad que estos son márgenes en bruto, teniendo en cuenta que muchos de los costos son estimados.

## 8 CONCLUSIONES.

Durante el presente trabajo se ha estructurado e identificado cada etapa de la cadena de valor de la tilapia, que hemos identificado como: Etapa de producción, etapa de distribución y etapa de comercialización. Del mismo modo, hemos podido apreciar que el margen de ganancia de cada etapa varía, por lo que las ganancias de los productores, en porcentaje, no es igual a la de los comercializadores, ya que su precio sube en más del 100%, pasando de un precio de venta de 2.40€ en Colombia, a uno de 10.91€ en España. Esta diferencia se debe, entre otras cosas, a los costos de transporte que encarecen los productos. Por otro lado, también identificamos que Colombia es, después de la India, el país donde los costos de producción de la tilapia son muchos más baratos, lo que contribuye al alto margen de ganancia.

Recordar la importancia de que Colombia aumente la capacidad de producción, ya que actualmente solo hay unos pocos departamentos que participan activamente en la exportación de tilapia a los principales mercados internacionales, como es el caso del Huila, sin tener presente otros departamentos como es Santander, el Magdalena, Valle del Cauca, Córdoba, entre otros, que cumplen y tienen las características para producir y aumentar la presencia en estos mercados y poder suplir la alta demanda, donde Colombia se ha destacado por este producto, y pueda ampliar su presencia internacionalmente.

Uno de los propósitos de este documento fue describir la industria de Colombia, sus características, ventajas, desventajas, proceso de exportación y desafíos que tiene, se puede decir que es una industria que está en crecimiento y que debe consolidarse para lograr ser aún más competitiva.

Además, este producto tiene poco o nulo valor agregado desde su etapa de producción hasta la de comercialización, esto puede deberse a distintas razones como: la venta de la tilapia en su forma natural, es decir, sin ningún tipo de procesamiento adicional, Colombia vende sus productos de forma fresca o congelada, por lo que el valor agregado es nulo. De igual manera, en los supermercados tampoco se comercializa de una forma diferente, la tilapia en lata, por ejemplo, no es tan popular en países como España. Será un gran reto para la industria colombiana empezar a generar valor agregado al producto teniendo en cuenta la fuerte competencia que ya existe y que esta creciendo, logrando una estructura de costes mucho más competitiva.

Por otro lado, posibles problemáticas que pueden surgir durante este proceso como la calidad y seguridad del producto o el cumplimiento de normativas y estándares son minimizadas debido a los altos controles de importación que establece la Unión Europea, lo que hace segura la comercialización de este producto y reduce riesgos de cualquier tipo. Estos controles abarcan varios aspectos, como el etiquetado del producto, las prácticas de higiene, la trazabilidad y el cumplimiento de las normas específicas que rigen la seguridad alimentaria. Si bien estos controles de importación son cruciales para salvaguardar la salud del consumidor y mantener altos estándares de productos, pueden imponer costos adicionales a los productores. El cumplimiento de estas regulaciones a menudo requiere inversiones en infraestructura, tecnología, capacitación y certificaciones para cumplir con los estrictos requisitos. Estos costes asociados con el cumplimiento de los controles de importación deben considerarse como parte de la estructura general de costes del productor. Incluir los costes relacionados con los controles de importación en la estructura de costos del productor garantiza una evaluación más precisa de la rentabilidad y viabilidad de la cadena de valor de la tilapia.

Finalmente, entre las limitaciones que pudieron surgir durante la elaboración del presente proyecto aun cuando se consultaron varias fuentes, se encuentra la poca desagregación y/o disponibilidad de información sobre los diferentes costos en que se incurren, sobre todo, en la etapa de comercialización del producto, por lo que se optó por estimar un posible costo aproximado, sobre todo en la etapa de comercialización, donde se consideraron los gastos en personal, electricidad, entre otros, de un supermercado para comercializar un producto. y los márgenes hacen referencia en este documento son brutos, por lo anteriormente mencionado, generando que el análisis no sea completo a lo largo de la cadena.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aich, N., Paul, A., Gon-Choudhury, T., & Saha, H. (2022). Tilapia Lake Virus (TiLV) disease: Current status of understanding. *Aquaculture and Fisheries*, 7(1), 7-17.
- Brown, L. (1997). *Competitive Marketing Strategy*. Nelson Thomson Learning.
- Carrera-Quintana, S. C., Gentile, P., & Girón-Hernández, J. (2022). An overview on the aquaculture development in Colombia: Current status, opportunities and challenges. *Aquaculture*, 561.
- Centre for the Promotion of Imports (CBI). (2018, Septiembre 25). *Exporting tilapia to Europe*. Retrieved from CBI Ministry of Foreign Affairs: <https://www.cbi.eu/market-information/fish-seafood/tilapia>
- Eurostat (2023, Junio 25). EU trade since 1988 by statistical procedure. Fresh or chilled tilapia "Oreochromis spp." . <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>
- Federación Colombiana de Acuiculturas. (2021). *Infoaqua*. Retrieved from Informes: <https://fedeaqua.org/page/infoaqua?fecha1=&fecha2=&mes1=01&mes1=01&mes2=12&mes2=01&producto=FILETE+DE+TILAPIA+-+CONGELADO#ancla>
- Grupo IMARC. (2021). *Tilapia Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2021-2026*.
- Makro. (2023, junio 25). *Resultados de precios para tilapia (semanal)*. Retrieved junio 25, 2023, from Tienda Makro: <https://tienda.makro.es/shop/search?q=tilapia&tab=search>
- Más Colombia. (2022, octubre 16). *Las exportaciones de tilapia vienen al alza*. Retrieved from <https://mascolombia.com/las-exportaciones-de-tilapia-vienen-al-alza/>
- Medina, A. (2023). *Spain Seafood Report 2023*. Global Agricultural Information Network.
- MERCASA. (2021). *Mercasa Precios y mercados mayoristas*. Retrieved from Mercasa: <https://www.mercasa.es/precios-y-mercados-mayoristas/>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2021). *Acuicultura en Colombia*. Dirección de Cadenas Pecuarias, Pesqueras y Acuícolas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). *El Estado Mundial de la Pesca y Acuicultura. La sostenibilidad en acción*.

ANÁLISIS SOBRE LA CADENA DE VALOR: PROBLEMÁTICA DE LA EXPLOTACIÓN DE LA TILAPIA Y  
COMERCIO CON ESPAÑA Y COLOMBIA

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura,  
Roma.

Porter, M. E. (1985). *Ventaja Competitiva*. Nueva York: The Free Press.

Prabu, E., Rajagopalsamy, C. B., Ahilan, B., Jeevagan, B., & Renuhadevi, M. (2019).  
Tilapia – An Excellent Candidate Species for World Aquaculture: A Review.  
*Annual Research & Review in Biology*, 31(3), 1-14.

Semana (2021, abril 01). *Pescado colombiano conquista a los estadounidenses, ¿cómo  
lo logró?*  
[https://www.semana.com/economia/empresas/agronegocios/articulo/pescado-  
colombiano-conquista-a-los-estadounidenses-como-lo-logro/202100/](https://www.semana.com/economia/empresas/agronegocios/articulo/pescado-colombiano-conquista-a-los-estadounidenses-como-lo-logro/202100/)

*Tilapia Market*. (2023, Julio 08). Retrieved from Tilapia Market:  
<https://tilapia.market/es/tilapia-market-in-colombia/>

Walters, D., & Rainbird, M. (2007). Cooperative innovation: a value chain approach.  
*Journal of Enterprise Information Management*, 20(5), 595-607.