



ANIVERSARIO

Revista Venezolana de Gerencia

Revista Venezolana de Gerencia





Competitividad de las exportaciones de Tilapia en el Huila*

Cerquera Losada, Oscar Hernán**
Gómez Segura, Camilo Fabián***
Arias Barrera, Cristian José****

Resumen

La piscicultura es uno de los sectores priorizado en la Agenda Interna de Competitividad y Productividad del Huila; consolidándose el departamento, como el principal productor y exportador de tilapia, uno de los productos más importantes de Colombia. En este sentido, el objetivo de la investigación fue determinar el nivel de competitividad de la tilapia, a través de índices de ventaja comparativa revelada y determinantes de competitividad exportadora. Desde el plano metodológico se realizan estimaciones de un modelo de regresión múltiple. Los análisis de los indicadores mostraron que el Huila tiene una gran ventaja en la exportación de tilapia fresca, siendo Estados Unidos, Canadá, Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Honduras y los países de la CAN, con los que el Huila presenta mayor complementariedad comercial. Se puede concluir que el Huila presenta una importante ventaja comparativa tanto en la producción como en la exportación de los filetes de tilapia y la tilapia fresca, sin embargo, el acceso a mercados a nivel mundial por parte del Huila es muy limitado. Esto se puede mejorar dado el importante número de acuerdos comerciales firmados por Colombia.

Palabras clave: competitividad; ventajas comparativas; exportaciones; importaciones; tilapia.

Recibido: 28.01.21

Aceptado: 09.05.21

* Artículo de investigación, financiado por la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Surcolombiana mediante convocatoria interna No. 01 de 2018 para conformar el banco de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, menor cuantía, en la modalidad de financiación, dirigida a los grupos de investigación.

** Economista, Magister en Economía, estudiante del doctorado en Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires; profesor de tiempo completo de planta de Economía de la Universidad Surcolombiana; email: oscar.cerquera@usco.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7945-6670> Autor de correspondencia.

*** Economista, Magister en Economía; profesor de tiempo completo de planta de Economía de la Universidad Surcolombiana; email: camilo.gomez@usco.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0043-105X>

**** Economista, Analista de datos de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena; email: cjab1@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7196-5542>

Competitiveness of the exports of tilapia in the huila

Abstract

Fish farming is one of the priority sectors in Huila's Internal Competitiveness and Productivity Agenda; consolidating the department as the main producer and exporter of tilapia, one of the most important products in Colombia. In this sense, the objective of the research was to determine the level of competitiveness of tilapia, through indices of revealed comparative advantage and determinants of export competitiveness. From the methodological plane, estimates of a multiple regression model are made. The analysis of the indicators showed that Huila has a great advantage in the export of fresh tilapia, being the United States, Canada, Costa Rica, El Salvador, Guatemala and Honduras and the CAN countries, with which Huila presents greater complementarity commercial. It can be concluded that Huila has an important comparative advantage both in the production and in the export of tilapia fillets and fresh tilapia, however, access to markets worldwide by Huila is very limited. This can be improved given the significant number of trade agreements signed by Colombia.

Keywords: competitiveness; exports; imports; comparative advantages; tilapia.

1. Introducción

Colombia inició su apertura económica con el llamado "Programa de Modernización de la Economía y la Racionalización del Comercio Exterior" a partir de febrero de 1990. Desde ese momento, se han hecho esfuerzos para introducirse en las principales cadenas de comercio en todo el mundo, contando con 19 acuerdos internacionales de inversión. Se suma a ello, 15 tratados de libre comercio vigentes, que han traído al país oportunidades de mejora en temas de competitividad, bienestar social y crecimiento económico.

Han sido varios los esfuerzos que el país ha hecho para fomentar la competitividad; en el año 2004,

mediante el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social - Conpes 3297, se dan los lineamientos metodológicos para que se implemente la llamada Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad, como estrategia para fortalecer la competitividad y también la productividad en todo el país. Esta iniciativa, que se promovió desde el gobierno colombiano, permitió generar acciones estratégicas de diseño de programas y proyectos, con el ánimo de aprovechar las oportunidades productivas de las regiones, y poder insertarse exitosamente en la economía mundial.

Atendiendo el llamado por parte del gobierno nacional; el gobierno departamental del Huila, definió la

Agenda Interna de Productividad y Competitividad en el año 2005, en donde se expusieron las verdaderas posibilidades que tenían en el mercado global las apuestas productivas priorizadas para el Departamento. Después de hacer una evaluación del cumplimiento de todas las apuestas, la Agenda se redefine y actualiza para el año 2015 con cinco apuestas productivas: I) Agroindustria con base tecnológica enfocada a los cafés especiales, el cacao, las frutas y el tabaco, buscando convertir al departamento en emporio nacional de esas cadenas productivas; II) Turismo, para convertir al Huila en el principal destino de turismo ecológico y cultural, no solo en el mercado nacional sino también en el internacional; III) Piscicultura, con el fin de consolidar la cadena de semilla, engorde, procesamiento y comercialización del producto bajo condiciones ecológicas; IV) Minería, para consolidar el proceso de industrialización sostenible en fosfatos, arcillas y mármoles; y V) Energética, para aprovechar el potencial hidrológico del departamento para la generación de energía.

Siguiendo al Departamento Administrativo Nacional de Estadística - Dane (2014), el inicio de la acuicultura en Colombia fue en el año de 1938 con la liberación de la trucha de arco iris *Onchorhynchus mykiss* en lagunas naturales, pero fue en 1980 donde se da inicio a la piscicultura comercial con la llegada al país de especies como la tilapia, híbrido que resulta del cruzamiento de varias especies originarias del continente africano e Israel. Este producto ha tenido gran

acogida en términos de productividad, al tener ventajas comparativas con relación a otras especies.

Huila es el principal exportador de tilapia de Colombia, de esta forma, en el año 2019, el 85,68% de todas las exportaciones registradas para el filete de tilapia y el 98,67% de las exportaciones de tilapia fresca del país, provenían del departamento del Huila. La tilapia y su presentación en filetes representaron el 8,76% del total de exportaciones registradas en el Huila para el año 2019, esto es cercano a 41.403 miles US\$FOB (Franco a bordo, puerto de carga convenido) del total comercializado.

Como se ha evidenciado, el sector piscícola en el Huila, es de gran importancia no solo para el Huila, sino también para el resto del país, por ello su priorización como apuesta productiva del departamento. Por lo anterior, se considera importante hacer un estudio para determinar el nivel de competitividad de la tilapia, a través de los índices de ventaja comparativa revelada durante el periodo 2009 a 2019, mediante la estimación de un modelo de regresión múltiple. El estudio revela las diferentes variables que más se relacionen con la competitividad, logrando determinar a partir de los tratados realizados con Colombia, los principales socios comerciales hacia donde se puede comercializar este producto¹.

2. Producción y ventajas competitivas de la tilapia en Huila - Colombia

Los sistemas de producción de

1 Este análisis se realiza para los dos productos más importantes derivados de la piscicultura, la tilapia y el filete de tilapia.

tilapia roja se enfocan generalmente en dos sistemas, el de estanques en tierra y el de jaulas flotantes ubicadas principalmente en embalses de hidroeléctricas. La cadena acuícola en Colombia ha sido fortalecida entre otros aspectos, con la creación de organizaciones de cadena en el sector, mediante la Ley 811 de 2003², el Decreto 3800 de 2006³ y la Resolución 186 de 2008⁴.

La apuesta productiva de piscicultura en el Huila presenta grandes ventajas, una de ellas es el gran inventario de recurso hídrico, principalmente con la hidroeléctrica Betania, que tiene una capacidad recomendada de carga de hasta 22.000 toneladas/año, de las cuales solamente se tiene capacidad instalada para 4.243 toneladas (Gobernación del Huila, 2005), además, la construcción de la hidroeléctrica el Quimbo, que aún si bien aún no está siendo utilizada con fines de producción pesquera, presenta un gran potencial debido a su enorme extensión territorial. La ubicación geográfica, logra facilitar los procesos de integración regional con el que se puede alcanzar un fortalecimiento en los procesos investigativos relacionados con la acuicultura.

Gracias a la especialización y al posicionamiento que ha logrado en el ámbito nacional, la tilapia en el Huila ha logrado un buen nivel de penetración y aceptación en el mercado interno, con

un amplio margen de crecimiento en los grandes centros de consumo y otros mercados que aún no han sido atendidos en ciudades intermedias.

Con relación a los procesos de certificación de calidad para el producto final resultante del proceso, se está en inicios de la aplicación del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control - HACCP por sus siglas en inglés - y la aplicación de las buenas prácticas de manufactura en el grupo de los grandes productores, así como la mejora de la cadena de frío durante todo el proceso, estos aspectos han aportado a aceptación del producto en grandes mercados, en los que se han podido mostrar precios atractivos, como ventaja competitiva que le ha permitido a los productores ingresar exitosamente al exigente mercado de los Estados Unidos.

Con base a las estimaciones de la Secretaria Técnica Nacional de la Cadena de la Acuicultura – MADR – 2019, Colombia produjo en el año 2019, 165.444 toneladas en piscicultura, de la cual, el Huila aportó el 36,54% a total producido, consolidándose como el primer productor en el país, seguido por el Meta con el 11% de participación. De acuerdo al Sistema de Información Regional SIR Huila, en el año 2019, el departamento del Huila cosechó 25,3 millones de kilogramos de tilapia en jaulas y jaulones, concentrando su producción en tres municipios, Campoalegre con el

-
- 2 Por medio de la cual se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación.
 - 3 Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 811 de 2003 modificatoria de la Ley 101 de 1993, sobre Organizaciones de Cadenas en el Sector Agropecuario, Pesquero, Forestal y Acuícola.
 - 4 Por la cual se reglamenta parcialmente la Ley 811 de 2003 y el Decreto 3800 de 2006 sobre la inscripción de las organizaciones de cadena en el Sector Agropecuario, Forestal, Acuícola y Pesquero ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

50,3%, Yaguará con 41,3% y Hobo con 8,4%.

Según la información presentada en la Evaluación Agropecuaria por parte de la Gobernación del departamento del Huila, la producción de la piscicultura en el 2019 fue de \$421.195 millones a precios de 2005, representando así el 13,52% de participación en el total de producción por parte del departamento. De la evaluación agropecuaria también se observa, que la producción piscícola experimentó un crecimiento de 26,81% con respecto al 2018, representada fundamentalmente en las variaciones de la productividad de tilapia, con una participación, para 2019, del 91,96% en el total de la producción piscícola, seguido de la cachama (3,65%) y la trucha (2,23%), convirtiendo la tilapia como la especie que más contribuye al crecimiento del sector.

Siguiendo la temática planteada, es importante revisar estudios previos en este sector en particular. Así se referencia a Buitrago y Stellan (2017), quienes analizan puntos fuertes y débiles del intercambio de los productos agropecuarios de Colombia frente a los Estados Unidos. Los autores, por medio del cálculo del indicador de Ventajas Comparativas Reveladas (CSC), determinaron que 53 de los 60 grupos agropecuarios evaluados presentan desventajas sin beneficios proteccionistas, logrando concluir que en Colombia no existe suficiente competitividad para aprovechar Tratados de Libre Comercio.

En este mismo orden, Cerquera, Giraldo, Córdoba (2017), determinaron las potencialidades que tiene la exportación de fertilizantes fosfatados producidos y exportados por el departamento del Huila; en la investigación, a partir de los índices de ventaja comparativa revelada,

de intensidad importadora y el de complementariedad comercial, lograron identificar que los abonos minerales y la creta, son los productos que tienen una ventaja comparativa revelada y de complementariedad comercial mayor, comparado con otros países, lo que induce a determinar que esos productos evaluados son los que presentan las mayores ventajas en términos de exportación.

Asimismo, Palacios y Hernández (2018), analizaron el comportamiento de diferentes indicadores relacionados con la ventaja comparativa de los diferentes países que conforman la denominada Alianza del Pacífico, estimaron diferentes indicadores bilaterales asociados a la ventaja comparativa y de balanza comercial para identificar el grado de relación existente en los diferentes países, obteniendo como resultados que existen algunos grupos intercambiados de productos entre países que incrementaron su comercio al año de haberse creado la alianza.

Para determinar el potencial de exportación, se midió la competitividad que tiene la tilapia por medio del Índice de Ventaja Comparativa Revelada (ICVR), seguido del Índice de Intensidad Importadora (III), con el fin de identificar a los diferentes países que presentan una mayor demanda de tilapia. Mediante el Índice de Complementariedad Comercial (ICC) se encontró que los países que se complementan comercialmente con el Huila en relación a la tilapia y por medio de la estimación de una regresión lineal múltiple, se logra determinar el efecto que tienen variables como el producto interno bruto departamental, la tasa de cambio real, los precios del filete de tilapia y el desempleo, sobre la variable dependiente representada por el indicador de competitividad de la tilapia

en el Huila. En función de estos hallazgos previos, se considera de vital importancia el estudio de la competitividad a partir de la determinación de índices y determinantes de la competitividad exportadora

3. Consideraciones metodológicas de la investigación

La competitiva exportadora de la tilapia para el departamento del Huila, se realizó teniendo en cuenta las importaciones y exportaciones que realizó el Departamento en el periodo 2015 - 2019, así como las importaciones y exportaciones de los demás países del mundo, tomadas a precios FOB, basado en el sistema de armonización con seis dígitos de 2017 de subpartidas arancelarias. Los datos de exportación de tilapia realizados por parte del Departamento provienen de Legis Comex, mientras que los del resto del mundo proceden de los datos disponibles en Trade Map.

El término de ventaja comparativa se viene discutiendo, desde los planteamientos de Ricardo (1817), Ohlin (1933), Liesner (1958), Balassa (1965), Vollrath (1991), hasta llegar a Krugman, Obstfeld y Melitz (2012). En este sentido, para determinar si la tilapia es competitiva en el mercado global, se estima el Índice de Ventaja Comparativa Revelada IVCR, que toman valores superiores o inferiores a uno⁵.

En este sentido, el modelo planteado, está representado de la siguiente forma:

$$IVCR_{ij} = (X_{ij}/X_i)/(X_{wj}/X_w) \quad (\text{Ecuación 1})$$

El subíndice i simboliza la región o el país, w simboliza al mundo, j el producto, y la X incluye todas las exportaciones de la región o del país (X_i), del mundo (X_w) y de Colombia sobre la tilapia (X_{ij}), y del resto del mundo sobre el sector o producto analizado, representado por (X_{wj}).

El Índice de Intensidad Importadora III, indica la proporción de bienes que más se importan, en este caso, se estima para los países con los cuáles Colombia tiene firmados Tratados de Libre Comercio (TLC). Si el índice resulta ser superior a uno, se establece que el país ha importado significativamente tilapia, es decir que el país ha importado en mayor proporción a lo evidenciado en el resto del mundo.

$$III_{ij} = (M_{ij}/M_i)/(M_{wj}/M_w) \quad (\text{Ecuación 2})$$

Donde i , j y w indican lo mismo que en la ecuación (1). En este caso M simboliza el total de importaciones registradas de la región o del país (M_i), del mundo (M_w), de Colombia sobre la tilapia (M_{ij}), y del resto de países sobre la tilapia (M_{wj}).

Del grado asociado de lo exportado por un país y lo importado por otro en relación del mismo bien, resulta del Índice de Complementariedad Comercial ICC, que resulta de multiplicar el IVCR de la región o país de estudio, por el III del país o región que importa el producto.

5 Si el valor resulta ser superior a uno, el país es competitivo internacionalmente, para el caso de la tilapia, mientras que, si el valor es inferior a uno, el país resulta ser no competitivo

$$ICC_{ABj} = IVCR_A * III_B$$

(Ecuación 3)

Donde, ICC_{ABj} es el denominado Índice de Complementariedad Comercial, para el país A y B , mientras que III_B indica la intensidad de importación de la región o el país B . Si el ICC resulta ser superior a 1, existe potencial inmediato para exportar el producto, es decir que A es especializado en la exportación del bien, mientras que B es especialista en importar el mismo bien, para el caso de la tilapia.

Una vez analizadas las ventajas comparativas, se desarrolla un modelo lineal de regresión múltiple que permite identificar las variables que más inciden en la competitividad exportadora de tilapia. La variable explicada representada por $VCRv$, representa el índice de ventaja comparativa revelada de Vollrath, que establece la competitividad exportadora de la tilapia, para el caso del Huila, como se identifica en la ecuación 4.

$$VCRv_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Precio}_{it} + \beta_2 \text{TCRCol}_t + \beta_3 \text{PIBH}_{it} + \beta_4 \text{Desempleo}_{it} + \mu_i$$

(Ecuación 4)

Donde la variable contiene los datos del precio de venta de la tilapia, incluye datos sobre el tipo de cambio real del país en pesos colombianos por dólar, incluye la producción total del Huila a periodicidad trimestral desde el 2009 a 2019.

4. Competitividad exportadora de la tilapia en Huila – Colombia

Con el propósito de determinar la competitividad exportadora de la tilapia y el subproducto de tilapia fresca, se

realizados dos tipos de análisis. En primer lugar, se estimaron los índices de competitividad exportadora para la tilapia y el subproducto tilapia fresca, ambos con subpartida arancelaria diferente. Estos índices se estimaron para el departamento del Huila y los países con los que Colombia tiene tratados y/o acuerdos de libre comercio vigentes; como segundo aspecto, se realizó la estimación de un modelo econométrico de regresión múltiple de series de tiempo, con el objetivo de establecer cuáles son las variables que influyen en la competitividad de las exportaciones tanto de la tilapia como de la tilapia fresca.

4.1. Índices de Competitividad Exportadora

En el departamento del Huila se produce el 46% de la producción total nacional de tilapia, con cerca de 120.230 toneladas al año, siendo el máximo productor colombiano. Las condiciones geográficas y climatológicas del Departamento se han constituido como una de las principales ventajas comparativas del Huila, toda la capacidad instalada generada a partir de las represas hidroeléctricas de Betania y el Quimbo, además de la producción en lagos artificiales, convierten a la piscicultura en un sector con un enorme potencial productivo. Los dos productos más importantes, y que más exporta el Huila, derivados de la piscicultura son la tilapia, el filete de tilapia y la tilapia fresca. El consumidor más importante de tilapia en el mundo son los Estados Unidos, y a su vez, es el socio comercial más importante del país; el 99,05% de las exportaciones de filete de tilapia y el 98% de la tilapia fresca del Huila, tienen como destino los Estados Unidos. Es

un mercado que para el Huila funciona prácticamente como un monopsonio, sin estar establecido como tal, con un gran potencial de expansión hacia otras economías.

Como se evidencia en la tabla 1, el índice de ventajas comparativas reveladas del filete de tilapia para el Huila es de 5.394 en promedio para los años de estudio, 2016-2019, lo que revela

que el filete de tilapia exportado por el Departamento, es altamente competitivo en el comercio mundial, debido a que la proporción de la exportación de filete de tilapia huilense en la exportación mundial de los filetes del tilapia, es 5.394 veces mayor, en comparación con la proporción de la exportación total de bienes del Huila en la exportación total mundial.

Tabla 1
Índices de competitividad del filete de tilapia huilense con los tratados vigentes de Colombia para el periodo 2016-2019.

| | Total, periodo 2016-2019 | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------|---------------|
| | III | ICC | Potencialidad |
| México | 0,00 | 0,00 | |
| Guatemala, Honduras y El Salvador | 4,68 | 25232,21 | Inmediata |
| Chile | 0,34 | 1849,78 | Medio |
| Estados Unidos | 5,94 | 32055,67 | Inmediata |
| Canadá | 2,92 | 15739,07 | Inmediata |
| Venezuela | 0,00 | 0,00 | |
| Costa Rica | 22,96 | 123851,37 | Inmediata |
| Cuba | 0,01 | 46,56 | Medio |
| Corea del Sur | 0,00 | 14,89 | Medio |
| Unión Europea | 0,01 | 45,45 | Medio |
| CAN- | 2,14 | 11551,15 | Inmediata |
| EFTA | 0,02 | 106,65 | Medio |
| Alianza del pacífico | 0,32 | 1744,67 | Medio |
| Mercosur | 0,00 | 2,16 | Medio |
| CARICOM | 0,00 | 6,87 | Medio |
| Departamento del Huila | IVCR | 5394 | |

Fuente: Elaboración propia

La competitividad medida a través de este índice de la tilapia del Departamento es incluso mayor

a la presentada por el café, que de acuerdo con resultados de Cerquera, Pérez y Sierra (2020), es de 757,68 en

promedio para los años 2015 al 2018. En términos generales, con respecto a la competitividad exportadora, la tilapia es más importante que el café para el Huila, siendo este último, un producto sumamente importante, no solo para la región sino para todo el país. Resulta interesante el crecimiento del índice a lo largo del periodo, pasando de 3.486 en el 2016 a 10.823 en el 2019; esto se debe al aumento de la proporción del filete de tilapia en las exportaciones totales huilenses, las cuales pasaron de 0,55% del total de exportaciones del Huila en 2016, a 8,4% en el 2019.

Uno de los países, con lo que Colombia tiene vigentes acuerdos comerciales, que presenta mayor intensidad importadora del filete de tilapia es Costa Rica, indicando que la importación de filete de tilapia en este país con respecto al total de importaciones mundiales de este producto es 22,96 veces mayor que las importaciones de los demás productos. Le sigue Estados Unidos que, aunque también registra exportaciones del producto, es el principal importador de filete de tilapia en el mundo, importó un total 145.258 miles de dólares a precio FOB para el 2019. Los países de El Salvador, Guatemala y Honduras, así como Canadá y los países miembros de la CAN, también presentan una intensidad importadora⁶, indicando que estos países también son consumidores de filetes de tilapia.

Al tener un IVCR muy alto en los filetes de tilapia, el departamento presenta complementariedad comercial con la mayoría de los países analizados⁷, con excepción de México y Venezuela

que no registran importaciones de filete de tilapia en el periodo estudiado. El Huila presenta complementariedad con potencialidad inmediata con países con El Salvador, Guatemala y Honduras, Canadá (segundo mayor importador del mundo), Costa Rica, Estados Unidos y los países miembros de la CAN (Perú es el mayor importador en este acuerdo). Con los países restantes, se presenta una complementariedad comercial con potencialidad media, debido mayoritariamente a la alta proporción de las exportaciones del Huila, más que a las importaciones de estos países, las cuáles en términos relativos son bajas. Por lo tanto, estos mercados, deben evaluarse como potenciales destinos de exportación, en el mediano y largo plazo, mientras las dinámicas de consumo se ajustan en estos países.

Dada la importancia de la tilapia en el Huila, se estudia el subproducto de tilapia fresca para el Departamento, pues en el periodo de estudio se registró un crecimiento exponencial en las exportaciones, pasando de 6.651 de dólares a precio FOB exportado durante 2016, a 6.515.444 dólares para el 2018, y 2.246.531 dólares en el 2019, un crecimiento total de 979% entre 2016 y 2018. Un aspecto importante para el Departamento, es que el 98,6% de las exportaciones de tilapia fresca del país durante 2019, provienen del Huila; es decir, el departamento del Huila es el máximo productor y exportador de tilapia de Colombia.

La tilapia fresca representa un elevado índice de ventajas comparativas reveladas, esto se debe al gran

6 Con un índice de intensidad importadora mayor a 1.

7 Representan países con los cuáles Colombia tiene firmados tratados de libre comercio.

crecimiento que ha tenido este producto en las exportaciones departamentales. En el periodo estudiado el IVCR de la tilapia fresca es de 4.335, esto significa que la tilapia fresca exportada por el Departamento, es altamente competitiva en el comercio mundial, debido a que la proporción de la exportación de la tilapia fresca huilense en la exportación mundial de dicho bien; es decir, el Huila está exportando más tilapia fresca, proporcionalmente hablando, con

relación al total de productos que exporta el Departamento.

Al igual que con el filete de tilapia, quien mayor intensidad importadora registra es Costa Rica, 49,9, lo que indica que la importación de filete de tilapia en este país con respecto al total de importaciones mundiales de este producto es 49,9 veces mayor que las importaciones de los demás productos (tabla 2).

Tabla 2
Índices de la tilapia fresca huilense con los tratados vigentes de Colombia para el periodo 2016-2019

| | Total, periodo 2016-2019 | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------|---------------|
| | III | ICC | Potencialidad |
| México | 0,12 | 511,34 | Medio |
| Guatemala, Honduras y El Salvador | 4,14 | 17968,89 | Inmediata |
| Chile | 0,07 | 295,03 | Medio |
| Estados Unidos | 0,91 | 3927,77 | Medio |
| Canadá | 0,92 | 4002,26 | Medio |
| Venezuela | 0,04 | 159,66 | Medio |
| Costa Rica | 49,90 | 216353,89 | Inmediata |
| Cuba | 0,00 | 0,00 | |
| Corea del Sur | 0,00 | 0,00 | |
| Unión Europea | 0,01 | 26,99 | Medio |
| CAN- | 0,01 | 49,16 | Medio |
| EFTA | 0,00 | 10,61 | Medio |
| Alianza del pacifico | 0,11 | 457,08 | Medio |
| Mercosur | 0,01 | 52,71 | Medio |
| CARICOM | 0,00 | 0,83 | |
| Departamento del Huila | IVCR | 4335 | |

Fuente: Elaboración propia (2021)

Los países centroamericanos de Guatemala, Honduras y Salvador, es el segundo grupo de países con mayor proporción de importación, estos países han aumentado considerablemente el IIL en el transcurso de los años, pasando de 1,73 en 2016, a 6,37 en 2019. Estados Unidos y Canadá también registran importantes cifras de importaciones de tilapia, en términos absolutos son los que más importan, sin presentar necesariamente intensidad importadora. Otros países han venido aumentando sus niveles de consumo de tilapia, especialmente los pertenecientes a la Unión Europea.

De nuevo, Guatemala, Honduras y Salvador y Costa Rica, presentan complementariedad comercial inmediata con el Huila, debido no solo al potencial exportador del Departamento, sino a la intensidad importadora de estos países. Estos mercados para el Huila se constituyen en una importante oportunidad de expansión. En la actualidad, el Departamento no exporta hacia estos destinos, lo que, a su vez, se convierte en un reto y en una oportunidad, pues se abre un mercado potencial en el cual se puede incursionar.

Estados Unidos es el principal importador de este producto en el mundo y también es el principal socio comercial de la tilapia huilense. El departamento del Huila tiene complementariedad comercial con potencialidad media con Estados Unidos, al igual que con Canadá; es importante mencionar que estos dos países importan con mayor intensidad el primer producto analizado, en lugar de tilapia fresca, no obstante, analizando los volúmenes de importación, y la producción local, siempre serán un socio comercial importante.

Estos dos países, al igual que Chile, Venezuela y los países que integran la

CAN, EFTA, Unión Europea, Mercosur y Alianza del Pacífico, se convierten para el Huila un posible destino de exportación de tilapia fresca, aunque con menores niveles de acceso con relación a los países con complementariedad inmediata. Sin embargo, el país mantiene cierta relación comercial con algunos países, en especial con Estados Unidos, hacia donde salieron el 87,3% del total de tilapia fresca de Colombia; otros países hacia donde también se exporta este bien son Canadá, España, Reino Unido y Chile. Esto es importante en la medida que ya se han establecido canales de comercialización a nivel nacional, que pueden ser aprovechados por el Huila.

El acuerdo con CARICOM, no mostró complementariedad comercial para los años estudiados debido a las bajas importaciones de tilapia fresca, pero se destaca que, a lo largo del periodo, estos países han venido aumentando sus niveles de importación. Con Corea del Sur y Cuba no se reportaron importaciones de tilapia fresca, por lo tanto, no se presenta complementariedad comercial con estos países.

4.2. Determinantes de la Competitividad Exportadora

Con el propósito de establecer cuáles son las principales variables que determinan la competitividad de los productos estudiados, se estimaron dos modelos econométricos de series de tiempo corregidos por heterocedasticidad, uno para el filete de tilapia y otro para la tilapia fresca. Además, el modelo se estimó en elasticidades, pues tanto la variable explicativa como las explicadas se transformaron en logaritmo. Los

resultados del modelo planteado para el primer producto, filete de tilapia, se encuentran en la tabla 3.

Tabla 3
Resultados del modelo econométrico para el filete de tilapia huilense

| Variabes | Coef | Error Estándar | t-valor |
|---------------------------------------|---------|----------------|---------------|
| C | -65.202 | 13.976 | -4.665*** |
| Ln_PIBHui(-1) | 8.434 | 1.799 | 4.687*** |
| Ln_TCRCol | -0.290 | 1.270 | -0.228 |
| Ln_Precio(-1) | 7.595 | 2.790 | 2.722** |
| Ln_Tdesempleo(-3) | -3.571 | 1.686 | -2.118** |
| R2 | | 0.766 | |
| F-valor | | 26.311*** | |
| Observaciones | | 37 | |
| Durbin-Watson stat | | 1.348 | |
| Factor de Inflación de Varianza (VIF) | | | |
| | | Ln_PIBHui(-1) | 3.218 |
| | | Ln_TCRCol | 2.685 |
| Ln_Precio(-1) | | 1.034 | |
| Ln_Tdesempleo(-3) | | 1.496 | |
| Jarque-Bera | | Chi-cuadrado | Prob |
| 2.240 | | 0.326 | |
| Breusch-Pagan-Godfrey | | F-valor | Prob. F(4,32) |
| 1.282 | | 0.297 | |

Nota: ***, **, * denota el nivel de significancia de 1 %, 5 %, y 10 %, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia (2021)

Se estima un modelo econométrico con 4 variables explicativas, a saber, PIB del Huila (a precios corrientes), tasa de cambio real, precio del filete de tilapia y la tasa de desempleo; como variable dependiente se utilizó el índice de ventajas comparativas de Vollrath (1991), IVCRV. Además, se emplea un modelo log-log con mínimos cuadrados ordinarios y se emplea los estadísticos F y t para medir significancia global e individual del modelo. El VIF para

el modelo demuestra que el conjunto de variables explicativas no presenta multicolinealidad, siendo el PIB del Huila el que presenta mayor factor de inflación con tan solo 3,22.

También se probó la normalidad a través de Jarque Bera, la cual demostró con un valor de probabilidad de 0,326, que los residuos del modelo estimado presentan una distribución normal con media centrada en cero, y varianza constante. Con relación a la

heterocedasticidad, medida a través de Breusch, Pagan y Godfrey, el modelo presenta homocedasticidad con un valor de probabilidad de 0,297, por lo que, la varianza de los residuos es constante. Por último, no se demostró autocorrelación, ya que, el índice de Durbin-Watson (1,348) está en el área de no rechazo con un nivel de significancia del 5%, es decir, no existe autocorrelación serial en los residuos.

El modelo planteado para el filete de tilapia muestra un R-cuadrado de 0,766, por lo tanto, la variación del conjunto de variables independientes explica el 76% del cambio de la variable dependiente. Asimismo, la prueba F denota que el modelo es globalmente significativo. Los resultados del modelo indican que el tipo de cambio no presenta significancia estadística, por lo tanto, no hay evidencia empírica para suponer que la tasa presentativa del mercado del dólar se relaciona con la productividad del filete de tilapia. Las demás variables resultaron ser todas estadísticamente significativas a diferentes niveles de significancia.

El PIB del Huila se asocia de manera directa a la competitividad, siendo significativa en el primer rezago, ante una variación de 1% en el PIB trimestral del Huila, la competitividad exportadora de los filetes de tilapia aumenta en 4,68%; esta relación se debe al constante crecimiento en las exportaciones del producto y también, a la importancia que ha tomado el sector de la piscicultura en la economía

huilense. Este resultado coincide con el estudio de Cerda et al, (2011). La tasa de desempleo tiene significancia en el tercer rezago. El desempleo se relaciona negativamente la competitividad exportadora del filete de tilapia, lo que significa que una variación negativa en la tasa de desempleo (en un punto porcentual) aumenta la competitividad en las exportaciones del departamento tres trimestres después (en 2,11 puntos), es decir, a menor desempleo mayor competitividad, demostrando la relevancia que tiene el sector en el Huila en cuanto a la producción de empleo.

En cuanto al precio de los filetes de tilapia, se encontró que el mismo se relaciona positivamente el índice de ventajas comparativas de Vollrath, sin embargo, el efecto no es inmediato, ocurre un periodo después del cambio en los precios. El filete de tilapia parece ser un bien elástico, el parámetro estimado fue positivo; un mayor precio incentiva a los piscicultores a producir más, y dado que la mayoría de la producción local se destina a la exportación, la competitividad de dicho producto aumenta.

Con respecto al otro producto, tilapia fresca, el mismo ha tenido un crecimiento exponencial a lo largo del periodo estudiado, los resultados de las estimaciones se muestran en la tabla 4. De nuevo la variable dependiente es el IVCRV de la tilapia fresca y como variables explicativas el PIB del Huila rezagado 2 periodos, la tasa de cambio y la tasa de desempleo rezagada 3 periodos, y el precio del bien.

Tabla 4
Resultados del modelo econométrico para la tilapia fresca huilense

| Variables | Coef | Error Estándar | t-valor |
|---------------------------------------|---------|----------------|---------------|
| C | -189.76 | 43.298 | -4.382*** |
| Ln_PIBHui(-2) | 26.208 | 7.280 | 3.599*** |
| Ln_TCRCol(-3) | -4.219 | 3.261 | -1.293 |
| Ln_Precio | 2.908 | 1.516 | 1.918** |
| Ln_Tdesempleo(-3) | 4.357 | 4.174 | 1.043 |
| R2 | | 0.63 | |
| F-valor | | 6.513*** | |
| Observaciones | | 20 | |
| Durbin-Watson stat | | 1.325 | |
| Factor de Inflación de Varianza (VIF) | | | |
| | | Ln_PIBHui(-2) | 3.33 |
| Ln_TCRCol(-3) | | | 3.29 |
| Ln_Precio | | | 1.07 |
| Ln_Tdesempleo(-3) | | | 1.10 |
| Jarque-Bera | | Chi-cuadrado | Prob |
| 0.235 | | 0.888 | |
| Breusch-Pagan-Godfrey | | F-valor | Prob. F(4,15) |
| 0.840 | | 0.520 | |

Nota: ***, **, * denota el nivel de significancia de 1 %, 5 %, y 10 %, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia

En términos generales, el modelo es globalmente significativo, la tasa representativa del mercado del dólar y el desempleo no presentaron significancia estadística. Aun así, el modelo es estable con relación a los test aplicados. El VIF presenta coeficientes menores a 10, siendo el PIB el mayor con un factor de inflación de 3,33. Se evidencia normalidad en los errores con una probabilidad de 0,88. Con un estadístico F de 0,84 hay evidencia de que no se presenta heteroscedasticidad en los residuos. Finalmente, el estadístico de Durbin-Watson (1,32),

indica que no existe evidencia empírica de autocorrelación.

Los resultados, por lo menos en los signos, son similares al modelo estimado para los filetes de tilapia. El efecto que tiene el PIB del Huila en la competitividad de la tilapia fresca es directo y significativo a partir del rezago dos. Este resultado coincide con el encontrado para el filete de tilapia, indicando que ambos subproductos de tilapia tienen una relación positiva en la competitividad, debido fundamentalmente al aumento en los niveles de producción y por extensión de exportación de estos dos productos

dentro del sector de la piscicultura que, en los últimos años, viene creciendo de manera considerable en el Huila. Por último, los resultados sugieren una relación positiva entre el precio del filete de tilapia y la competitividad, a mayor precio mayor índice de competitividad, pues los productores tienen el incentivo de producir más a niveles de precios más altos, y la producción en general va a aumentar.

La importancia de la piscicultura para el Huila, se materializó a través de la inclusión como apuesta productiva en la Agenda Interna de Competitividad, tanto en la que se formuló por primera vez, como en la actualización de la misma realizada hace algunos años. El Departamento es el mayor productor y exportador de tilapia del país, con grandes expectativas de expansión; el consumo mundial ha venido creciendo de manera importante en la última década, lo cual es positivo para regiones productoras y exportadoras como el Huila.

Más allá de las críticas propias de los acuerdos comerciales, una de sus grandes ventajas es que amplía las fronteras de la comercialización, y en eso, el Huila ha empezado a sacar provecho, exportando gran parte la producción de tilapia hacia países como Estados Unidos, con el cual se tiene firmado un TLC desde 2006. Sin embargo, los resultados encontrados muestran que los dos productos analizados, tienen una alta complementariedad comercial con otros países tales como Canadá, muchos países de Centroamérica y de Europa, con los cuales también se tienen firmados acuerdos comerciales. El reto ahora es conquistar estos nuevos mercados, para lo cual es necesario consolidar y fortalecer los procesos productivos, de la mano de la tecnología, que les permita a

los productores huilenses aumentar los niveles de productividad.

5. Conclusiones

Sin lugar a dudas, la apertura económica de Colombia, a través de los diferentes acuerdos comerciales, le ha permitido al país, acceder a nuevos mercados con mejores condiciones comerciales, generando mayores oportunidades para mejorar su competitividad. Son muchos los sectores que se han favorecido con la apertura, no obstante, también muchos otros se han visto afectados por la entrada de productos con menores precios del resto del mundo. Las Agendas Internas de Competitividad Regional, como política nacional, nacieron como una estrategia para fortalecer los sectores económicos priorizados por cada departamento, y así mitigar los posibles efectos de los acuerdos comerciales firmados con diferentes países.

Siguiendo las directrices nacionales, en 2005, el Huila definió su propia Agenda Interna de Productividad y Competitividad, y diez años después, realizó un diagnóstico para determinar que tanto se había cumplido de lo que se propuso inicialmente. De acuerdo con Palomo (2014), la apuesta piscícola, fue la que mayor avance registro, razón por la cual, se volvió a incluir dentro de la actualización que realizó la Gobernación del Huila en 2015. En este artículo se estudió la competitividad exportadora de la apuesta piscícola, representada a través de dos productos, los filetes de tilapia y la tilapia fresca.

Los resultados indican que el Huila presenta una importante ventaja comparativa tanto en la producción como en la exportación de los filetes de tilapia y la tilapia fresca; sin embargo, el acceso

a diferentes mercados a nivel mundial por parte del Huila es muy limitado, pues estos productos hoy en día llegan a muy pocos países, teniendo en cuenta que Colombia tienen firmados más de 15 tratados comerciales, y dadas las subvenciones arancelarias, estos países se convierten en destinos potencialmente atractivos para el Departamento.

La competitividad del filete de tilapia y la tilapia fresca son los más altos en comparación con los demás productos de la Agenda de Competitividad del Huila; es decir, estos dos productos producidos por el Huila son altamente competitivos en el comercio mundial de bienes.

Generalmente, la mayoría de países que tienen vigentes acuerdos comerciales con Colombia, importan bienes producidos en el territorio nacional; en particular, El Salvador, Honduras y Guatemala, Canadá y Estados Unidos importan intensivamente filete de tilapia y tilapia fresca. Estos son los principales mercados de destinos de la producción huilense; un aspecto importa es que algunos de estos destinos son ya conocidos, por lo que una buena estrategia para aumentar la competitividad sería encontrar nuevos clientes en estos países.

En el caso particular del filete de tilapia, debido a que estos países importan de manera intensiva este producto, el Departamento exhibe complementariedad comercial inmediata con estas económicas, incluyendo los países de la CAN. En los países restantes, con excepción de México y Venezuela, también se presenta cierta complementariedad comercial, pero con potencialidad media, generada por la oferta en la exportación por parte del Huila. En el caso de la tilapia fresca, en cuatro países, Guatemala, Honduras

y Salvador, además de Costa Rica, se presenta complementariedad inmediata, mientras que, con los países restantes, se presenta potencialidad media. Sin lugar a dudas, son destinos con mucho potencial de consumo, y más teniendo en cuenta que son mercados gigantescos, donde una proporción mínima de consumidores puede representar una gran participación de producción local. Con la comercialización directa del filete de tilapia y la tilapia fresca del departamento del Huila se concluye que el departamento necesita exportar una mayor cantidad de estos productos hacia otros destinos ya que tiene complementariedad comercial con potencialidad inmediata con diferentes acuerdos tales como Canadá, Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Honduras y la CAN.

La producción departamental se relaciona de manera directa con la competitividad exportadora tanto del filete de tilapia como la tilapia fresca, lo cual puede deberse al constante crecimiento en la exportación de dichos productos, pero también, a la importancia que ha tomado el sector piscícola en la economía regional. Por el lado del precio de la tilapia, también se presenta una relación directa y significativa con la competitividad exportadora para cada producto. Mayores precios de cada bien incentivan a los productores y/o exportadores a producir mayores cantidades de producto, aumenta la producción, al ser un bien mayoritariamente exportable, aumentan los niveles de exportación. En todos los casos, el producto es elástico, un cambio en el precio representa un gran cambio en la cantidad exportadas de cada bien.

Este trabajo debe servir como base para la formulación de políticas

públicas que permitan consolidar el sector piscícola, en aspectos como la identificación de los destinos potenciales de exportación, para de esta forma, adecuar la producción local de acuerdo a los requerimientos de los países ya identificados. Ya se demostró, que estos productos presentan un gran potencial exportador, y se definieron los destinos más inmediatos, es importante que productores y gobierno, aúnen esfuerzos para aprovechar las ventajas que ofrece la apertura de mercados.

Referencias bibliográficas

- Balassa, B. (1965). Trade Liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 33, 99–123. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x>
- Buitrago, J. y Stellan, R. (2017). Competitividad de los productos agropecuarios colombianos en el marco del tratado de libre comercio con los Estados Unidos: análisis de las ventajas comparativas. *Revista CEPAL*, 22, 139-163. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42035-competitividad-productos-agropecuarios-colombianos-marco-tratado-libre-comercio>
- Cerda, A., García, L., Aguilera, C. y Villagrán, L. (2011). Determinantes de la competitividad de las exportaciones de uva de mesa chilena, 1984-2004. *Revista Panorama Socioeconómico*, 29(42), 62-72. <https://dspace.otalca.cl/handle/1950/8239>
- Cerquera, O., Giraldo, J., y Córdoba, G. (2017). Ventaja comparativa revelada de los fertilizantes fosfatados del Departamento del Huila. *Revista Economía y Sociedad*, 21(37), 51-74. <https://bit.ly/3A3MtwN>
- Cerquera, O., Pérez, V., y Sierra, J. (2020). Análisis de la competitividad de las exportaciones del café del Huila. *Revista Tendencias*, 21(2), 19-44. <https://doi.org/10.22267/rtend.202102.139>
- Consejo Privado de Competitividad. (2019). *Índice Departamental de Competitividad. Colombia*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Indice-Departamental-Innovacion-Colombia-2019.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2014). *Boletín mensual Insumos y factores asociados a la producción agropecuaria*. El cultivo de la tilapia roja (*Oreochromis* sp.) en estanques de tierra, fuente de proteína animal de excelente calidad. Colombia. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/insumos_factores_de_produccion_mar_2014.pdf
- Departamento Nacional de Planeación-DNP. (2004). *Documento CONPES 3297 "Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad: Metodología"*. Colombia. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3297.pdf>
- Gobernación del Huila. (2005). *Agenda Interna del Huila para la Productividad y la Competitividad*. Colombia. <https://www.huila.gov.co/publicaciones/5078/oficina-de-productividad-y-competitividad/descargar.php?idFile=7327>
- Krugman, P., Obstfeld, M., y Melitz, M. (2012). *Economía internacional. Teoría y política*. (9na ed.). Editorial Pearson.
- Liesner, H. (1958). The European Common Market and British Industry. *Economic Journal*, 68, 302-16. <https://doi.org/10.2307/2227597>

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2019). Cadena de la Acuicultura. Colombia. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Acuicultura/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Ohlin, B. (1933). *Interregional and International Trade*. Harvard University Press.
- Palacios, L., y Hernández, M. (2018). Ventajas comparativas entre los países de la Alianza del Pacífico. Universidad ICESI. https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/83691/1/TG02017.pdf
- Palomo, G. (2014). *Actualización de la Agenda Interna de Productividad y Competitividad del Huila*. Cámara de Comercio de Neiva. <https://bit.ly/3rQfQQv>
- Ricardo, D. (1817). *Principios de economía política tributación*. Editorial John Murray.
- Sistema de Información Regional del Huila SIR Huila (2019). *Evaluación agropecuaria del departamento del Huila*. Colombia. <https://sirhuila.gov.co/index.php/estadisticas/sociales/152-medicare/441-evaluaciones-agropecuarias>
- Vollrath, T. (1991). A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. *Review of World Economics*, 130, 265-79. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02707986>