



**FEDESARROLLO**

Centro de Investigación Económica y Social

# ESTUDIOS SECTORIALES SOBRE EL RIESGO DE FACTURACIÓN FRAUDULENTA EN LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS

## DE CAFÉ Y ACEITE DE PALMA

Víctor Saavedra · Miguel Ángel Carvajal

Septiembre 2022



# **ESTUDIOS SECTORIALES SOBRE EL RIESGO DE FACTURACIÓN FRAUDULENTO EN LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE CAFÉ Y ACEITE DE PALMA**

Tercer trimestre 2022

**Fecha de publicación:**

**Octubre de 2022**

Autores:

**Víctor Saavedra**

**Miguel Ángel Carvajal**

Diseño, Diagramación y Arte:

**Eduard Barrera**

**Viviana Pinzón**

Impresión:

**Baraja Gráfica S.A.S**

**Impreso y hecho en Colombia**

**Printed and made in Colombia**

**Fedesarrollo: Estudios sectoriales sobre el riesgo de facturación fraudulenta  
en las exportaciones colombianas de café y aceite de palma**

Derechos reservados.

Este análisis sectorial fue producido gracias a la articulación con Global Financial Integrity para el proyecto "Desarrollo de capacidades para combatir los flujos financieros ilícitos e impulsar la la movilización de recursos internos (DRM, por sus siglas en inglés)

Financiado por la  
Agencia Noruega de Cooperación para el Desarrollo (NORAD)

# Contenido

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>METODOLOGÍAS .....</b>	<b>11</b>
1. Metodología de brecha comercial (exportaciones agregadas a nivel país).	
2. Metodología del valor mediano (exportaciones desagregadas a nivel empresa).	
<b>CAPÍTULO 1: Facturación fraudulenta en el comercio internacional de café.....</b>	<b>17</b>
1. Introducción.	
2. Contexto.	
3. Facturación fraudulenta dimensionada y caracterizada a través de la metodología de brecha comercial (exportaciones agregadas a nivel país).	
a. Disponibilidad de datos.	
b. Resultados.	
4. Facturación fraudulenta dimensionada y caracterizada a través de la metodología del valor mediano (exportaciones desagregadas a nivel empresa).	
a. Disponibilidad de datos.	
b. Resultados.	
5. Conclusiones.	
<b>CAPÍTULO 2: Facturación fraudulenta en el comercio internacional de aceite de palma.....</b>	<b>41</b>
1. Introducción.	
2. Contexto.	
3. Facturación fraudulenta dimensionada y caracterizada a través de la metodología de brecha comercial (exportaciones agregadas a nivel país).	
a. Disponibilidad de datos.	
b. Resultados.	
4. Facturación fraudulenta dimensionada y caracterizada a través de la metodología del valor mediano (exportaciones desagregadas a nivel empresa).	
a. Disponibilidad de datos.	
b. Resultados.	
5. Conclusiones.	
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>77</b>





# Introducción



## Introducción

---

Fedesarrollo ha priorizado las investigaciones sobre corrupción en Colombia desde el 2016, con una aproximación centrada en la caracterización de este fenómeno desde el sector público. Este documento, financiado con recursos de cooperación del gobierno de Noruega a través del programa NORAD y del *Global Financial Integrity (GFI)*, hace parte de una agenda complementaria sobre riesgos de corrupción y criminalidad en el sector privado. Para esto, se caracteriza el riesgo de facturación fraudulenta en las exportaciones de dos sectores agrícolas del país que concentran el 11 por ciento de las exportaciones totales; el café y el aceite de palma.

Para comenzar, es necesario definir los flujos financieros ilícitos, que son aquellos movimientos de capital cuyo fin es dar apariencia legal a recursos que fueron obtenidos con actividades ilegales, y hace referencia a dinero que ha sido ganado, transferido o utilizado de manera ilegal. Existen diferentes metodologías para llevar a cabo estos movimientos de capital tales como: técnicas de blanqueo de dinero, constitución de empresas fachada, tráfico de efectivo y facturación fraudulenta. Esta última estrategia -la facturación fraudulen-

ta- hace referencia a la manipulación intencional de la cantidad, el valor y/o el tipo de producto involucrado en una transacción comercial internacional, llevada a cabo por al menos una parte involucrada en el intercambio. Esta manipulación deliberada representa oportunidades para los grupos criminales, tales como el movimiento de dinero entre fronteras producto de sus actividades ilegales, el financiamiento del terrorismo o de grupos armados, el lavado de dinero, la evasión de impuestos sobre estos recursos, entre otros.

Los artículos 319, 320 y 321 del Código Penal Colombiano definen las sanciones para quienes se vean involucrados en prácticas relacionadas con contrabando y su facilitación, así como fraude tributario; dentro de estas actividades castigadas se incluye la manipulación intencional de la información entregada a las autoridades de aduana. De forma conjunta el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la DIAN y la Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF) catalogaron desde el 2006 la manipulación deliberada del valor de las exportaciones como una tipología de crimen relacionada con el lavado de activos. Además, la Fiscalía General de la Na-

ción (FGN) en conjunto con la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) definieron en 2018 las principales tipologías de crimen relacionadas con corrupción en Colombia. Se estableció que el contrabando técnico era una de las principales estrategias usadas para cometer crímenes financieros relacionados con evasión de impuestos y el lavado de activos. El concepto de contrabando técnico incluye la manipulación intencional del valor y/o cantidad de una transacción comercial internacional.

Dada la relevancia del tema y las potenciales afectaciones del mismo en Colombia, en términos de recaudación de impuestos y promoción del lavado de activos, es necesario medir la magnitud de esta problemática y caracterizarla. Para ello, una de las metodologías más usadas por organizaciones como GFI consiste en construir la brecha de valor entre lo reportado por un país exportador y lo reportado por sus socios comerciales, metodología replicada en este documento.

De acuerdo con GFI (s.f), se presume que la diferencia en valor y/o cantidad corresponde en alguna medida a manipulación deliberada de estas variables por al menos una de las partes involucrada en la transacción comercial. GFI (2021) estimó esta brecha para 134 países en desarrollo, encontrando que entre 2009 y 2018, la brecha alcanza en magnitud 728 mil millones de dólares por año en promedio, lo cual corresponde al 21% del valor total de las expor-

taciones para todos los países. Para el caso particular de Colombia se estimó que esta brecha en magnitud alcanzó entre 2009 y 2018 un valor cercano a los 50.000 millones de dólares para todo el periodo y en promedio 5.000 millones de dólares por año, esta cifra corresponde al 18% del valor total de las exportaciones. Además, y para entender el orden de magnitud, el gobierno colombiano podría haber perdido, según esta estimación, hasta el equivalente al 5% de los ingresos por impuestos por facturación fraudulenta en 2016.

Ahora, es posible que la divergencia en términos de regulación u operación particular por industria o sector comercial influya en comportamientos propios de cada sector y su dinámica comercial, y por ello, al analizar por sector la magnitud y caracterización de la facturación fraudulenta, se encuentren resultados diferentes. Por esto, el presente documento expone la magnitud y caracterización de la facturación fraudulenta para dos sectores protagonistas de la economía colombiana. Por un lado, se analizará los riesgos de la facturación fraudulenta en la exportación de café, sector que representa 9% de las exportaciones colombianas y, por otro lado, se estudiará la posibilidad de facturación fraudulenta en la exportación de aceite de palma, sector que representa aproximadamente 2% de las exportaciones colombianas.

De esta forma, se presentarán dos capítulos, uno para café y otro para aceite de palma. En ambos capítulos se

expondrá un contexto sobre el mismo, relacionando al sector económico con su relevancia económica, posibles relacionamientos del sector con el financiamiento del conflicto armado y regulaciones y políticas propias del sector. Además, se implementarán metodologías comunes a ambos sectores para dimensionar y caracterizar la facturación fraudulenta.

La tesis en el capítulo de café es que la evidencia no es concluyente en que la facturación fraudulenta sea un problema sistemático del sector cafetero. Sin embargo, ha habido un aumento de precios que se desvían positivamente de la media desde el 2014, y pueden indicar una diferenciación del producto por variedades especiales, o que efectivamente existe un grupo de empresas cuyas exportaciones deben ser analizadas por parte de la UIAF y la DIAN en mayor detalle por una posible facturación fraudulenta.

Mientras que, para el sector de aceite de palma se plantea como tesis que existe una brecha entre el valor de las exportaciones reportado por Colombia, respecto al valor de las importaciones reportado por sus socios comerciales, que podría responder a las manipulaciones intencionales del valor y cantidad de exportaciones de aceite de palma. Esta brecha de valor corresponde a su vez a un diagnóstico de la magnitud del problema y es respaldada por anomalías en el valor de los reportes de exportación elaborados por las empresas exportadoras. Las empresas que

reportan valores anormales de forma consistente tienen activos procesos de vigilancia por parte de la Superintendencia de Sociedades o han estado involucradas en procesos de liquidación, estas sociedades comerciales deben ser sometidas a revisiones especiales y precisas que confirmen o descarten su presunta manipulación deliberada del valor y/o cantidad reportada.





# Metodología



# Metodología

## 1. Metodología de brecha comercial (exportaciones agregadas a nivel país)

Los Flujos Financieros Ilícitos (FFI) en el comercio internacional pueden ser dimensionados y caracterizados a partir de la construcción de la brecha comercial entre los reportes hechos por el exportador de un producto y los reportes hechos por los importadores del mismo producto. Esta metodología, utilizada por GFI, consiste entonces en el cálculo

de la diferencia en valor y/o cantidad de lo reportado por un exportador y lo reportado por sus socios comerciales, se presume que esta diferencia dimensiona la problemática de facturación fraudulenta y, a su vez, los flujos financieros ilícitos. En este sentido, existen diferentes tipos de facturación fraudulenta descritos en la tabla 1.

**Tabla 1. Tipos de facturación fraudulenta y sus motivaciones:**

Dirección de los flujos	Tipo	Motivaciones
FFI salientes	Sobrefacturación de importaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transferir dinero al exterior para evadir controles de capital, cambiar el valor de una moneda fuerte, etc.</li> <li>- Sobrevalorar el costo de los insumos importados para reducir el pago del impuesto sobre la renta.</li> <li>- Evitar derechos antidumping.</li> </ul>
	Subfacturación de exportaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar el impuesto sobre la renta reduciendo los niveles de renta gravable.</li> <li>- Evadir impuestos a la exportación.</li> </ul>
FFI entrantes	Subfacturación de importaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar aranceles aduaneros o impuestos sobre el valor agregado.</li> <li>- Evitar los requisitos reglamentarios para las importaciones que sobrepasan cierto valor.</li> </ul>
	Sobrefacturación de exportaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechar subvenciones o devoluciones tributarias.</li> <li>- Aprovechar descuentos sobre las exportaciones.</li> </ul>

Fuente: tomado de GFI (s.f). Disponible en: <https://gfintegrity.org/research/methodology/>

Esta definición de facturación fraudulenta coincide con el concepto de Contrabando Técnico de la DIAN y la UIAF, bajo el cual se especifica como un hecho punible la alteración del valor o la cantidad real exportada o importada con el fin de alterar la base gravable de la transacción, evadir el cumplimiento de requisitos y demás (DIAN & UIAF, 2006).

Ahora bien, esta metodología tiene algunas limitaciones que serán mitigadas parcialmente más adelante en el documento. En primer lugar, hay un desbalance en la conformación de los datos en la medida en que se dan casos en los que el exportador reporta el resultado de una transacción de la cual el importador no reporta valor o cantidad alguna o viceversa, estas observaciones

terminan siendo pérdidas y se explicará con mayor detalle más adelante. En segundo lugar, el uso de los datos está condicionado al código de clasificación arancelario usado en la elaboración de los reportes por los países, si existe disparidad en el código usado a pesar de estar hablando del mismo producto existirán diferencias en los reportes producto de esto. En tercer lugar, el valor monetario de las exportaciones es diferente al de las importaciones en la medida en que, usualmente, el valor de las importaciones contiene el costo asociado al transporte y otros costos. Dadas estas limitaciones, la aplicación de esta metodología no permite un cálculo preciso de la facturación fraudulenta, pero sí ofrece la dimensión y caracterización de la misma.

## 2. Metodología del valor mediano (exportaciones desagregadas a nivel empresa)

La siguiente metodología que nos permitirá obtener una aproximación a la presencia de casos de facturación fraudulenta en la exportación de aceite de palma, parte de los envíos cuyo valor es anormal o se desvía considerablemente de las tendencias de precio del mercado. De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2016) y Soo (2019) resulta útil analizar los casos de envíos cuyo valor se identifique como anormal como aproximación a los casos en los que se manipula intencionalmente el precio

de las exportaciones, bien sea para disminuir la base gravable de las mismas o para justificar el movimiento de activos ilegales.

De esta forma, a partir de los reportes de exportación realizados por las empresas comercializadoras de aceite de palma frente a la autoridad de aduana en Colombia se identifica el valor mediano del kilo de aceite de palma exportado por todas las empresas para las que se tienen datos. Lo anterior, con el objetivo de identificar y caracterizar aquellas



empresas en las que se puede presumir que la desviación en el valor de sus reportes podría estar relacionada con manipulación intencional de precios y, por ende, en facturación fraudulenta.

Una vez identificado el valor mediano de exportación se establecen tres criterios diferentes que conducen a que el envío reportado por una empresa se presuma fraudulento, en el caso en que supere el corte del criterio. En primer lugar, se presumen como fraudulentos los envíos cuyo valor se desvíe más de 30 puntos porcentuales del valor mediano de exportación por KG de aceite de palma exportado por todas las empresas. En segundo lugar, las empresas cuyo valor del reporte esté por encima del valor que resulte de sumar la desviación media más una desviación estándar también se catalogarán como exportaciones cuya facturación fue fraudulenta. Por último, los envíos cuya desviación del valor mediano se encuentre en el 10% superior de la distribución también se presumirán como fraudulentos, es decir que si la desviación porcentual de un envío se encuentra en el percentil 90 o por encima del mismo se catalogará como manipulado intencionalmente. Dicho esto, es pertinente mencionar que se establecen distintos criterios considerando que las desviaciones en precios también pueden corresponder a errores de digitación humana y otros factores no considerados de forma explícita.

De esta forma y bajo la luz de estos tres criterios es posible dimensionar en

términos de valor y porcentuales la exportación fraudulenta en la exportación de aceite de palma desde Colombia hacia el mundo. Además, se identifican las empresas que cumplan los distintos criterios con mayor frecuencia y, por ende, las empresas que deberían tener una supervisión y/o análisis especial que permita esclarecer las razones del valor de sus reportes de exportación de aceite de palma.

Es oportuno mencionar que los resultados de esta metodología están acotados por el uso del código HS como método de agrupación de productos comercializados, es decir que se tomó el código propio del aceite de palma para identificar los envíos de este producto. Sin embargo, dentro de este código podrían estar incluidas categorías de aceite de palma especiales o particulares cuyo valor de comercialización puede ser mayor dadas estas particularidades y desviarse entonces con mayor frecuencia del valor mediano propio de las exportaciones de aceite de palma tradicional. No obstante, documentos previos como Soo (2019) catalogan al código HS como una metodología de agrupación robusta y apropiada para hacer frente a la heterogeneidad de bienes en este tipo de análisis.

Dicho esto, los valores anormales, es decir cuyo valor de exportación se desvíe del valor mediano de exportación de todas las empresas en cada mes, pueden tener su fundamento en tres razones: envíos cuyo valor es manipulado intencionalmente y, así, es facturado

fraudulentamente; envíos cuyo valor se desvía del valor mediano por errores humanos propios de la dinámica comercial; o envíos que corresponden a calidad de aceites diferente y cuyas propiedades representan un mayor valor comercial.

Capítulo 1

**Facturación fraudulenta  
en el comercio  
internacional de café**  
(caso de estudio Colombia)



# Capítulo 1

## Facturación fraudulenta en el comercio internacional de café

*(caso de estudio Colombia)<sup>1</sup>*

---

### 1. Introducción

El desarrollo de la industria cafetera ha sido determinante para el crecimiento histórico de la economía colombiana, la industrialización en zonas rurales del país y la consolidación de distintas instituciones que han generado progreso económico e incrementos en el bienestar de las comunidades cafeteras. Este sector económico se ha mantenido mayoritariamente al margen de las economías ilegales, pero el crecimiento en el número y frecuencia de las relaciones comerciales resultan en un riesgo alto de que se den relaciones comerciales con facturación fraudulenta con el fin de lavar activos.

Dicho esto, este documento usa la información de los registros de exportaciones de café desde Colombia hacia el mundo, entre 2007 y 2020, para evaluar el riesgo de posibles facturaciones fraudulentas en la exportación de café sin

tostar entre el país y sus socios comerciales. Los resultados del análisis muestran que la evidencia no es concluyente en que éste sea un problema sistemático del sector cafetero. Sin embargo, ha habido un aumento de precios en la cola superior de las exportaciones, que se desvían positivamente de la media desde el 2014. Esta divergencia puede explicarse por una diferenciación del producto por variedades especiales de un bien que se registra oficialmente como un bien homogéneo, pero no se puede descartar que exista un grupo de empresas que deben ser analizadas en mayor detalle por una posible facturación fraudulenta. Las 13 empresas que se desvían en mayor medida del valor medio sólo representan el 0,38% del valor de las exportaciones en todo el periodo de análisis. Sin embargo, este porcentaje representa 120 millones de dólares.

---

<sup>1</sup> Este análisis sectorial se realiza con apoyo de la cooperación noruega a través del proyecto NORAD y en asocio con GFI.



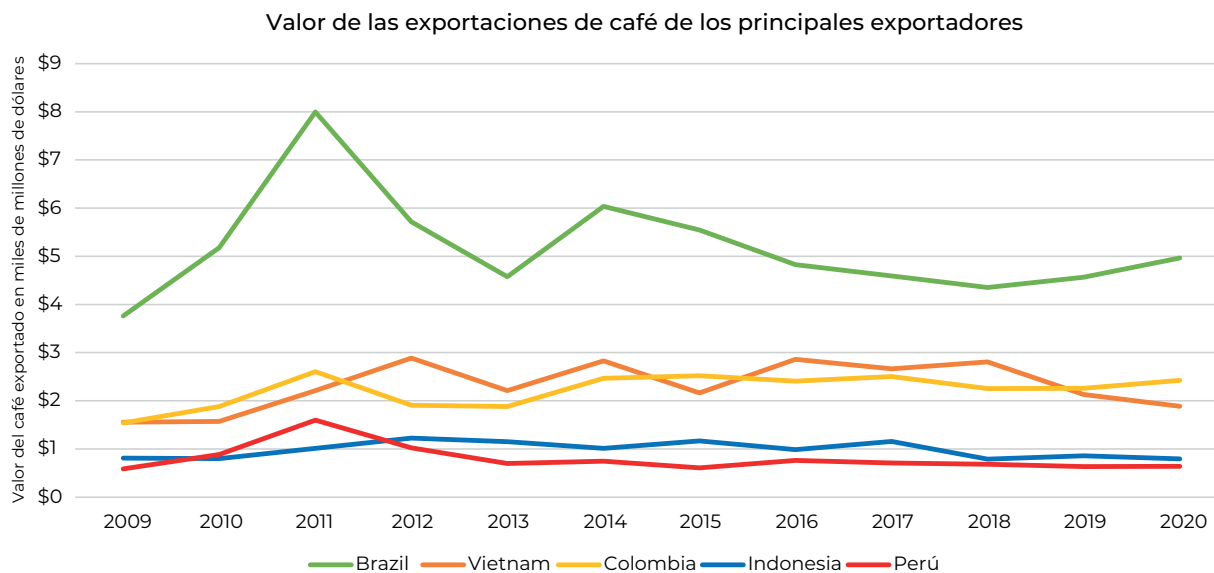
## 2. Contexto

### Relevancia del sector a nivel comercial

El café es uno de los principales productos de exportación del mercado colombiano. También ha sido determinante para el desarrollo de las familias colombianas, la consolidación de instituciones económicas modernas, la inversión privada, y la calidad de la democracia (Ocampo, 1989). Para 2020, de acuerdo con datos del DANE, las exportaciones de café representaron 14 millones de sacos y el 8% de las exportaciones totales de Colombia. Para dimensionar la relevancia del café en el comercio in-

ternacional realizado entre Colombia y sus socios comerciales, así como dar cuenta del rol del país en el mercado internacional, la gráfica 1 muestra los principales exportadores de café a nivel mundial entre 2009 y 2020. En la mayor parte de este periodo Colombia fue el tercer país del mundo que más café exportó, siendo superado únicamente por Brasil y Vietnam (en los años 2015 y 2020, Colombia fue el segundo país del mundo que más café comercializó).

### Gráfica 1. Principales exportadores de café



Fuente: elaboración propia con datos de UN Comtrade

## Relación del café con el conflicto armado y el crimen organizado

La presencia de estructuras criminales han sido menores en los municipios con predominancia de producción cafetera, frente a aquellos con actividades económicas diferentes. Sin embargo, la dependencia que desarrolló la economía colombiana, respecto al precio internacional del café promovió que ante las crisis particulares del sector en las cuales la institucionalidad presentaba fragilidades y disminución en su oferta de servicios, se abrieran ventanas de oportunidad para la entrada de recursos cuyo origen se encuentra en actividades ilegales. Ventanas de oportuni-

dad que han sido de corta duración y con orígenes muy relacionados con las crisis (Rettberg, 2017). De esta forma, la industria cafetera en su mayoría ha estado aislada de la entrada recurrente de recursos provenientes de actividades ilegales, gracias al rol fundamental que han jugado instituciones como la Federación Nacional de Cafeteros, y las externalidades positivas (tales como desarrollo de la industria, generación de demanda agregada, etc.) que trae la industria del café sobre las comunidades en las zonas de producción y procesamiento.

## Regulaciones propias del sector

La relevancia del comercio de café para la economía colombiana ha sido tal que los tomadores de decisión han generado política pública para impulsar, regular y legislar alrededor de esta actividad productiva teniendo en cuenta las particularidades exclusivas del sector. Una muestra de lo anterior ha sido la promulgación de distintas leyes durante los siglos XX y XXI, relacionadas con el café. En primer lugar, el país ha trabajado en influir y adherirse a los convenios y acuerdos internacionales de precios y de producción. En 1968 se firmó la Ley 26, con la cual se aprobó la creación del Convenio Internacional del Café, prorrogado posteriormente en 1973. Con el fin de mitigar los potenciales efectos negativos de la volatilidad del precio interna-

cional, en el mismo sentido, en 1995 Colombia aprobó la creación del Acuerdo de Creación de la Asociación de Países Productores de Café y en 2012 aprobó el Acuerdo Internacional de Café de 2007 (Rettberg, 2017).

En segundo lugar, se promulgaron leyes orientadas a la creación de instituciones que garantizaran la consolidación de la industria cafetera y la rentabilidad económica de toda la cadena productiva. En 1929 se crea la FNC con el fin de promover los intereses de los productores de café, y en 1940 se crea el Fondo Nacional de Café administrado por la FNC, con el objetivo de garantizar la estabilidad en los precios internos y sustentar así la cadena productiva,

además de llevar a cabo el manejo y la administración de los parafiscales (Reittberg, 2017).

En tercer lugar, la producción y exportación de café cuenta con apartados propios dentro de la Constitución Política de Colombia que reglamentan de forma particular esta actividad productiva. En el título 2 de la Ley 9 de 1991, se hacen explícitas distintas disposiciones para la producción y comercialización de café, dentro de las que se destacan: la eliminación de impuestos ad valorem previamente establecidos; el establecimiento del precio interno del café, determinado por comités técnicos; y el registro centralizado de exportadores que deben cumplir estándares míni-

mos de calidad y normas estandarizadas. De acuerdo con la Resolución número 01 de 2009 del Comité Nacional de Cafeteros, dentro de los requisitos para exportar se encuentra: inscribirse formalmente en el Registro Nacional de Exportadores de Café, contar con Registro Mercantil, contar con declaraciones juramentadas en las que se evidencie que no se cuenta con sanciones propias de incumplimientos aduaneros y demás, contar con referencias de comportamiento financiero y pólizas de garantía de cumplimiento para el Fondo Nacional del Café. Vale la pena mencionar que la exportación de cafés especiales cuenta con requisitos particulares, adicionales a los ya mencionados (Federación de Cafeteros, 2009).

### **3. Facturación fraudulenta dimensionada y caracterizada a través de la metodología de brecha comercial**

(exportaciones agregadas a nivel país)

#### **a. Disponibilidad de datos**

A partir de los datos compilados por UN Comtrade, cuya conformación está dada por los reportes de actividades de exportación e importaciones publicados por las autoridades de aduana o comerciales de cada país, se construyó para este documento una base de datos que recopiló el valor de las exportaciones de café realizadas desde Colombia hacia el mundo y el registro de importaciones reportadas por los socios comerciales que manifestaron haber recibido importaciones de café provenientes de Colombia. Se cuenta con datos con una

periodicidad anual desde 2009 a 2021 donde Colombia reportó haber exportado café a 97 países mientras que, 120 países reportaron haber recibido café proveniente de Colombia. Dado esto, existe un desbalance natural que clasifica a los datos en 4 categorías; los datos perdidos para los cuales Colombia reportó haber exportado en un año a un socio comercial, pero este no reportó haber recibido envíos de Colombia en ese año, los datos huérfanos para los cuales el socio comercial reportó haber recibido café de Colombia, pero Colom-

bia no reportó haber enviado café a ese socio comercial en ese año, los datos inválidos para los cuales el exportador o el importador reportó una cantidad de exportación o importación igual a cero.

Por esta clasificación, solo se toman como datos válidos los reportes donde tanto el exportador como el importador registran haber recibido un valor positivo de envíos de café. La tabla 2 expone la categorización de los datos.

**Tabla 2. Categorización de los datos y correspondencia en valor aproximado de los mismos:**

	Cantidad de observaciones	Valor de las exportaciones (En millones de USD FOB)	Valor de las importaciones (En millones de USD FOB)
Base de datos original	1.768	\$ 29.717	\$ 27.645
Datos perdidos	142	\$ 234	-
Datos huérfanos	277	-	\$ 70
Otros	678	-	-
Datos válidos	671	\$ 29.483	\$ 27.575
% de datos válidos	38%	99%	99%

Fuente: elaboración propia con datos de UN Comtrade

Al clasificar las observaciones resultaron válidas el 38% de ellas, pero la pérdida de datos en términos del valor es muy baja, dado que estas 671 observaciones válidas corresponden al 99% del valor en dólares tanto de exportaciones como de importaciones. Después, se

realizó un ajuste en los datos con el fin de hacerlos comparables, considerando que los reportes de exportación están en dólares Free on Board (FOB) es decir en valores que no están incluyendo los costos asociados a envíos, seguros y fletes.<sup>2</sup>

## b. Resultados

### i. Resultados agregados

Usando los datos previamente descritos se construyó la brecha de valor entre el valor de las exportaciones reportadas por Colombia y el valor de las importa-

ciones reportado por los socios comerciales que manifiestan haber recibido envíos de café desde Colombia. La tabla 3 describe la brecha exponiendo un valor de 28.691 millones de dólares por concepto de exportaciones y 26.838

<sup>2</sup> El cambio consistió en multiplicar por 0,9 los valores correspondientes a los reportes de importación para hacerlos comparables con los reportes de exportaciones, esto asumiendo que el costo asociado a envíos, seguros y fletes es del 10% del valor final reportado por el importador.

millones de dólares de importaciones, con lo cual se tiene una brecha para el periodo entre 2009 y 2021 de 1.953 mi-

llones de dólares, lo cual corresponde al 6% del valor total de las exportaciones.

**Tabla 3. Resultados agregados del cálculo de la brecha comercial en los envíos de café:**

Variable (2009-2021)	Valor, millones USD
Valor de las exportaciones totales reportadas por Colombia	\$ 28.691,4
Valor de las importaciones totales reportadas por los socios comerciales	\$ 26.838,3
Brecha total en valor	\$ 1.853,1
Brecha total cómo % del valor total de las exportaciones	6%

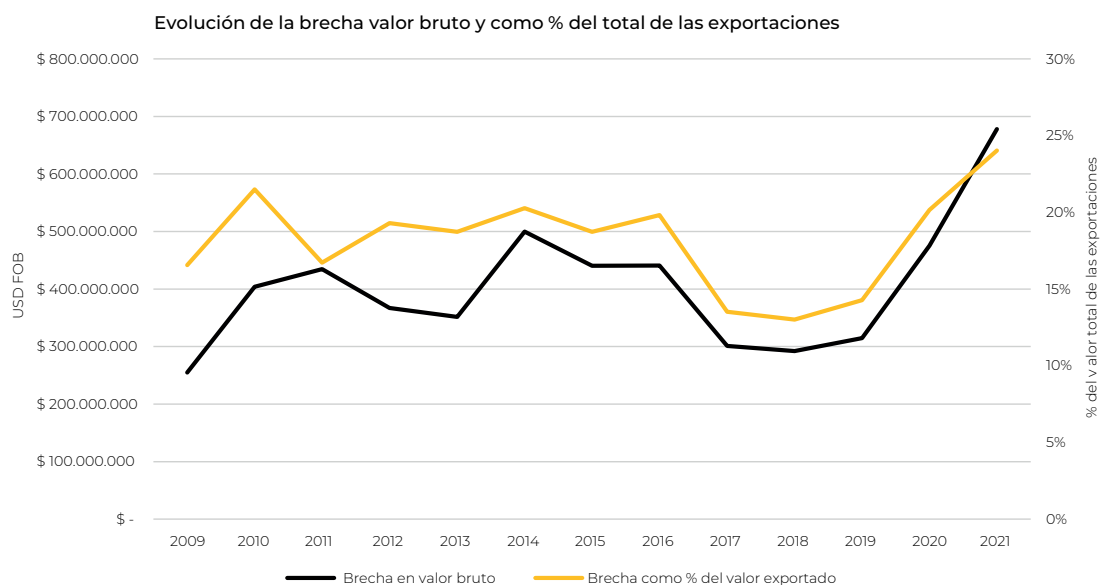
Fuente: elaboración propia usando los datos de UN Comtrade.

## ii. Resultados anuales

La brecha como porcentaje del valor total de las exportaciones osciló en el periodo 2009-2021 entre 13% y 24% (ver gráfica 2), con un mínimo en 2017, y una

tendencia al alza a partir de este año. El año 2021 muestra un máximo en la brecha tanto en valor bruto y como el porcentaje del valor total de las exportaciones.

**Gráfica 2. Brecha comercial por año en valor bruto y como porcentaje del valor total de las exportaciones de café (2009-2021):**



Fuente: elaboración propia con datos de UN Comtrade.

Los resultados expuestos por la gráfica anterior son detallados en la tabla 4, donde se da cuenta del valor de las exportaciones e importaciones de café año a año, tanto valor como en el porcentaje del valor total de las exportaciones.

**Tabla 4: Resultados por año del cálculo de la brecha comercial para los envíos de café:**

Año	Valor exportado (USD FOB)	Valor importado (USD FOB)	Brecha en valor bruto (USD FOB)	Brecha cómo % del valor exportado
2009	\$ 1.538.645.734	\$ 1.463.689.616	\$ 254.742.610	17%
2010	\$ 1.879.437.354	\$ 1.684.205.490	\$ 403.861.931	21%
2011	\$ 2.599.324.753	\$ 2.526.578.375	\$ 434.569.830	17%
2012	\$ 1.902.746.422	\$ 1.808.809.548	\$ 367.162.807	19%
2013	\$ 1.876.178.932	\$ 1.753.576.059	\$ 351.472.374	19%
2014	\$ 2.465.227.859	\$ 2.244.810.713	\$ 499.761.211	20%
2015	\$ 2.349.988.008	\$ 2.246.501.275	\$ 440.301.421	19%
2016	\$ 2.224.163.168	\$ 2.002.798.657	\$ 440.822.629	20%
2017	\$ 2.225.993.844	\$ 2.178.755.099	\$ 300.950.121	14%
2018	\$ 2.245.819.843	\$ 2.170.394.281	\$ 292.176.678	13%
2019	\$ 2.203.702.950	\$ 2.156.392.374	\$ 314.745.190	14%
2020	\$ 2.358.526.533	\$ 2.159.250.567	\$ 475.239.559	20%
2021	\$ 2.821.721.961	\$ 2.442.594.803	\$ 677.900.014	24%

Fuente: elaboración propia con datos de UN Comtrade.

### iii. Resultados por socio comercial

Respecto al resultado de la brecha de valor por socio comercial, a continuación se compara el valor que Colombia reportó exportar a cada país en específico y el valor que ese país reportó producto de importaciones de café desde Colombia (y como porcentaje del valor total de las exportaciones). La tabla 5

muestra los países las exportaciones superan los 50 millones de dólares -ordenados de acuerdo al valor de la brecha como porcentaje del valor total de las exportaciones-; la brecha se concentra en países de Europa como Suiza, Polonia y Bélgica. Sin embargo, es posible que esta diferencia en los valores reportados se deba al rol que cumplen estos países como puertos intermedios.

**Tabla 5: Resultados por socio comercial del cálculo de la brecha comercial para los envíos de café:**

País	Valor exportado (USD FOB)	Valor importado (USD FOB)	Brecha en valor bruto (USD FOB)	Brecha cómo % de valor exportado
Bélgica	\$ 2.179.183.150	\$ 284.368.277	\$ 1.894.814.873	87%
Israel	\$ 206.009.619	\$ 56.218.500	\$ 149.791.119	73%
México	\$ 72.416.358	\$ 28.891.443	\$ 43.524.915	60%
Rusia	\$ 131.360.342	\$ 190.922.436	\$ 59.562.094	45%
Países Bajos	\$ 253.272.606	\$ 186.442.004	\$ 75.427.884	30%
Grecia	\$ 51.511.757	\$ 37.254.444	\$ 14.257.313	28%
Rumanía	\$ 60.983.273	\$ 73.644.626	\$ 16.185.260	27%
Malasia	\$ 196.653.133	\$ 203.167.805	\$ 36.857.876	19%
Francia	\$ 396.312.579	\$ 443.313.114	\$ 62.315.660	16%
Alemania	\$ 2.160.753.807	\$ 1.898.689.390	\$ 268.185.586	12%
Reino Unido	\$ 900.790.549	\$ 800.759.026	\$ 100.810.653	11%
Italia	\$ 686.081.127	\$ 624.260.930	\$ 73.899.114	11%
Dinamarca	\$ 67.092.470	\$ 65.790.869	\$ 6.511.834	10%
Corea del Sur	\$ 923.183.444	\$ 863.035.180	\$ 79.299.692	9%
Japón	\$ 3.215.985.975	\$ 2.988.114.124	\$ 273.371.479	9%
Noruega	\$ 403.822.405	\$ 404.169.598	\$ 31.873.005	8%
Australia	\$ 378.441.605	\$ 387.727.079	\$ 27.898.609	7%
China	\$ 143.584.886	\$ 137.515.245	\$ 9.548.164	7%
Finlandia	\$ 458.462.252	\$ 449.848.416	\$ 25.436.119	6%
España	\$ 804.371.072	\$ 766.026.570	\$ 44.168.729	5%
Suecia	\$ 370.129.018	\$ 367.386.507	\$ 17.773.666	5%
Estados Unidos	\$ 12.437.612.157	\$ 12.068.290.458	\$ 435.199.302	3%
Nueva Zelanda	\$ 75.202.067	\$ 76.541.601	\$ 2.197.022	3%
Canadá	\$ 1.661.383.853	\$ 1.642.252.914	\$ 41.089.508	2%

Fuente: elaboración propia con datos de UN Comtrade.

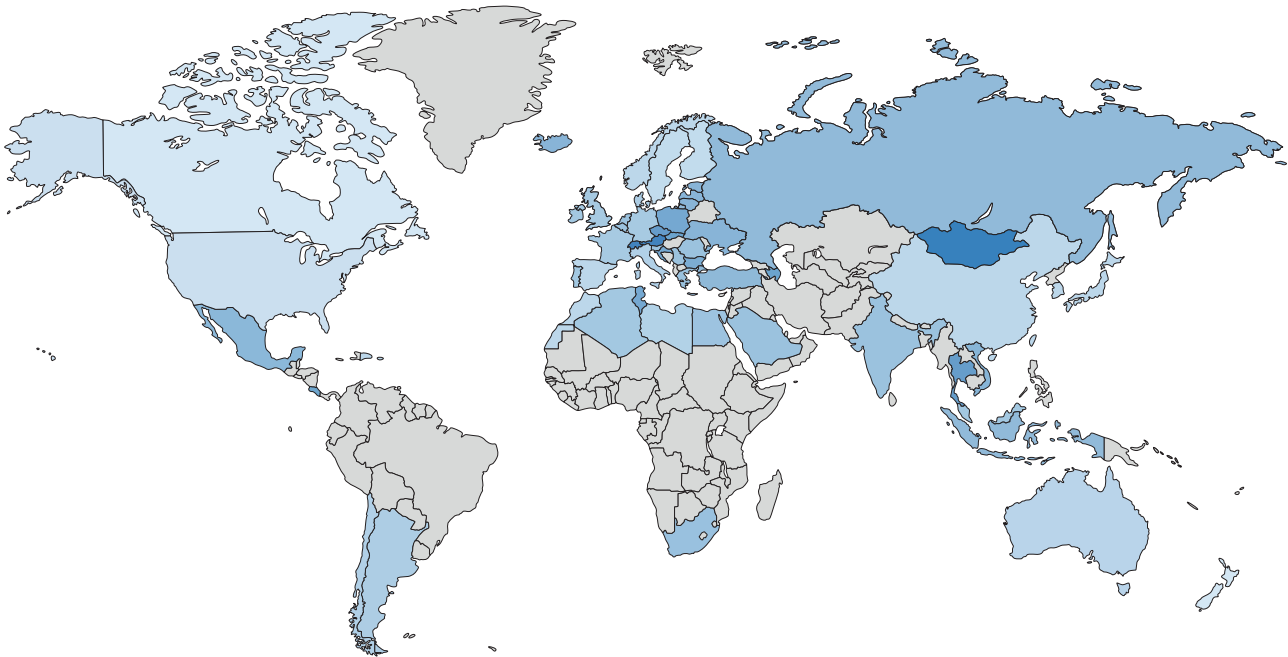
Hay algunos países cuyas condiciones comerciales con relación al café son particulares y condicionan el resultado del cálculo de la brecha comercial. Por ejemplo, en el caso de Suiza se calcula una brecha cuyo valor como porcentaje del valor total de las exportaciones es de más del 1000%, esto es explicado el procesamiento de café realizado en Suiza.

Entonces, si bien Suiza reporta magnitudes de importación de café desde Colombia muy superiores a los reportes de exportación de café de Colombia, esto se puede explicar porque no es el destino final del café que sale de Colombia hacia ese país, sino que es procesado allí y luego exportado a su destino de consumo. Ahora, el siguiente mapa

expone el valor de la brecha comercial como porcentaje del valor total de las exportaciones para todos los países con

información disponible. De este mapa se destacan algunos países europeos como Suiza, Bélgica, Austria y Polonia.

### Mapa 1. Brecha como porcentaje del valor total de las exportaciones de café para todos los socios comerciales



Fuente: elaboración propia con datos de UN Comtrade.

## 4. Facturación fraudulenta dimensionada y caracterizada a través de la metodología del valor mediano

(exportaciones desagregadas a nivel empresa)

### a. Disponibilidad de datos

A partir de los reportes que hacen las empresas exportadoras de café en Colombia sobre los envíos de café que hacen a los diversos destinos de exportación, y que son presentadas frente a la autoridad de aduana, se construyó una base de datos donde el café sin tostar representa el 94% de las exportaciones. Se tienen observaciones mensuales del

valor exportado a nivel de firma exportadora (825 firmas exportadoras en el periodo), por destino de las exportaciones. Con estos datos, a través de distintos criterios presentados más adelante, se lleva a cabo una identificación sobre los potenciales casos donde se facturan de forma fraudulenta las exportaciones de café sin tostar.



La variable de interés se construye a partir de la desviación porcentual o total que presenta el valor por kilogramo de café sin tostar exportado mensualmente respecto al valor mediano del periodo. Con esto, el valor analizado es la medida en que el valor de las exportaciones reportadas por una empresa se desvía del valor mediano de las exportaciones de todas las empresas en un mes. De acuerdo con Soo (2019) y CEPAL (2016) estudiar los casos de precios ‘anormales’ o que se desvían del promedio permite aproximarse a los casos en los cuales existe riesgo de manipular intencionalmente el valor de las exportaciones, bien sea para disminuir la base gravable o para justificar el movimiento de activos ilegales.

Es necesario resaltar, que en esta metodología se presume la homogeneidad en los bienes. Es decir, que el análisis sobre desviaciones del valor mediano se hace sobre productos con condiciones de calidad y fabricación iguales. En este sentido, Ortiz (2015) identifica que cuando los bienes presentan alta heterogeneidad en factores de calidad y son incluidos en un mismo análisis se evidencian mayor cantidad de casos en los que se presume facturación fraudulenta. Una de alternativas para hacer frente a las limitaciones de este supuesto es el uso completo del código de clasificación arancelaria (HS) como método de agrupación de bienes, de esta forma, se mitiga en cierta medida la heterogeneidad de los bienes (Soo, 2019).

## b. Resultados

### i. Comportamiento del valor por kilogramo (KG) de café sin tostar, exportado por Colombia entre 2007 y 2021

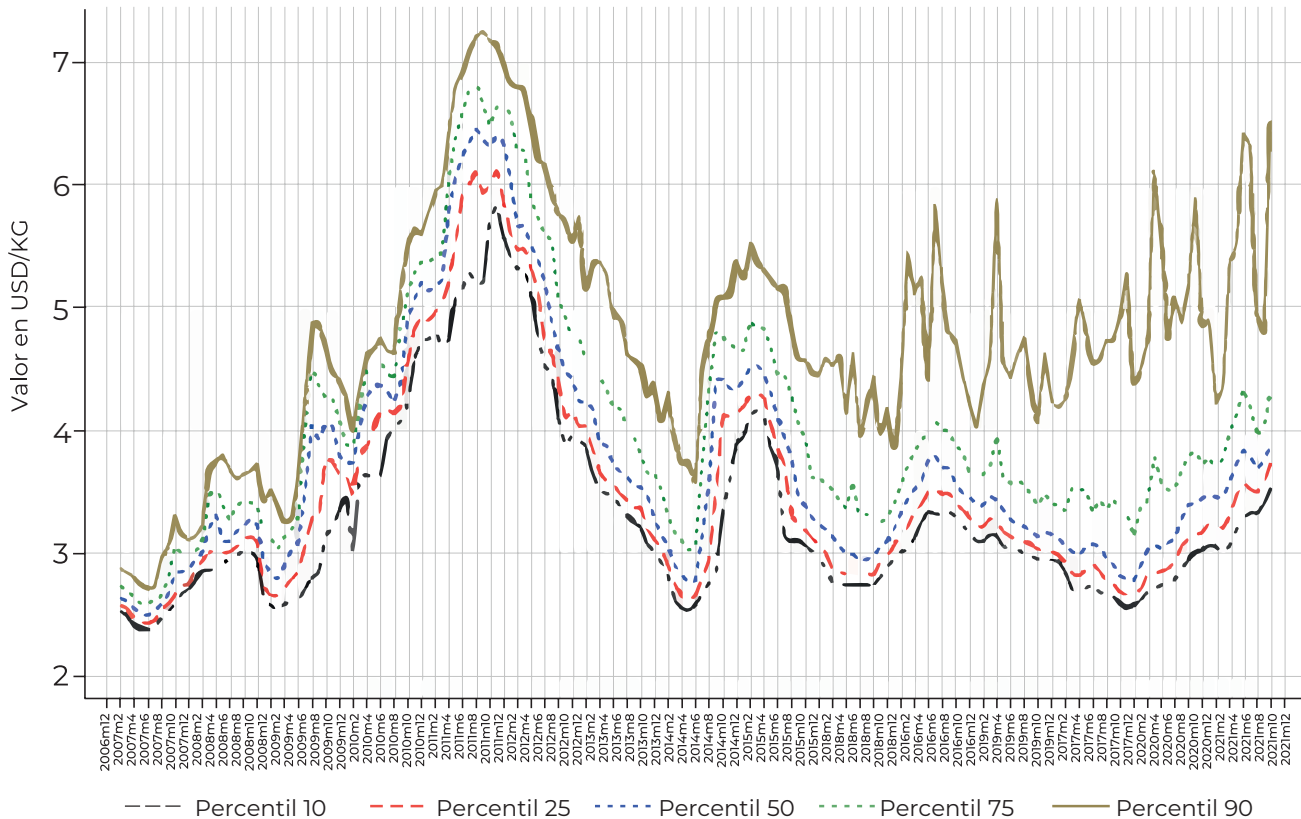
La gráfica 3 describe el comportamiento del valor en dólares por KG de café sin tostar exportado a todos los socios comerciales, entre 2007 y febrero de 2021, discriminado por percentiles, usando datos de Panjiva<sup>3</sup>. Hasta mediados de 2014 tanto el percentil 10 como el percentil 90 siguen la misma tendencia que el valor mediano (percentil 50). Después de ese año el percentil 90 se distancia del resto de la distribución mostrando tanto mayor volatilidad

como mayor distancia en el valor absoluto. La divergencia del percentil 90, frente al valor medio del café sin tostar, puede indicar dos fenómenos:

1. Posible facturación fraudulenta al encontrar sobrefacturación relacionada al alza del precio.
2. Crecimiento de las exportaciones de cafés especiales, que son comercializados a mayores valores que el café lavado tradicional dadas sus características específicas en taza y bonificaciones asociadas a certificaciones y sellos de calidad.

<sup>3</sup> Panjiva es una organización privada con sede en Estados Unidos la cual almacena datos comerciales provenientes de dos fuentes: UN Comtrade y la otra fuente, usada en este reporte, proviene de cada uno de los informes que realizan las empresas exportadoras a las autoridades de aduana de cada país.

**Gráfica 3. Comportamiento del valor por KG de café sin tostar exportado por mes:**



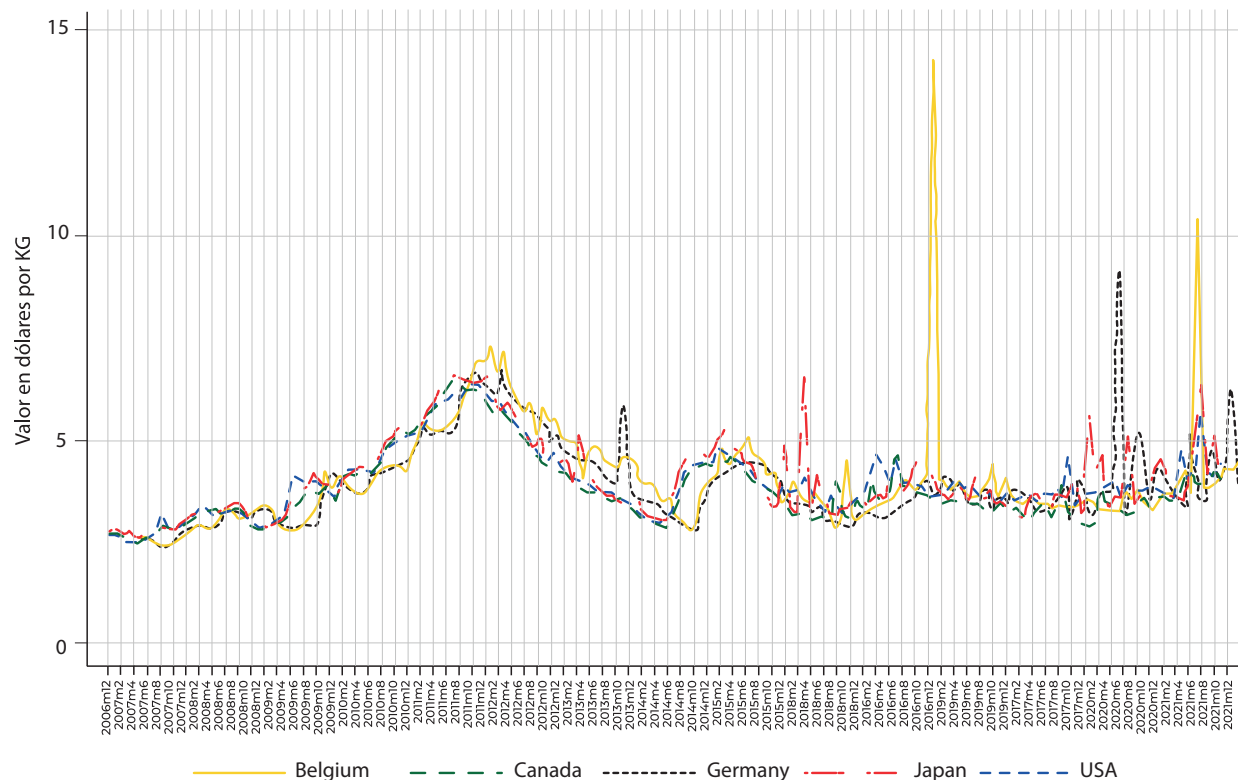
Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

## ii. Comportamiento del valor por KG de café sin tostar exportado por Colombia a los principales cinco mercados entre 2007 y 2021.

Durante el periodo de estudio (2007-2021) los países que mayor cantidad de envíos de café sin tostar recibieron fueron: Estados Unidos, con 42% de los envíos; Alemania, Japón y Canadá, cada uno siendo receptor de 7% de los envíos de café; y Bélgica con 6% de envíos re-

cibidos. Entre estos cinco mercados se concentraron el 70% de los envíos de café sin tostar entre 2007 y febrero de 2021. Una vez identificados estos mercados principales se evaluaron posibles disparidades en la tendencia del valor por KG, y se encontró que no hubo cambios notorios en el precio medio y se observó la misma tendencia para todos los mercados, salvo algunas desviaciones en el caso de Bélgica y de Alemania.

**Gráfica 4. Promedio del valor por KG de café sin tostar exportado a los cinco mercados principales:**



Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

### iii. Distribución de la brecha porcentual respecto al valor mediano para todo el periodo.

Se estableció como criterio de identificación de casos de posible facturación fraudulenta los escenarios donde una empresa reportó un valor de venta unitario por KG de 30 puntos porcentuales por encima o por debajo del valor mediano de los reportes de todas las empresas, en un periodo de tiempo específico, en este caso un mes. De esta forma, si el valor unitario por KG de café sin tostar exportado estaba 30 puntos

porcentuales por encima o por debajo de la mediana del valor unitario reportado por todas las empresas en un mes específico, se presume que ese envío puede ser facturado fraudulentamente.

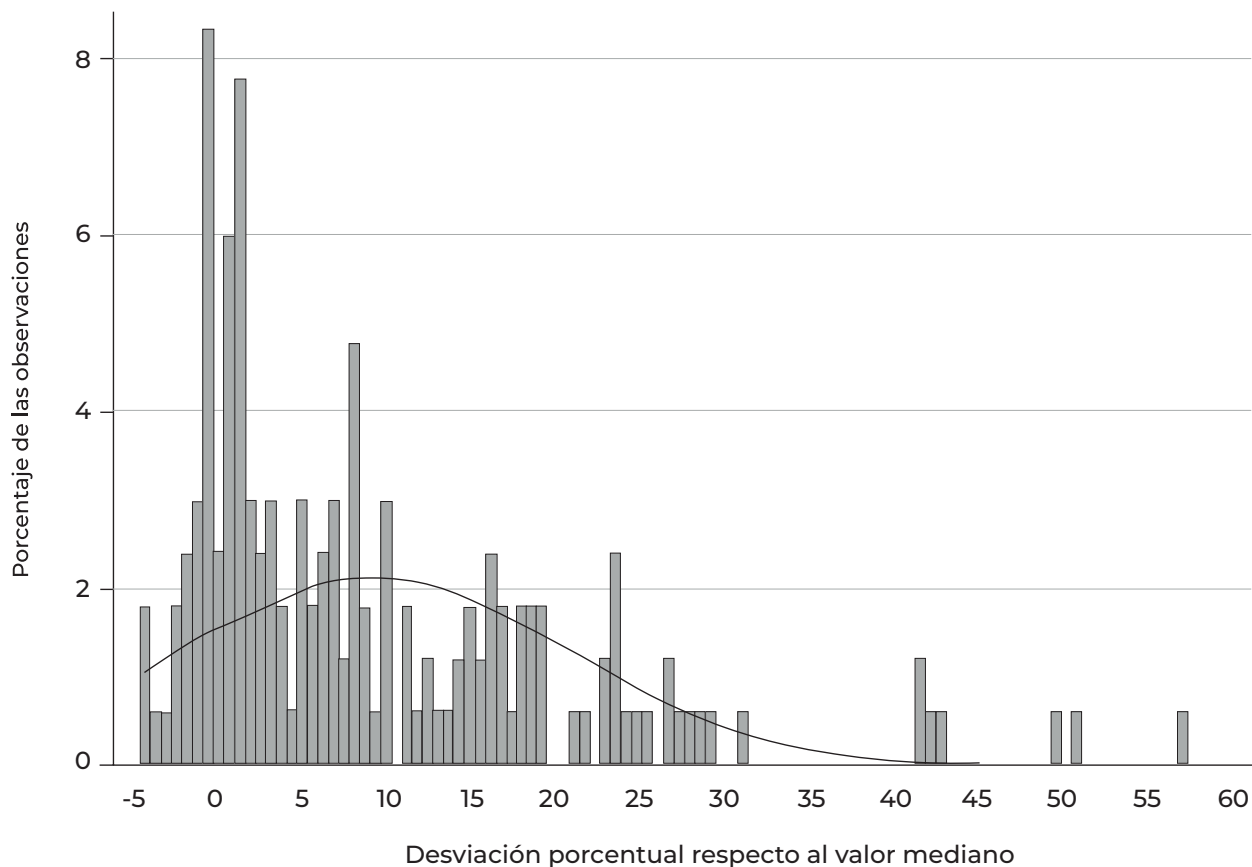
Dicho esto, con los datos disponibles de envíos a nivel de empresa entre 2007 y febrero de 2021 se construyó la brecha porcentual respecto al valor mediano de cada mes para envíos a todos los países. La gráfica 6 ilustra el comportamiento de esta variable, donde se concluye que en promedio la desviación del valor mediano es de 9,2 puntos porcen-

tuales con una desviación estándar de 11,6 puntos porcentuales. Una asimetría de valor positivo indica un sesgo hacia la derecha de la distribución, lo cual es confirmado por un valor alto de la curtosis.

Dadas estas características, se llevó a cabo una prueba estadística de Shapiro-Wilk con el objetivo de confirmar o descartar la normalidad de la distribu-

ción de esta variable y se encontró como resultado que, con un 99% de confianza estadística, la brecha porcentual del valor mediano no sigue una distribución normal, resultado coherente con la gráfica y las estadísticas presentadas. La no normalidad de esta variable puede estar explicada por la acumulación de valores en la cola derecha, lo que podría implicar casos de facturación fraudulenta.

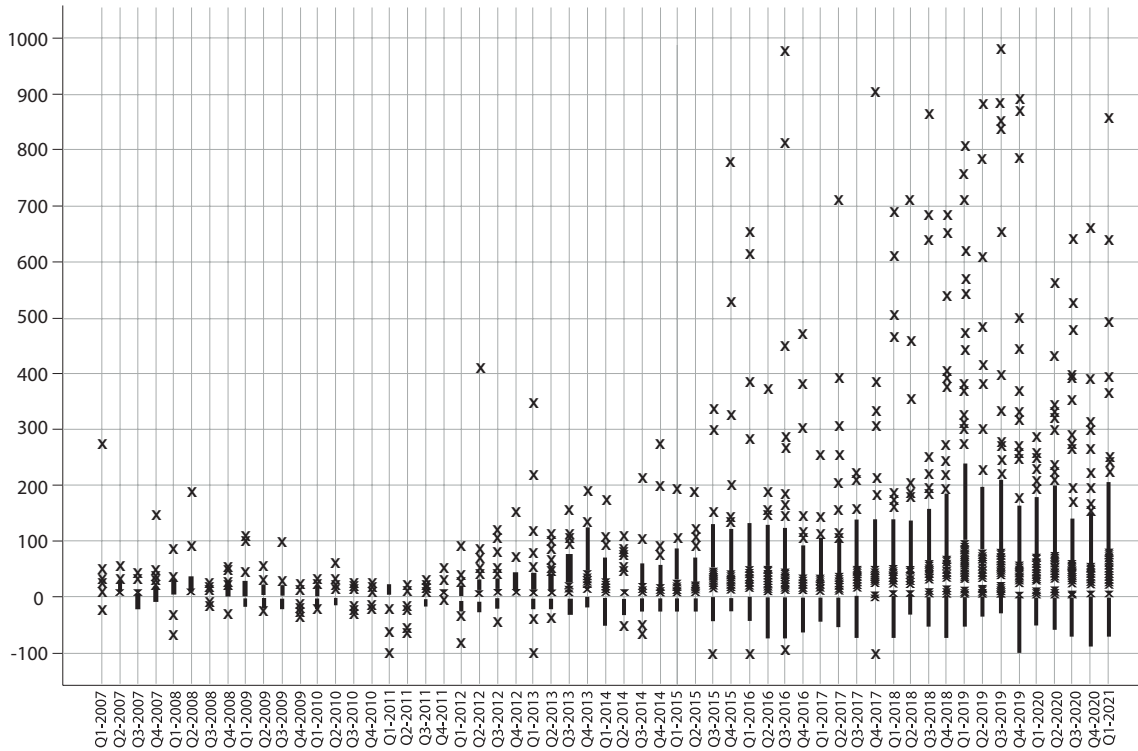
**Gráfica 5. Distribución de la brecha porcentual respecto al valor mediano del valor por KG de café:**



Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

iv. Distribución de la brecha porcentual respecto al valor mediano por mes.

Gráfica 6. Distribución de la brecha porcentual por trimestre (Q1-2007 a Q1-2021):



Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

La gráfica 6 presenta la distribución de la brecha porcentual respecto al valor mediano para cada trimestre del 2007 al 2021. Se encuentra que previo al 2014 la distribución mantiene una tendencia constante sin valores extremos notables, pero posterior a este año la distribución presenta valores que se desvían del valor medio con mayor frecuencia. Esto puede deberse a la tendencia creciente de exportación de cafés especiales en los últimos años.

sobre posible facturación fraudulenta

Teniendo como perspectiva común que aquellos reportes cuyo valor unitario de exportación se desvía considerablemente de los precios estándar o promedio puede dar indicios de posible facturación fraudulenta se establecieron 3 criterios diferentes para identificar y caracterizar a las empresas que presuntamente facturaron de forma fraudulenta con consistencia durante el periodo de disponibilidad de los datos. Además, para la identificación de los criterios se tuvo en cuenta que la con-

v. Empresas que concentran casos de facturación objeto de estudio adicional

centración de los datos presumía en su mayoría casos de sobrefacturación y no de subfacturación.

En primer lugar, se tomó como criterio que el valor promedio de los envíos en un mes de cada empresa tuviera una brecha porcentual respecto al valor mediano de los envíos de todas las empresas en ese mes mayor al 30%. Un segundo criterio, hizo referencia a aquellos casos donde la empresa reportó un valor unitario promedio mayor a la media más una desviación estándar. Por último, el tercer criterio se estableció a

partir de aquellas empresas que reportaron un valor unitario por encima del valor correspondiente al percentil 90. A continuación, se presenta de forma anónima el listado de las empresas que cumplieron con mayor frecuencia los tres criterios. La DIAN y al UIAF podrían hacer un estudio adicional sobre posible facturación fraudulenta focalizado en estas empresas. Además, se presenta el conteo del número de meses que cumplieron cada criterio, recordando que se tuvieron en cuenta 169 meses (febrero de 2007 a febrero de 2021).

**Tabla 6. Empresas con mayor número de meses en el criterio 1:**

Empresa	Meses que cumplió el criterio 1 (máximo 169 meses)	Meses que cumplió el criterio 2 (máximo 169 meses)	Meses que cumplió el criterio 3 (máximo 169 meses)
Empresa A	75	2	18
Empresa B	72	31	52
Empresa C	43	2	12
Empresa D	43	32	41
Empresa E	41	5	25
Empresa F	40	9	33
Empresa G	39	5	18
Empresa H	37	4	16
Empresa I	35	2	28
Empresa J	33	5	27
Empresa K	31	6	24
Empresa L	18	3	12
Empresa M	17	5	16

Fuente: Elaboración propia con datos de Panjiva.

### Caso de estudio:

El 13 de junio de 2021 la Fiscalía General de la Nación (FGN) judicializó una red de lavado de dinero, quienes usaban como empresa fachada a una comercializadora de café para blanquear activos que eran justificados bajo la exportación de este producto, el operar de esta red tuvo vigencia entre 2009 y 2019 y, de acuerdo con la FGN, alcanzaron a lavar activos por valor de 9.5 millones de dólares. Las señales de alerta que dieron pie a la investigación están dadas por retiros millonarios de cuentas de ahorro en periodos de tiempo muy cortos (1.830 millones de pesos en dos meses) y movimientos de dinero en lugares de frontera. Dentro de esta investigación no se ha determinado cuál era el origen ni destino final del dinero.

*Fuente: Fiscalía General de la Nación*

De los registros, entre febrero de 2007 y febrero de 2021, se tiene en cuenta la información de 825 sociedades comerciales diferentes que exportaron café en el periodo en cuestión. Las 13 empresas que cumplieron los tres criterios que dan indicios de facturación fraudulenta representan el 1,5% de las empresas exportadoras de café. Estas 13 empresas

suman el 1,29% de todos los envíos de café del periodo<sup>4</sup>, los cuales representan el 0,38% del valor total de las exportaciones de café; este porcentaje representa exportaciones de café sin tostar cuyo valor alcanza los 120 millones de dólares. La tabla 7 resume la participación de cada una de las empresas que cumplió los 3 criterios<sup>5</sup>.

<sup>4</sup>El destino de los envíos identificados como potencialmente fraudulentos es similar al de los envíos de todas las empresas, es decir, que al diferenciar las empresas según el cumplimiento de cada criterio no se encontró que los envíos vayan con mayor frecuencia a algún destino particular y diferente al del mercado de exportación de café en general.

<sup>5</sup>Paralelo a este ejercicio se identificaron las empresas que cumplían de forma simultánea los 3 criterios, es decir que tenían reportes cuya desviación del valor mediana en un mes era mayor al corte de cada uno de los criterios. Al llevar a cabo esto se identificó un resultado similar al encontrado en principio, encontrando que para los 169 meses de los cuales se tiene información, hay empresas que en más de 10 de ellos cumplen los 3 criterios de forma simultánea.

**Tabla 7. Participación de las empresas en las exportaciones de café sin tostar:**

Empresa	Participación en el número de envíos totales	Participación en el valor total de las exportaciones
Empresa A	0,16%	0,11%
Empresa B	0,24%	0,06%
Empresa C	0,11%	0,02%
Empresa D	0,09%	0,01%
Empresa E	0,10%	0,03%
Empresa F	0,12%	0,02%
Empresa G	0,08%	0,01%
Empresa H	0,13%	0,06%
Empresa I	0,06%	0,02%
Empresa J	0,04%	0,01%
Empresa K	0,11%	0,03%
Empresa L	0,02%	0,01%
Empresa M	0,05%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>1,29%</b>	<b>0,38%</b>

*Fuente: Elaboración propia con datos de Panjiva.*

Dado lo anterior, es pertinente profundizar las características de las empresas que cumplieron los tres criterios en al menos un mes y, con ello, podrían estar facturando de forma fraudulenta. La mayoría de estas empresas fueron registradas hace poco y durante el periodo de mayor volatilidad del precio del café. Además, la mayoría concen-

tran su actividad económica en la venta de cafés de tipo especial, el cual, si bien se registra simplemente como café sin tostar, pasa por procesos de producción especiales y con particularidades que incrementan el valor del mismo. No obstante, como se muestra en la tabla 8, no todas las empresas tienen exportaciones de cafés especiales.



**Tabla 8. Características de las empresas que cumplen más veces el criterio 1:**

Empresa	Fecha de registro de matrícula	Vende café especial
Empresa A	2001	SI
Empresa B	2002	SI
Empresa C	2012	SI
Empresa D	2011	ND
Empresa E	2004	SI
Empresa F	2013	SI
Empresa G	1990	NO
Empresa H	2006	ND
Empresa I	2016	SI
Empresa J	2015	SI
Empresa K	2014	SI
Empresa L	2016	SI
Empresa M	2014	ND

*Fuente: Elaboración propia con datos de Panjiva y descriptores de comercialización de las empresas en páginas web.*

Al hacer uso de los datos dispuestos por la Superintendencia de Supersociedades en el S//S<sup>6</sup> para caracterizar a las empresas identificadas previamente se encuentra que no todas las empresas identificadas en este ejercicio se encontraron en la base de datos, ante esto, las siguientes conclusiones se limitan a 4 de 13 empresas. Solo una de las empre-

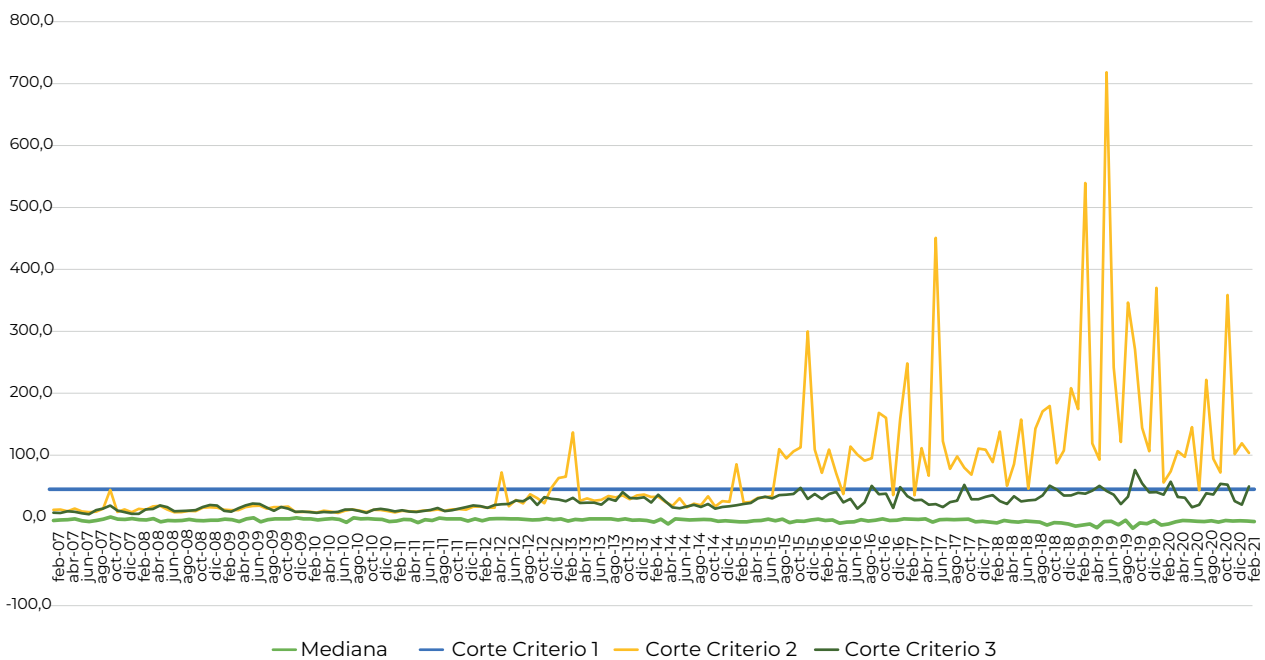
sas mostró cifras de crecimiento exponencial en sus ganancias de un periodo a otro, esta misma empresa estaba enfrentando procesos de reorganización económica frente a la Superintendencia de Sociedades. Para todas las empresas se logró identificar relaciones similares entre activos y pasivos, sin cambios significativos de un periodo a otro.

<sup>6</sup> Disponible en <https://siis.ia.supersociedades.gov.co/#/dashboard>

Además, es pertinente exponer que el punto de corte a partir del cual se presume que el valor de las exportaciones reportado por la empresa se desvía tanto del valor mediano como para presumir facturación fraudulenta no es el mismo a través del periodo de tiempo. De hecho, y como ha sido consistente durante este documento, se encuentra una mayor volatilidad en el precio del valor reportado y por ende una mayor

desviación respecto al valor mediano. La gráfica 7 da cuenta del comportamiento en el tiempo de cada uno de los cortes según cada criterio, evidenciando que previo al 2014 los cortes se comportan de forma muy similar, siendo el corte del criterio 1 el más alto y por ende el menos riguroso, mientras que, después del 2014 el corte del criterio 2 pasa a ser el más alto. Además, la desviación mediana siempre está cerca del cero.

**Gráfica 7. Evolución en el tiempo de los cortes de cada uno de los criterios:**



Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

## vi. Dimensión de la facturación fraudulenta.

Es pertinente recordar que para llevar a cabo un diagnóstico que diera cuenta de la facturación fraudulenta en la exportación de café hacia el mundo se

establecieron 3 criterios que parten del valor mediano de KG de café exportado en cada mes. El primer criterio da cuenta de aquellos envíos cuyo valor supera en un 30% el valor mediano, el segundo aquellos envíos cuya desviación porcentual del valor mediano supera la media

más una desviación estándar y el tercer criterio aquellos envíos cuya desviación respecto al valor mediano se encuentra por encima del percentil 90. La tabla 9 dimensiona la suma del valor de las ex-

portaciones que cumplen cada uno de los criterios respecto al valor total, distinguiendo por 2 periodos: el periodo completo de análisis y entre 2014 y 2021.

**Tabla 9. Dimensión de los envíos que cumplen con alguno de los 3 criterios de desviación en precios:**

	2007 - 2021	2014 - 2021
Valor total de las exportaciones de café sin tostar para todas las empresas en Colombia	USD 31.417.048.031	USD 17.893.110.984
Suma del valor de las exportaciones de las empresas que cumplen criterio 1 en al menos un mes	USD 1.368.970.339	USD 916.521.958
% del valor de las exportaciones de las empresas que cumplen criterio 1 respecto al valor total de las exportaciones en al menos un mes	4,4%	5,1%
Suma del valor de las exportaciones de las empresas que cumplen criterio 2 en al menos un mes.	USD 36.691.711	USD 27.152.097
% del valor las exportaciones de las empresas que cumplen criterio 2 respecto al valor total de las exportaciones en al menos un mes	0,12%	0,15%
Suma del valor de las exportaciones de las empresas que cumplen criterio 3 en al menos un mes	USD 2.728.295.129	USD 1.126.229.082
% del valor de las exportaciones de las empresas que cumplen criterio 3 respecto al valor total de las exportaciones en al menos un mes	8,68%	6,29%

*Fuente: Elaboración propia con datos de Panjiva.*

La alta volatilidad del precio después del 2014 llevó a realizar un análisis particular para este periodo, presumiendo que mayor volatilidad podría representar casos de facturación fraudulenta. No obstante, la tabla anterior muestra que el valor de las exportaciones que cumplen los criterios bajo los cuales se presume facturación fraudulenta son similares sin importar la distinción de

periodos. Se resalta que, sin importar el criterio que se tome, el valor de los envíos que podrían representar facturación fraudulenta dada la desviación de su valor del valor mediano representan menos del 8% del valor total. De hecho, sólo el 0,12% de los envíos se desvían del valor mediano más allá del valor que resulta al sumar la media y una desviación estándar.

## 5. Conclusiones

El presente capítulo llevó a cabo un análisis con el fin de estudiar y dimensionar la posible existencia de facturación fraudulenta en este sector comercial. Para ello, se usaron dos metodologías: una donde se usan los datos provenientes de los reportes de exportación e importación de café consolidados por UN Comtrade en el periodo entre 2009 y 2021 para estimar la brecha de valor entre el reporte del valor de exportaciones realizado por Colombia y el valor reportado por las importaciones hechas por los socios comerciales de Colombia. La segunda metodología usó datos a nivel de empresa en el periodo entre 2007 y 2021 donde se analizó la desviación del valor de las exportaciones de cada empresa respecto al valor mediano de las exportaciones de todas las empresas en cada mes. De esta forma, se definieron 3 criterios de distinta rigurosidad bajo los cuales se presume que los envíos con mayor desviación se dieron en condiciones irregulares y podrían representar casos de facturación fraudulenta. Los resultados de ambas metodologías son similares al dimensionar la facturación fraudulenta como porcentaje del valor de las exportaciones totales.

Como resultado de la implementación de la metodología de la brecha comercial se tiene que: se identificó por concepto de exportaciones de café entre 2009 y 2021 un valor de 28.691 millones de dólares, mientras que, los im-

portadores de café reportaron haber recibido de Colombia envíos que para el periodo en cuestión suman 26.838 millones de dólares, con lo cual se identificó una brecha de 1.853 millones de dólares, siendo este valor el 6% del valor total de las exportaciones. Si bien no se puede señalar que la magnitud de esta brecha corresponde totalmente a facturación fraudulenta, si da una orientación respecto a la potencial magnitud del problema haciendo explícito que esta brecha también puede ser parcialmente explicada por agrupación del código de clasificación arancelaria, errores humanos en la elaboración de los reportes y en el rol de puerto intermedio que cumplen algunos países.

Ahora, este resultado tiene algunas particularidades a resaltar. En primer lugar, se evidencia una tendencia creciente en el valor de la brecha como porcentaje del valor total de las exportaciones, lo cual representa un llamado de atención a profundizar en el origen de esta brecha entendiendo que su existencia es en sí misma una alerta. Por otro lado, Suiza, Bélgica, Austria, Polonia, Mongolia, Armenia y Tailandia son los socios comerciales con los cuales se identifica una brecha de valor de mayor dimensión. Sin embargo, este resultado está sujeto a caracterizar de forma precisa las cadenas de valor del café procesado.

Respecto a los resultados de la metodología desagregada se encontró como resultado: bajo el criterio más laxo, en el cual la desviación del valor por KG exportado respecto al valor mediano se ubicaba por encima del percentil 90 de su distribución se identificó que las exportaciones catalogadas presuntamente como fraudulentas corresponden en su valor al 8% de las exportaciones totales, mientras que, usando el criterio más riguroso en el cual se presume anormalidad cuando el valor se desvía más allá del resultado de sumar el valor medio más una desviación estándar, se identificó que dichas exportaciones representan en valor solo el 0,12% de las exportaciones de café.

En este sentido se analizaron las empresas que cumplieron los tres criterios en al menos un mes dentro del periodo en análisis y fue posible identificar 13 empresas dentro de la muestra de 825 que cumplieran con esta característica. Al analizar de forma particular estas 13 empresas se encontró como característica común que estas concentran su actividad comercial en la exportación de cafés especiales, cuyas condiciones de calidad representan un valor mayor comparándolo con el valor de exportación de café sin tostar tradicional. De esta forma, los porcentajes de envíos cuyo valor se identifica como anormal respecto al valor medio según cada criterio pueden responder en una medida a las diferencias en calidad y en otra medida a posibles casos de facturación fraudulenta. Dado este resultado, es oportuno resaltar la necesidad de com-

parar los datos aquí usados con otras fuentes de datos que den cuenta de la calidad de exportación de los cafés de cada empresa, de esta forma, será posible llevar a cabo un análisis aislado de anormalidad en el precio desligando estas posibles desviaciones en el precio de aquellas dadas por la calidad del café, para llevar esto a cabo es posible usar estrategias de machine learning que permitan contrastar la información de distintas fuentes.

Con lo anterior en mente, es pertinente decir que el análisis aquí presentado mitigó en parte las limitaciones que presenta la heterogeneidad en la calidad de los cafés exportados tomando el código de clasificación arancelaria HS completo, no obstante, este código agrupa los productos bajo ciertas condiciones, pero no distingue de forma completa la calidad de los productos. Esto indica la necesidad de explorar la posibilidad de desagrupar este código de forma tal que los productos clasificados en un código puedan diferenciarse en términos de calidad y de esta forma contar con datos más específicos sobre exportaciones de café podría ser una manera de proteger el sector de la posibilidad de facturación fraudulenta a futuro, y también de permitiría comprender mejor uno de los sectores protagonistas de la economía colombiana.

Capítulo 2

**Facturación fraudulenta en  
el comercio internacional  
de aceite de palma**  
(caso de estudio Colombia)



## Capítulo 2

# Facturación fraudulenta en el comercio internacional de aceite de palma

*(caso de estudio Colombia)*

---

### 1. Introducción

Dada la diversidad en la regulación particular de cada sector comercial es pertinente llevar a cabo un análisis que permita dimensionar y entender los riesgos de la facturación fraudulenta por sector comercial. Dicho esto, este capítulo tiene como objetivo dimensionar y caracterizar la facturación fraudulenta en el sector de exportación de aceite de palma desde Colombia. Para llevar a cabo esto, en principio se expondrá el contexto de este sector describiendo la relevancia económica del mismo, la relación que tiene con el conflicto y el crimen organizado, su potencial impacto ambiental y las regulaciones propias del sector. Posterior a ello, se dimensiona y caracteriza la facturación fraudulenta desde dos metodologías: una a nivel de cuentas nacionales que usará los datos agregados de exportación e importación reportados por los países para construir la brecha comercial entre lo reportado por Colombia y lo reportado por sus socios comerciales. La segunda metodología, con una caracterización a nivel de firma exportadora, usa los re-

portes que las empresas exportadoras de aceite de palma hacen frente a las autoridades de aduana para analizar cómo se desvía el valor del reporte de cada empresa del valor mediano reportado por todas las empresas. Por último, se presentan las conclusiones.

La tesis de este capítulo es que existe una brecha entre el valor de las exportaciones reportado por Colombia, respecto al valor de las importaciones reportado por sus socios comerciales y que parte de esa brecha podría responder a manipulaciones intencionales del valor y cantidad de exportaciones de aceite de palma. Se encuentran anomalías en el valor de los reportes de exportación elaborados por las empresas exportadoras. Cabe mencionar que las empresas que reportan valores anormales de forma consistente tienen activos procesos de vigilancia por parte de la Superintendencia de Sociedades o han estado involucradas en procesos de liquidación. Por esto, estas sociedades comerciales deben ser sometidas



a revisiones especiales y precisas que confirmen o descarten su presunta manipulación deliberada del valor y/o cantidad reportada.

Como resultados principales del documento se resalta que: en primer lugar, Colombia es el primer exportador de aceite de palma en América y el tercero a nivel mundial, siendo éste un sector económico primordial del comercio exterior colombiano, que ha influido en el desarrollo local en la medida en que esta actividad económica usa el 9% del suelo cultivable en Colombia. Además, la consecución de tierras para el cultivo de palma ha estado enmarcada por procesos de desplazamiento y financiación de grupos delictivos desde la extorsión (ver anexo 3 sobre impactos adicionales).

En segundo lugar, usando los datos agregados de exportaciones compilados por UN Comtrade<sup>7</sup> se construyó la brecha del valor reportado por las exportaciones de aceite de palma enviadas de Colombia al mundo y el valor que reportaron haber recibido sus socios comerciales. Esta brecha en valor absoluto, es decir sumando tanto los valores correspondientes a posibles escenarios

de sobrefacturación o subfacturación, da cuenta de 306 millones de dólares entre 2009 y 2020, lo cual corresponde a 11% del valor total de las exportaciones que correspondería en su mayoría a subfacturación. De hecho, en la diferencia total se identifica como balance final una subfacturación de 151 millones de dólares (5% del valor total de las exportaciones). Este documento caracteriza este resultado por año y por socio comercial.

En tercer lugar, usando los datos desagregados provenientes de los reportes que hacen las empresas colombianas exportadoras de aceite de palma a la autoridad de aduana, se analizó la desviación del valor por KG de aceite de palma exportado por empresa, del valor mediano por KG exportado y reportado por todas las empresas. Se definieron distintos criterios que dieran cuenta de precios anormales de forma consistente. Se identificó que aproximadamente 10% de los reportes tienen un valor anormal, que cumplen con consistencia los criterios y, por ende, se catalogan con riesgos de facturación fraudulenta. Este porcentaje alcanza una magnitud de 139 millones de dólares.

---

<sup>7</sup> UN Comtrade es un sistema de recopilación de datos relacionados con comercio internacional diseñado y bajo el dominio de las Naciones Unidas.

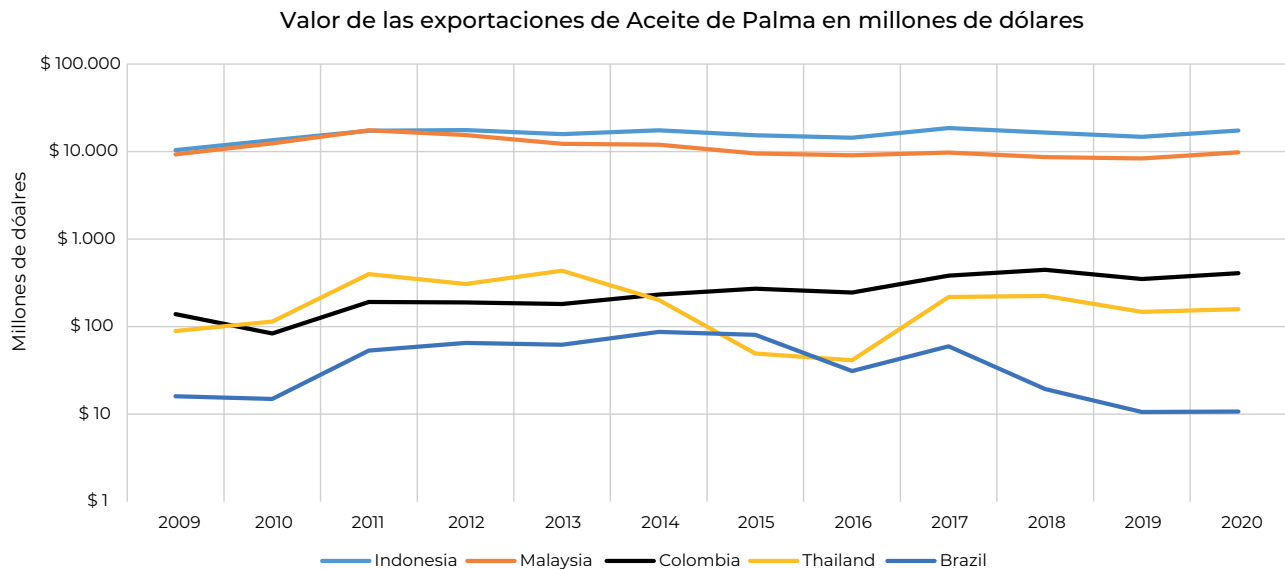
## 2. Contexto

### Relevancia del sector a nivel comercial

La producción de aceite de palma se ha convertido en una actividad protagonista del sector agroindustrial de Colombia. De acuerdo con el DANE, en el 2021 las exportaciones de aceite de palma representaron el 1,6%<sup>8</sup> de las exportaciones totales de Colombia hacia el mundo y la producción de aceite de palma representó el 9% del PIB agrícola. Poniendo esto en el contexto internacional, la gráfica a continuación da cuenta de que Colombia es el primer

productor de aceite de palma en América y el tercero en el mundo (siendo superado únicamente por Indonesia y Malasia, aunque con cifras de magnitud superiores como se observa en el gráfico 8). Además, de acuerdo con Fedepalma (2018), la producción de aceite de palma en Colombia alcanza un rendimiento de 3,8 toneladas por hectárea, siendo esta cifra superior al promedio mundial.

**Gráfica 8. Logaritmo del valor de las exportaciones de aceite de palma en millones de dólares (2009-2020):**



Fuente: Elaboración propia con datos de UN Comtrade recopilados por Panjiva<sup>9</sup>.

<sup>8</sup>A modo de referencia, la exportación de café, uno de los productos de mayor tradición exportadora, representó el 9% de las exportaciones totales.

<sup>9</sup>Panjiva es una organización privada con sede en Estados Unidos la cual almacena datos comerciales provenientes de dos fuentes: UN Comtrade y la otra proveniente de cada uno de los informes que realizan las empresas exportadoras a las autoridades de aduana de cada país.

## Relación del aceite de palma con el conflicto armado y el crimen organizado

La cadena productiva del aceite de palma ha sido protagonista del conflicto interno colombiano y la financiación del mismo. De acuerdo con Ocampo (2008), la búsqueda de tierras para el cultivo de palma de aceite ha sido gestionado en parte a través del desplazamiento de comunidades afrocolombianas y se ha caracterizado por problemas de tenencia de tierras y titularidad de propiedades, además, también se documenta la

recurrencia de extorsiones a palmeros como mecanismo de financiación de distintos grupos armados, dada la precariedad del Estado colombiano para ofrecer protección a los productores. En línea con lo anterior, el DNP (2016), concluye que los municipios catalogados como palmeros registran incidencia del conflicto 2 veces superior a la de municipios no palmeros<sup>10</sup>.

En junio de 2017 la Fiscalía General de la Nación informó que fueron condenados a prisión y con sanciones económicas los socios de la *Unión de Cultivadores de Aceite de Palma en el Urabá (Urupalma S.A)* al resultar culpables de los delitos de concierto para delinquir agravado, desplazamiento forzado e invasión de áreas de especial importancia ecológica. En el marco de la investigación el Tribunal Superior de Medellín afirmó que: *“la multiplicidad de víctimas generados por los desplazamientos, el despojo de tierras y bienes promovido por la ilegal asociación conformada por estructuras paramilitares que actuaron en connivencia con empresarios de palma como el acusado, cuya estela de violencia evidencia el daño real irrogado a estas comunidades, a su tejido social y el menoscabo de la institucionalidad y la democracia en las regiones afectadas por el fenómeno analizado en este proveído”*. Además, de acuerdo con la Fiscalía el crecimiento de esta empresa permitió la expansión de grupos paramilitares y, en particular esta empresa tenía una relación muy cercana con el entonces jefe paramilitar Carlos Castaño Gil.

Fuente: Fiscalía General de la Nación

<sup>10</sup> El Departamento Nacional de Planeación construye un índice llamado Índice de Incidencia del Conflicto Armado (IICA), el cual es elaborado a partir de 8 variables: cultivos de coca, acciones armadas, eventos causados por minas antipersonal, homicidio, secuestro, desplazamiento forzado, homicidio de líderes sociales y defensores de DD.HH. y homicidio de excombatientes.

## Regulaciones propias del sector

La ley 138 de 1994 constituyó el Fondo de Fomento Palmero como aquella institución promotora de la producción agroindustrial de aceite de palma a través de promoción de programas de investigación y desarrollo sobre el uso y adaptación de nuevas tecnologías, evolución de semillas, problemas en toda la cadena de valor, promoción de mecanismos de estabilización de precios y promoción de exportaciones. El Fondo de Fomento Palmero es financiado a través de la *Cuota para el Fomento de la Agroindustria de la Palma de Aceite*, la cual es de carácter obligatorio para toda persona natural o jurídica que beneficie fruto de palma por cuenta propia, este beneficio es entendido por la ley como el proceso al que se somete el fruto de la palma para obtener alpiste y aceite crudo de palma. Además, el Fondo es administrado por Fedepalma.

A su vez, distintos organismos ejecutivos han llevado a cabo documentos CONPES<sup>11</sup> orientados a potenciar la producción y comercialización de aceite de palma. Por un lado, el CONPES 3510 de 2008 se trazó como objetivo aprovechar las oportunidades de desarrollo económico que podría ofrecerle el mercado de biocombustibles al mercado colombiano, bajo ese objetivo se especificaron estrategias técnicas como creación de

comités multidisciplinarios y técnicos, programas orientados a la reducción de costos, evaluación de planes de desarrollo de infraestructura de transporte y demás.

Mientras que, el CONPES 3477 de 2007 tuvo como objetivo incrementar la competitividad y la producción de la agroindustria palmera, en forma económica, ambiental y socialmente sostenible. Con miras a este objetivo, se expusieron diferentes líneas de política pública alrededor de la actividad palmera, entre las cuales están: racionalización de los costos de producción a través de la capacitación de mano de obra y estrategias de producción modernas, mejoramiento en los rendimientos de producción a través de investigación, desarrollo tecnológico y mejoramiento genético, acceso a mercado a través de fortalecimiento de medidas fitosanitarias, condiciones macroeconómicas de competencia, gestión diplomática, mejora en la infraestructura, política de financiamiento a través de líneas de créditos especiales y acceso al mercado de capitales y, por último, políticas de responsabilidad social y ambiental como la consolidación de esquemas asociativos de pequeños productores y programas de desarrollo alternativo.

<sup>11</sup> Los documentos CONPES son documentos de política pública realizados por distintos sectores del ejecutivo, entidades públicas, privadas y demás, coordinados por el Consejo Nacional de Política Económica y Social.

Fedepalma tiene bajo su administración 3 instituciones claves en el funcionamiento y comercialización de aceite de palma. En primer lugar y como ya se referenció anteriormente, el gobierno nacional constituyó el Fondo de Fomento Palmero bajo la administración de Fedepalma como el fondo especial para el manejo de recursos propios de esta agremiación. En segundo lugar, Fedepalma creó Cenipalma como el cen-

tro de investigación y desarrollo detrás de la productividad y sostenibilidad de esta actividad económica. Por último, Fedepalma también administra el Registro Nacional de Palmicultores, cuyo fin está dado por acreditar la condición de palmicultor a quien se dedica a esta actividad con el objetivo de que se ajuste a los lineamientos técnicos propios del grupo gremial.

### **3. Facturación fraudulenta dimensionada y caracterizada a través de la metodología de brecha comercial**

(exportaciones agregadas a nivel país)

#### **a. Disponibilidad de datos**

El origen de los datos usados en esta sección es UN Comtrade (al igual que en caso del café de la sección anterior), donde se consolidan distintas estadísticas comerciales las cuales provienen de las autoridades de aduana o comerciales de cada país. A partir de esta información se construyó una base de datos que contenía la información de exportaciones de aceite de palma realizadas desde Colombia hacia el mundo y de importaciones de aceite de palma provenientes de Colombia realizadas por parte de todos los países que tuvieran registro de ello.

De esta forma, se cuenta con datos de periodicidad anual entre 2009 y 2020. De parte de los reportes de exportaciones realizados por Colombia se tiene registro de envíos a 55 socios comerciales,

mientras que, 70 países reportan haber recibido importaciones de aceite de palma proveniente de Colombia. Estas cifras implican un desbalance donde se tienen distintas categorías para los datos: en primer lugar, los datos para los cuales Colombia reportó un valor o cantidad de exportación positiva hacia un país específico, pero este no reportó haber recibido nada se cataloga como un dato perdido. En segundo lugar, para los datos en los que el país reportó haber recibido aceite de palma desde Colombia, pero Colombia no reportó haber enviado aceite de palma a ese país en ese año se cataloga como un dato huérfano. En tercer lugar, cualquier registro que dé cuenta de un valor en cantidad igual a cero, por parte del exportador o el importador es catalogado como dato inválido.

Por tanto, de la base de datos original solo resultan siendo datos válidos y que serán tenidos en cuenta en el análisis aquellos registros para los cuales tan-

to Colombia reportó haber exportado, como el socio comercial reportó haber importado. La tabla 10 resume los datos.

**Tabla 10. Categorización de los datos y correspondencia en valor aproximado de los mismos:**

	Cantidad de observaciones	Valor de las exportaciones (En millones de USD FOB)	Valor de las importaciones (En millones de USD FOB)
Base de datos original	912	\$ 3.004	\$ 3.057
Datos perdidos	287	\$ 122	-
Datos huérfanos	174	-	\$ 29
Otros	190	\$66	\$61
Datos válidos	261	\$ 2.816	\$ 2.967
% de datos válidos	29%	94%	97%

Fuente: elaboración propia con datos de UN Comtrade

Usando estas 261 observaciones que corresponden a reportes agregados de transacciones donde tanto Colombia como el socio comercial reportó haber llevado a cabo dicha transacción, se tiene reporte del 94% del valor de las exportaciones y del 97% del valor de las importaciones. Esto da cuenta que, si bien la pérdida de observaciones pareciera de una magnitud considerable, dentro de las observaciones válidas se está considerando más del 94% del valor total de las observaciones. Una vez filtrados los datos, se llevó a cabo una transformación de los mismos para hacerlos comparables, dado que los reportes de exportación están en dólares *Free on Board (FOB)* es decir en valores que no están incluyendo los costos asociados a envíos, seguros y fletes, donde

se multiplicó por 0,9 los valores correspondientes a los reportes de importación para hacerlos comparables con los reportes de exportaciones, esto bajo la premisa de asumir que el costo asociado a envíos, seguros y fletes suele ser el 10% del valor final reportado por el importador.

Ahora, con la transformación de los datos realizada se construyó el cálculo de la diferencia entre lo reportado por Colombia como exportador de aceite de palma y sus socios comerciales que reportaron haber recibido exportaciones de aceite de palma provenientes de Colombia. Los resultados netos y como porcentaje del valor total de las exportaciones se detallan en la siguiente sección.

## b. Resultados

### i. Resultados agregados

La tabla 11 muestra que el valor de las importaciones de aceite de palma reportadas por los socios comerciales que importaron aceite de palma de Colombia, entre 2009 y 2020, es mayor que el valor reportado de las exportaciones realizadas por Colombia hacia el mundo, de esta forma, dicha brecha podría sugerir subfacturación de 151 millones de dólares lo cual representa el 5% del valor total de las exportaciones. No obs-

tante, hay años donde el balance sugiere sobrefacturación, donde el resultado indica 77 millones de dólares y el 3% del valor total de las exportaciones. A su vez, los años para los que el balance final sugiere subfacturación esta alcanza los 228 millones de dólares y el 8% del valor total de las exportaciones. Al sumar en valor absoluto ambas cifras de posible facturación fraudulenta se alcanzan los 306 millones de dólares los cuales corresponden al 11% del valor total de las exportaciones.

**Tabla 11. Resultados agregados del cálculo de la brecha comercial en los envíos de aceite de palma:**

Variable (2009 - 2020)	Valor (USD)
Valor de las exportaciones totales reportadas por Colombia	\$ 2.816.126.125
Valor de las importaciones totales reportadas por los socios comerciales	\$ 2.967.376.872
Brecha total en valor	- \$ 151.250.747
Brecha total cómo % del valor total de las exportaciones	5%
Brecha por sobrefacturación en valor	\$ 77.702.229
Brecha por sobrefacturación cómo % total de las exportaciones	3%
Brecha por subfacturación en valor	\$ 228.952.976
Brecha por subfacturación cómo % total de las exportaciones	8%
Suma de la brecha en valor absoluto	\$ 306.655.205
Suma de la brecha en valor absoluto cómo % del total de las exportaciones	11%

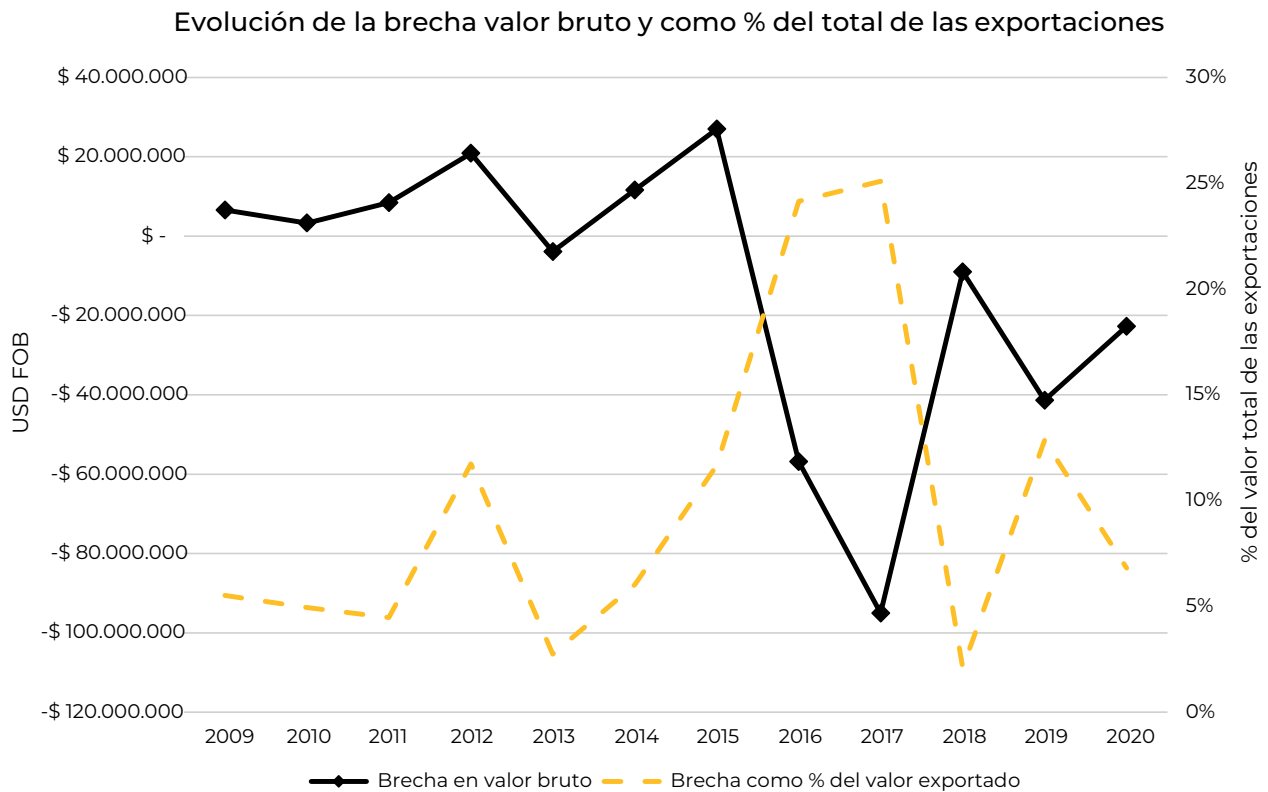
*Fuente: elaboración propia usando los datos de UN Comtrade.*

## ii. Resultados por año

Entre el 2009 y 2020 la brecha entre el valor de las exportaciones de aceite de palma reportadas por Colombia y el valor de las importaciones reportadas por los socios comerciales se movió entre una diferencia negativa de 95 millones de dólares y una positiva de 27 millones de dólares (ver gráfica 9). A su vez, el eje de la izquierda de la gráfica muestra la brecha como porcentaje del valor total

de las exportaciones el cual se mueve entre 3% y 25%. De este periodo de tiempo se puede observar que entre el 2009 y el 2015 la tendencia sugiere sobrefacturación, mientras que, después de este año es recurrente la subfacturación. Los años 2013 y 2018 muestran disparidades entre los reportes de exportación e importación bajas respecto a los demás años. La tabla 12 presenta en detalle estos resultados.

**Gráfica 9. Brecha comercial por año en valor bruto y como porcentaje del valor total de las exportaciones de aceite de palma (2009-2020):**



Fuente: elaboración propia con datos de UN Comtrade.



**Tabla 12. Resultados por año del cálculo de la brecha comercial para los envíos de aceite de palma:**

Año	Valor de las exportaciones (USD FOB)	Valor de las importaciones (USD FOB)	Brecha en valor bruto (USD FOB)	Brecha cómo % del valor exportado
2009	\$ 119.035.356	\$ 112.462.444	\$ 6.572.912	6%
2010	\$ 66.574.118	\$63.280.084	\$ 3.294.034	5%
2011	\$ 187.752.403	\$ 179.342.858	\$ 8.409.545	4%
2012	\$ 177.671.295	\$ 156.814.280	\$ 20.857.015	12%
2013	\$ 142.979.811	\$ 146.903.472	-\$ 3.923.661	3%
2014	\$ 192.462.795	\$ 180.854.025	\$ 11.608.770	6%
2015	\$ 231.221.370	\$204.261.417	\$ 26.959.953	12%
2016	\$ 235.538.463	\$ 292.415.367	-\$ 56.876.904	24%
2017	\$ 378.682.995	\$ 473.695.593	-\$ 95.012.598	25%
2018	\$ 428.083.890	\$ 437.096.983	-\$ 9.013.093	2%
2019	\$ 322.307.489	\$ 363.688.496	-\$ 41.381.007	13%
2020	\$333.816.140	\$ 356.561.853	-\$ 22.745.713	7%
<b>Total general</b>	<b>\$ 2.816.126.125</b>	<b>\$ 2.967.376.872</b>	<b>151.250.747</b>	<b>5%</b>

Fuente: elaboración propia con datos de UN Comtrade

### iii. Resultados por socio comercial

Al analizar los resultados de brecha comercial por país se encuentra que Ecuador, Chile, y Brasil son los países con mayor valor de brecha comercial con valor positivo es decir donde Colombia reportó un valor de exportación mayor al que reportó el socio comercial y donde se presume entonces sobrefacturación de la exportación. A su vez, Ecuador, Guatemala, Chile y Bélgica son los países donde se identifica la posibilidad de mayor sobrefacturación como porcentaje del valor total de las exportaciones.

Por otro lado, en aquellos casos donde el socio comercial reporta un valor

de importación superior al valor de exportación reportado por Colombia, la lista es encabezada por España, México, Alemania y Estados Unidos con valores absolutos de subfacturación mayores a los demás países. En línea con esto, los países con mayor subfacturación como porcentaje del valor total de las exportaciones son Marruecos, Kenia, Corea del Sur y España. La tabla a continuación lista los socios comerciales cuyo reporte de exportaciones durante el periodo en cuestión (2009-2020) supera en valor el millón de dólares (la tabla completa se presenta en los anexos), los países están ordenados desde la brecha de valor positiva para Colombia hasta brecha de valor negativa.

**Tabla 13. Resultados por socio comercial del cálculo de la brecha comercial para los envíos de aceite de palma:**

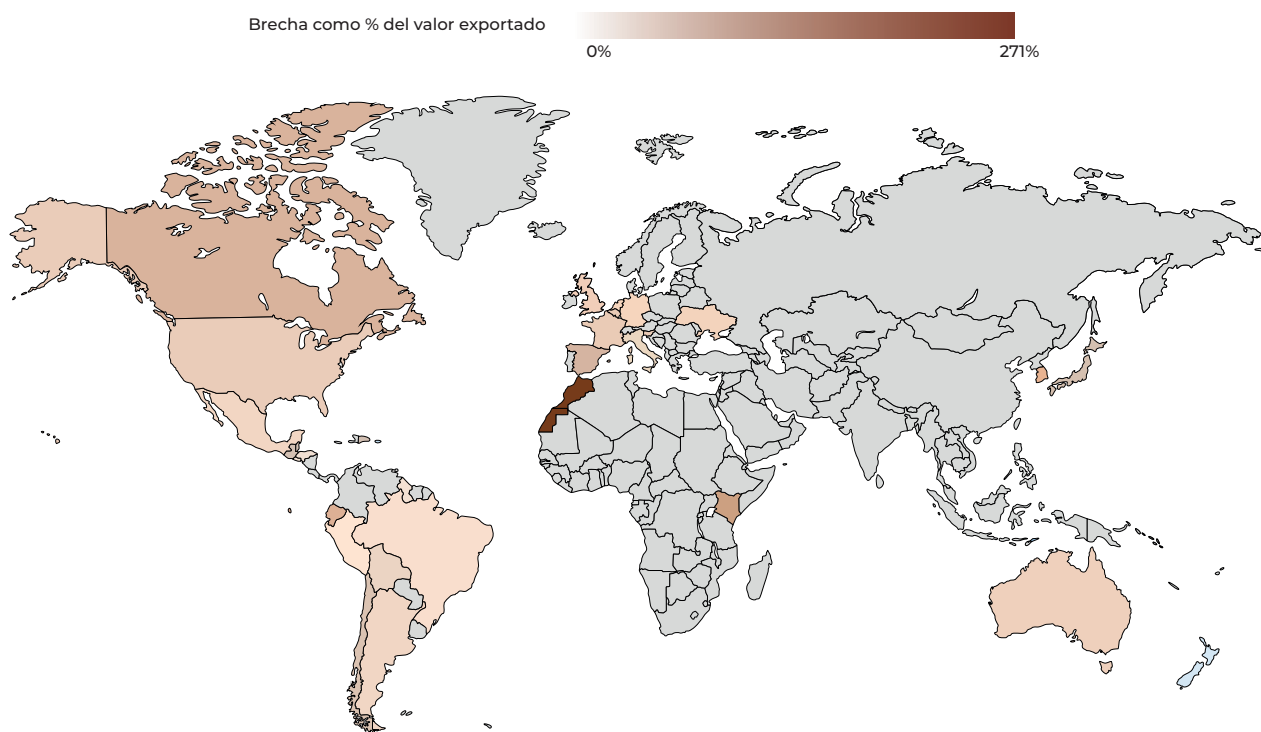
Socio comercial	Valor de las exportaciones (USD FOB)	Valor de las importaciones (USD FOB)	Brecha en valor bruto (USD FOB)	Brecha cómo % del valor exportado
Ecuador	\$ 63.664.995	\$ 10.042.528	\$ 53.622.467	84%
Chile	\$ 94.227.428	\$ 51.309.095	\$ 42.918.334	46%
Brasil	\$ 408.300.283	\$ 394.174.192	\$ 14.126.091	3%
Países Bajos	\$ 1.098.708.933	\$ 1.087.861.328	\$ 10.847.605	1%
Bélgica	\$15.746.624	\$ 9.990.021	\$ 5.756.603	37%
Panamá	\$ 12.169.360	\$ 9.587.277	\$ 2.582.083	21%
Guatemala	\$ 4.632.341	\$ 2.277.166	\$ 2.355.175	51%
República Dominicana	\$ 114.167.547	\$ 112.981.130	\$ 1.186.417	1%
Bolivia	\$ 2.900.716	\$ 2.391.489	\$ 509.227	18%
Argentina	\$ 3.508.332	\$ 3.069.943	\$ 438.389	12%
Honduras	\$ 4.135.013	\$ 4.052.731	\$ 82.282	2%
Perú	\$ 2.365.262	\$ 2.372.275	-\$ 7.013	0%
Guayana	\$ 4.637.926	\$ 4.674.045	-\$ 36.129	1%
Ucrania	\$ 1.788.780	\$ 2.072.284	-\$ 283.504	16%
Trinidad y Tobago	\$12.637.831	\$ 12.952.611	-\$ 314.780	2%
Australia	\$ 2.350.551	\$ 2.908.902	-\$ 558.351	24%
Corea del Sur	\$ 1.049.109	\$ 1.778.545	-\$ 729.436	70%
Japón	\$ 4.434.420	\$ 6.465.775	-\$ 2.031.355	46%
Francia	\$ 7.133.258	\$ 9.506.690	\$ 2.373.432	33%
Kenia	\$ 2.406.111	\$ 4.853.404	-\$ 2.447.293	102%
Canadá	\$ 9.630.337	\$ 16.312.063	-\$ 6.681.726	69%
Reino Unido	\$ 38.578.909	\$ 48.530.542	-\$ 9.951.633	26%
Marruecos	\$ 4.350.623	\$ 16.141.979	-\$ 11.791.356	271%
Italia	\$ 74.330.128	\$ 86.701.793	-\$ 12.371.665	17%
Estados Unidos	\$ 71.546.029	\$ 93.096.590	-\$ 21.550.561	30%
Alemania	\$ 186.160.693	\$ 212.462.351	-\$ 26.301.658	14%
México	\$ 347.672.600	\$ 399.095.391	-\$ 51.422.791	15%
España	\$ 220.285.969	\$ 356.998.838	-\$ 136.712.869	62%
<b>Total</b>	<b>\$ 2.816.126.125</b>	<b>\$ 2.967.376.872</b>	<b>-\$ 151.250.747</b>	

Fuente: elaboración propia con datos de UN Comtrade

Varios de estos destinos donde resulta recurrente el registro de envíos con sobrefacturación o subfacturación coinciden con los destinos de mayor recurrencia de exportaciones de cocaína y en general flujos financieros ilegales. De acuerdo con el último Reporte Mundial de Drogas de la UNODC en el periodo entre 2015 y 2019, los principales des-

tinios de recepción de cocaína fueron México y países de Europa Occidental como España, Bélgica, Holanda y algunos países del Mediterráneo (UNODC, 2021). El mapa a continuación presenta la intensidad de la brecha comercial como porcentaje del valor total de las exportaciones para todos los socios comerciales.

## Mapa 2. Brecha como porcentaje del valor total de las exportaciones de aceite de palma para todos los socios comerciales:



Fuente: elaboración propia con datos de UN Comtrade.

## 4. Facturación fraudulenta dimensionada y caracterizada a través de la metodología del valor mediano

(exportaciones desagregadas a nivel empresa)

### a. Disponibilidad de datos

A partir de los reportes realizados por las empresas exportadoras de aceite de palma frente a la autoridad portuaria de Colombia recopilados por Panjiva, se construyó una base de datos con toda la información disponible, de esta forma, se cuenta con información sobre las exportaciones de aceite de palma llevadas a cabo entre enero de 2007 y febrero de 2021, contando así con información de 170 meses. Además, se tienen reportes de 174 empresas diferentes que reportaron durante este periodo de tiempo haber exportado aceite de palma desde Colombia en al menos un mes. A su vez, estas empresas reportaron haber exportado a 56 socios comerciales diferentes.

Dada esta información, se cuenta con una base de datos de 16.465 observaciones donde cada observación corresponde al reporte realizado por una empresa de los envíos realizados por esa empresa a un socio comercial específico en un mes determinado. Organizado como un panel, se cuenta con información sobre la ubicación sobre las empresas

exportadoras, el puerto a través del que exportan, el método de transporte que usan para exportar, el destino de envío, la cantidad de aceite de palma exportada medida en kilogramos y el valor en dólares de esta cantidad de aceite de palma exportada.

A partir de estos datos se identificó el valor por kilogramo de aceite de palma exportado para cada reporte y con ello, se construyeron los valores medianos bajo distintas agrupaciones: se identificó el valor mediano reportado por todas las empresas para cada mes por socio comercial, a su vez, también se identificó el valor mediano reportado por todas las empresas para todos los socios comerciales. Una vez identificado el valor mediano para las distintas agrupaciones, se calculó la brecha de cada reporte individual respecto al valor mediano identificado para todas las empresas. El comportamiento de estas variables permite dimensionar y caracterizar la facturación fraudulenta llevada a cabo por las empresas incluidas en la base de datos.

### b. Resultados

#### i. Comportamiento del valor por KG de aceite de palma exportado para todo el periodo de tiempo

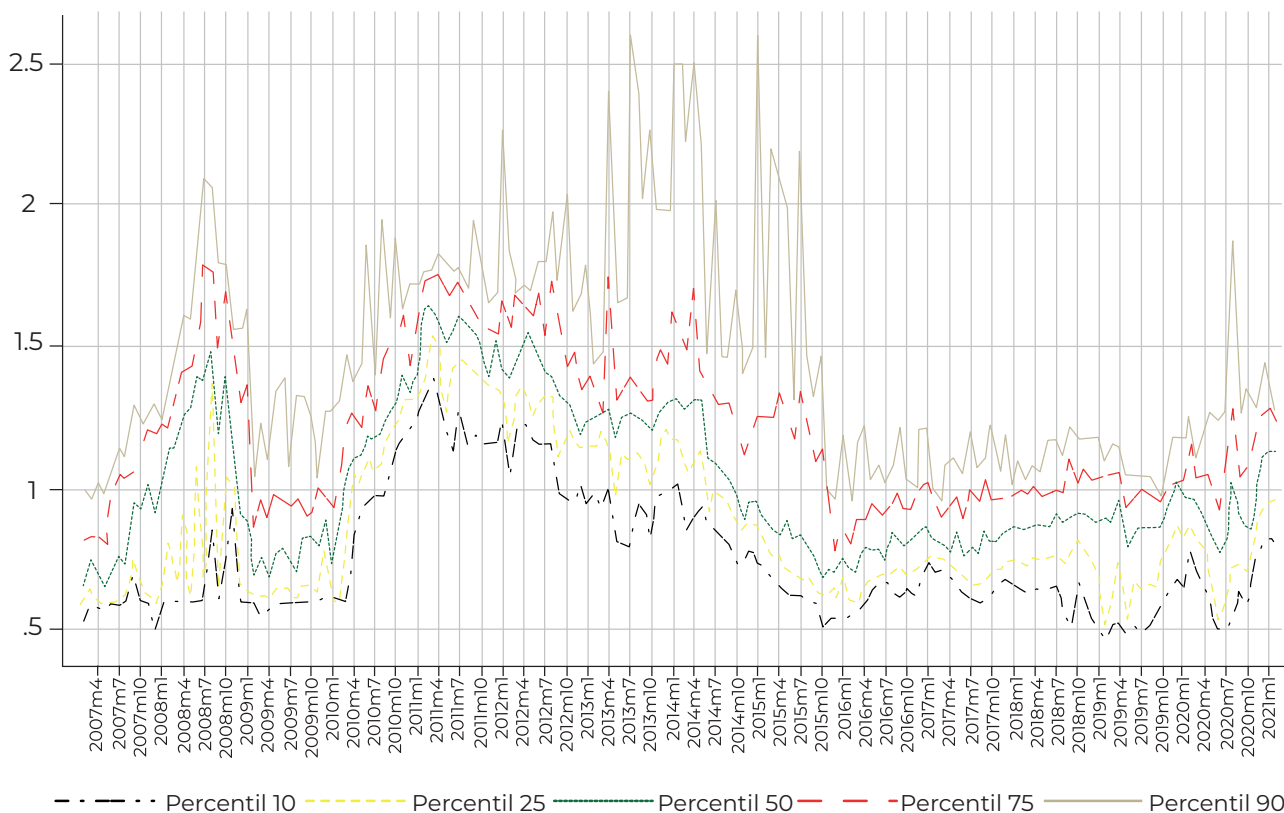
De acuerdo con los datos disponibles, el valor por KG de aceite de palma exportado tiene como valor mínimo 0,006

dólares y como valor máximo 45,3 dólares. El valor promedio es de 1,05 dólares por KG con una desviación estándar de 0,8 dólares por KG y un valor mediano es de 0,96 dólares por KG. Al analizar el comportamiento de este valor por percentiles se tiene que en el percentil 25 se encuentran aquellos reportes cuyo valor por KG exportado es de 0,75 dólares, mientras que el percentil 75 corresponde a los reportes cuyo valor por KG exportado es de 1,25 dólares.

No obstante, el comportamiento de esta variable puede estar afectado por fenómenos estacionarios o influenciados por dinámicas temporales, ante ello y aprovechando la naturaleza de los da-

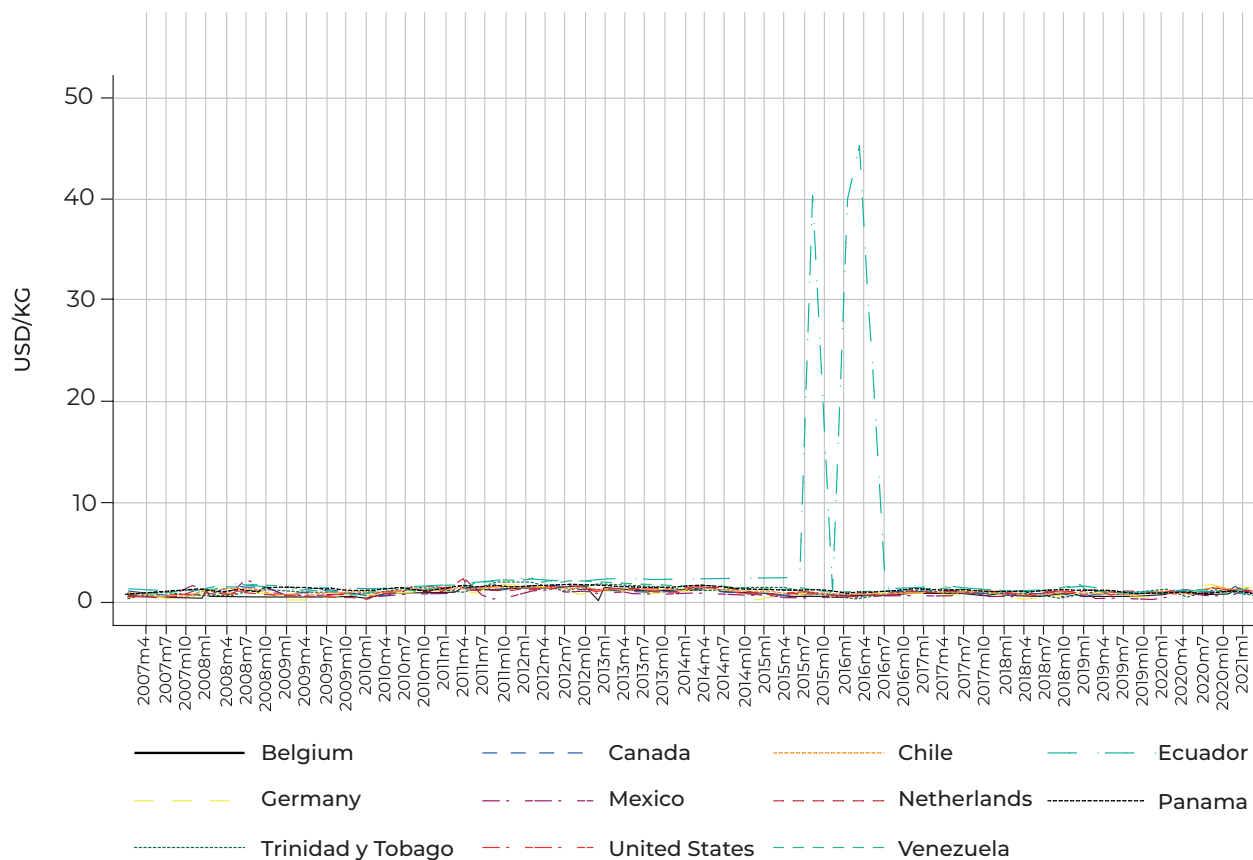
tos panel, la siguiente gráfica presenta la evolución del valor por KG de aceite de palma exportado para todo el periodo en cuestión. A partir de esta información es posible identificar que hasta el 2013 todos los percentiles siguen la tendencia del valor mediano, entre 2014 y 2015 los valores por encima del percentil 90 presentan mayor volatilidad, lo cual puede indicar presunta facturación fraudulenta explicada por sobrefacturación. Por otro lado, en el último periodo de tiempo se evidencia una leve desviación del percentil 10 hacia la baja, lo cual puede indicar presunta facturación fraudulenta explicada por subfacturación.

**Gráfica 10. Evolución del valor por KG de aceite de palma exportado.**



Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

**Gráfica 11. Promedio del valor por KG de Aceite de Palma exportado hacia los principales socios comerciales:**

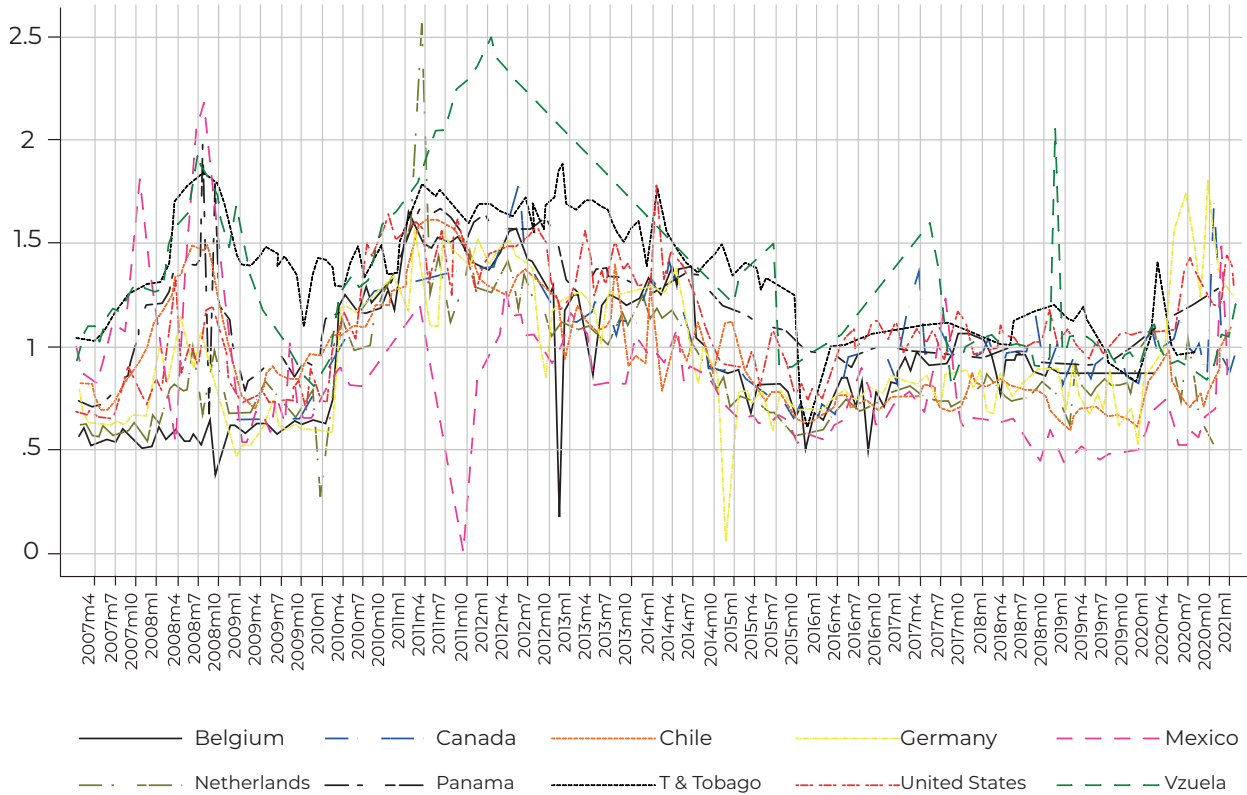


Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

Dado el comportamiento particular del valor por KG de los reportes de exportaciones que van hacia Ecuador, a continuación, se presenta el comportamiento de esta variable para los principales socios comerciales excepto Ecuador. De este ejercicio se evidencia que el valor por KG de aceite de palma

se mueve entre 0 y 2,5 dólares por KG, siendo Venezuela y México los destinos de exportación que mayor volatilidad presentan en este rango. El comportamiento del valor por KG para los demás países es similar. La gráfica 13 expone con mayor detalle esta información.

**Gráfica 12. Promedio del valor por KG de Aceite de Palma exportado hacia los principales socios comerciales (Excepto Ecuador):**



Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

### iii. Descripción de la variable de interés: Brecha porcentual respecto al valor mediano del valor por KG de aceite de palma exportado

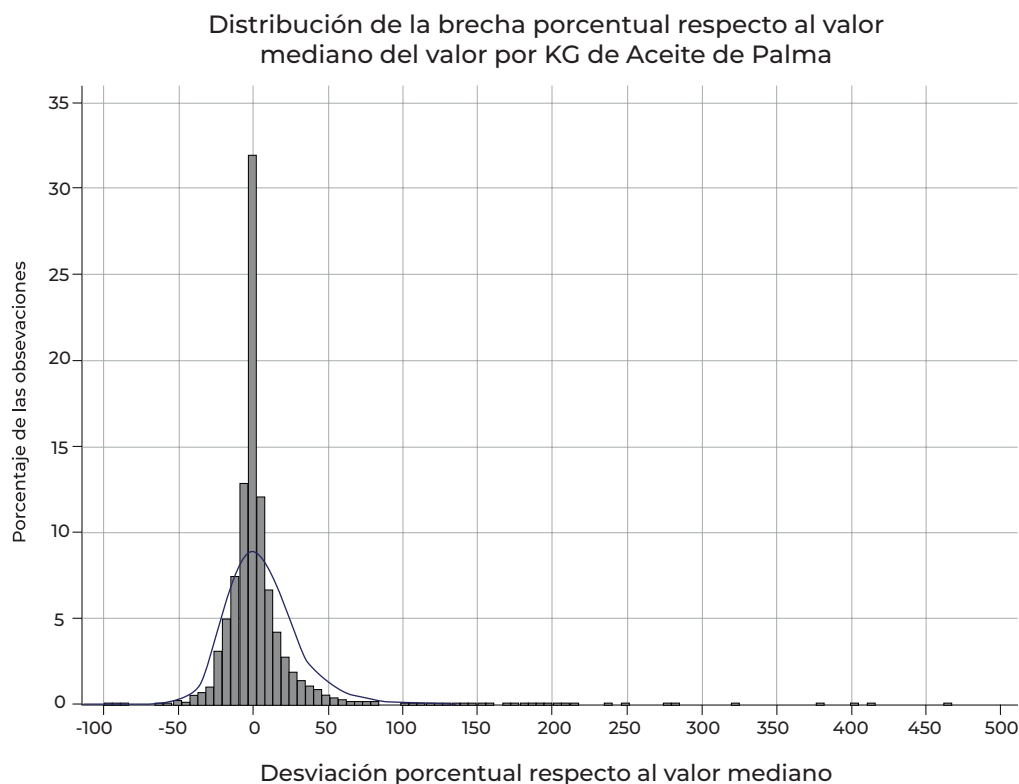
A partir de la construcción del valor por KG exportado se construyó el valor mediano del valor por KG exportado y, con ello, la brecha porcentual del valor reportado por cada empresa en cada mes respecto al valor mediano reportado por todas las empresas. Al construir esta variable se identificó que tiene un valor mínimo de -100 puntos porcentuales y un valor máximo de 1741 puntos

porcentuales, es decir, que hay reportes de al menos una empresa cuyo reporte mensual a un país específico estuvo 100 puntos porcentuales por debajo del valor mediano de todos los reportes. Bajo la misma métrica, hubo reportes de empresas cuyo valor fue 1741 puntos porcentuales mayor al valor mediano. Ahora bien, la desviación promedio del valor mediano es de 3 puntos porcentuales con una desviación estándar de 28 puntos porcentuales, por construcción el valor mediano de esta variable es 0.

La gráfica 14 expone la distribución estadística de la brecha porcentual respecto al valor mediano del valor por KG de aceite de palma exportado que a pesar de parecer una distribución normal tiene valores de asimetría y curtosis positiva, característica que la diferencia de una distribución normal. Adicio-

nal a esta característica, se llevaron a cabo pruebas estadísticas para probar la normalidad de la variable en distintos meses encontrando que para todos los casos se encontró que con validez estadística de un 95% la variable no sigue una distribución normal.

### Gráfica 13. Comportamiento estadístico de la brecha porcentual respecto al valor mediano del valor por KG de Aceite de Palma exportado:



Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

#### iv. Evolución de la distribución estadística de la brecha porcentual respecto al valor mediano del valor por KG de aceite de palma exportado

Ahora bien, es posible que existan períodos particulares para los cuales el

comportamiento del valor por KG exportado se comporte de forma estacional o con condiciones especiales y, por ende, resulta pertinente observar de forma aislada la desviación porcentual del valor mediano. La gráfica 15 presenta la distribución de la brecha porcentual

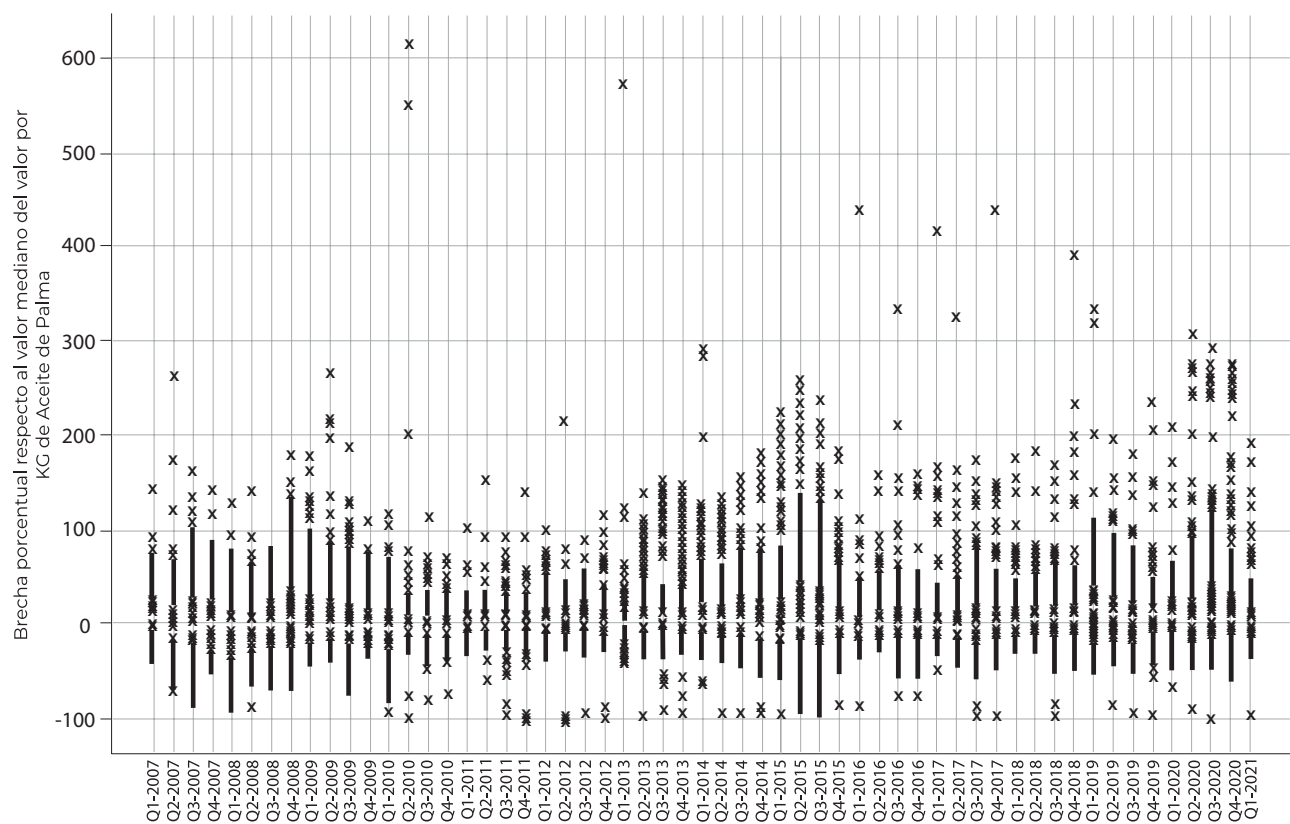


respecto al valor mediano distinguida por trimestres, desde el primer trimestre de 2007 hasta el primer trimestre de 2021.

Para la mayoría del periodo es consistente la presencia de valores atípicos, los cuales en su mayoría son atípicos hacia un valor positivo exponiendo desviación positiva respecto al valor mediano, lo cual representa presunta sobrefacturación de las exportaciones. No obstante,

y en línea con el comportamiento histórico del valor por KG presentado anteriormente, en los años 2014 y 2015 es notorio un comportamiento más volátil del valor por KG y, por ende, una desviación del valor mediano mayor y con mayor recurrencia. En la gráfica 14 se ven representados los datos atípicos por la 'x', mientras que la caja está dada por los datos contenidos entre el percentil 25 y 75.

**Gráfica 14. Evolución de la brecha porcentual por trimestres (Q1-2007 a Q1-2021):**



Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

## v. Dimensión de la facturación fraudulenta de acuerdo a los distintos criterios

Bajo el primer criterio se presumirán fraudulentos los envíos cuyo valor se desvíe en valor positivo o negativo más de 30 puntos porcentuales del valor mediano reportado por todas las empresas. Al aplicar este criterio se identificó que de los 16.465 reportes disponibles, el valor de 1.741 de ellos se desvió más de 30 puntos porcentuales del valor mediano, lo que corresponde al 11% de los reportes (8% corresponden a presunta sobrefacturación y 3% a subfacturación), en términos monetarios esto representa 138 millones de dólares, lo cual representa el 4% del valor monetario de todos los reportes disponibles (78 millones de dólares catalogados como sobrefacturación y 60 millones de dólares catalogados como subfacturación). Además, de las 174 empresas de las cuales se tienen reportes, 71 de ellas cumplieron el criterio en al menos un mes.

El segundo criterio cataloga como fraudulentos aquellos reportes cuyo valor se desvíe más, en dirección tanto positiva como negativa, del valor que resulta de sumar la desviación promedio del valor mediano más una desviación estándar de esta variable, de esta forma el corte para todo el periodo fue de 31 puntos porcentuales, recordando que en promedio el valor reportado por las empresas se desvía en 3 puntos porcentuales del valor mediano con una desviación estándar de 28 puntos porcentuales. A la luz de este criterio, el 10% de

los envíos se presumen como fraudulentos (7% de ellos corresponden a sobrefacturación y 3% a subfacturación), esta facturación presuntamente fraudulenta alcanza en valor poco más de 130 millones de dólares (74 correspondientes a sobrefacturación y 56 a subfacturación), siendo estos el 4% del valor monetario de todos los envíos. Para 68 empresas se cumple este criterio en al menos un mes, lo cual corresponde al 39% de todas las empresas analizadas.

El tercer criterio usa la distribución de los datos para catalogar los datos a los extremos de ambas colas como presuntamente fraudulentos. De esta forma, los reportes cuya desviación del valor mediano se encuentren por debajo del percentil 5 o por encima del percentil 95 de esta distribución serán tomados como envíos cuyo valor fue manipulado intencionalmente. Así, el 10% de los envíos se catalogan como fraudulentos alcanzando un valor monetario de 185 millones de dólares (48 millones por sobrefacturación y 135 por subfacturación), los cuales dan cuenta del 5% del valor monetario que alcanzan todos los envíos. El 44% de las empresas reportaron envíos cuyo valor se situó, en al menos una ocasión, por debajo del percentil 5 o por encima del percentil 95 de la distribución de la desviación porcentual respecto al valor mediano.

**Tabla 14. Dimensión de la magnitud bruta y porcentual de la facturación fraudulenta de acuerdo a los distintos criterios:**

Variable	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3
Número total de empresas	174	174	174
Número de reportes total	16,465	16,465	16,465
Valor monetario de todos los reportes (USD)	\$3,677,406,580	\$3,677,406,580	\$3,677,406,580
Reportes que cumplen criterio	1,741	1,638	1,811
% de reportes que cumplen criterio	11%	10%	10%
Magnitud monetaria de los reportes que cumplen el criterio (USD)	\$138,745,431	\$130,373,886	\$185,296,468
% del valor monetario de los reportes que cumplen el criterio	4%	4%	5%
Número de reportes que cumplen criterio por sobrefacturación	1,270	1,196	987
% de reportes que cumplen criterio por Sobrefacturación	8%	7%	5%
Magnitud monetaria de los reportes que cumplen el criterio por sobrefacturación (USD)	\$78,753,147	\$74,676,249	\$48,352,186
Número de reportes que cumplen criterio por Subfacturación	471	442	824
% de reportes que cumplen criterio por Subfacturación	3%	3%	5%
Magnitud monetaria de los reportes que cumplen el criterio por subfacturación (U)	\$59,992,284	\$55,697,638	\$136,944,282
Número de empresas que cumplen el criterio	71	68	77
% de empresas que cumplen el criterio	41%	39%	44%

Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

## vi. Destinos recurrentes de envíos presuntamente fraudulentos

Dada la variedad en las regulaciones comerciales de los distintos países que enmarcan las actividades de exportación e importación es pertinente caracterizar el destino de los envíos que fueron catalogados como presuntamente fraudulentos de acuerdo a cada criterio. En principio, la exportación de aceite

de palma cuyo valor se catalogó como anormal y presuntamente fraudulento se da con mayor frecuencia hacia Estados Unidos, Países Bajos, Chile, Japón y Ecuador. Sin embargo, estos también son los países que mayor número de envíos reciben por parte de Colombia.

Dado lo anterior, la siguiente tabla presenta los socios comerciales para los cuales se identificó que al menos el 5%

de sus reportes cumplieron los 3 criterios y el porcentaje de cumplimiento de cada uno de los criterios. De esta forma, se destaca a Israel como el socio comercial con mayor porcentaje de reportes

que cumplieron los criterios de facturación fraudulenta, seguido de Japón, Países Bajos, El Reino Unido y Estados Unidos.

**Tabla 15. Porcentaje de los envíos fraudulentos por socio comercial:**

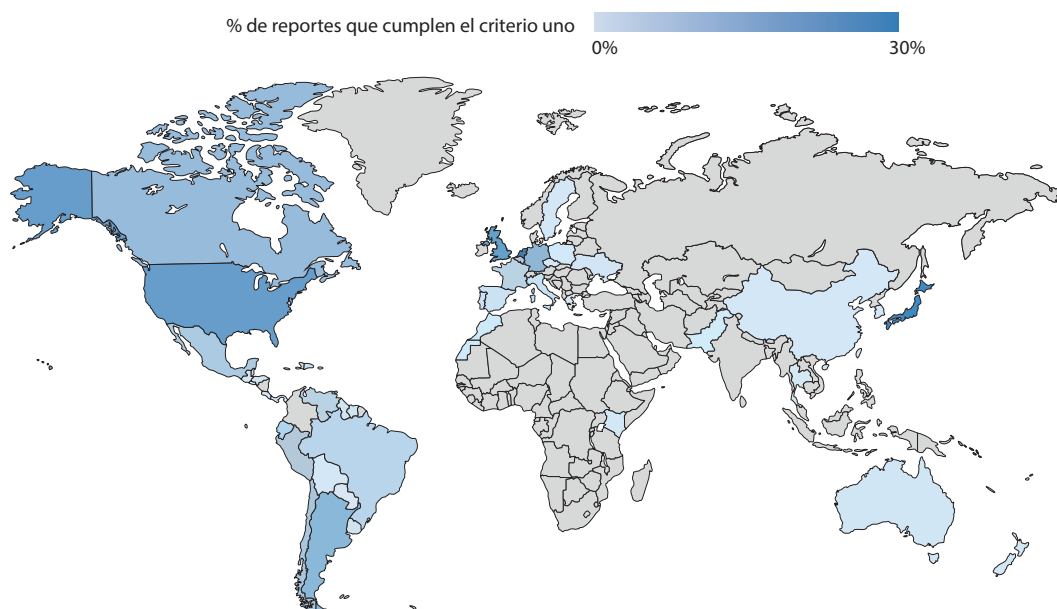
Socio comercial	Número de reportes totales	% de reportes que cumplen con el criterio 1	% de reportes que cumplen el criterio 2	% de reportes que cumplen con el criterio 3
Israel	40	30%	30%	30%
Japón	318	26%	24%	30%
Países Bajos	1763	26%	24%	22%
Reino Unido	302	20%	20%	23%
Estados Unidos	3099	19%	18%	20%
Argentina	151	12%	12%	13%
Alemania	434	11%	10%	13%
Canadá	450	10%	9%	9%
Cuba	23	9%	9%	17%
Ecuador	889	8%	7%	10%
Aruba	29	7%	7%	7%
Chile	1838	7%	6%	8%
Curazao	31	6%	6%	6%
Bélgica	705	6%	6%	6%
Perú	64	6%	6%	6%
México	538	6%	5%	6%

*Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.*

Complementando la información anterior, el mapa 3 muestra el porcentaje de reportes que cumplen el criterio uno

de todos los reportes para cada socio comercial:

### Mapa 3. Porcentaje de los reportes que cumplen el criterio uno por socio comercial:



Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

#### vii. Caracterización de las empresas que cumplen los criterios de forma consistente

Haciendo uso de la información disponible es posible identificar las empresas que cumplen los criterios ya definidos con mayor consistencia y, por ende, las empresas sobre las cuales se puede

presumir que recae la responsabilidad de facturación fraudulenta. La tabla 16 presenta de forma anónima la información del número de envíos y el porcentaje de los mismos que cumplen cada criterio para las empresas cuyo porcentaje de envíos que cumplen los criterios es superior al 5%.

Tabla 16. Empresas con mayor porcentaje de envíos que cumplen los criterios de facturación fraudulenta:

Empresa	Número de envíos	% de envíos que cumplen con el criterio 1	% de envíos que cumplen con el criterio 2	% de envíos que cumplen con el criterio 2	Valor de todos los envíos (USD FOB)
Empresa A	54	63%	59%	80%	\$ 4.332.031
Empresa B	82	20%	20%	16%	\$813.312
Empresa C	6592	18%	18%	18%	\$ 406.569.220
Empresa D	257	14%	14%	14%	\$ 6.182.610
Empresa E	59	12%	12%	15%	\$ 4.625.328

Empresa F	129	11%	11%	11%	\$ 8.822.714
Empresa G	188	11%	11%	5%	\$ 12.391.608
Empresa H	61	10%	10%	8%	\$ 1.693.209
Empresa I	449	8%	7%	11%	\$ 13.692.248
Empresa J	477	8%	8%	5%	\$ 14.091.433
Empresa K	68	6%	6%	12%	\$64.149.432
Empresa L	2447	6%	5%	6%	\$ 93.755.944
Empresa M	56	5%	5%	5%	\$ 1.463.445
Empresa N	189	5%	5%	7%	\$ 12.927.984

Fuente: elaboración propia con datos de Panjiva.

Una vez identificadas las empresas cuyos envíos se caracterizaron como facturación fraudulenta con mayor frecuencia, se analizaron algunas características de las mismas. En principio, no existe consistencia en un periodo de tiempo particular en el cual se hayan constituido estas empresas, la fecha de constitución varía entre 1957 y 2009. Además, la mayoría de ellas tiene procesos de vigilancia llevados a cabo por la

Superintendencia de Sociedades. A su vez, para las empresas que se tiene información de ingresos se identificó que todas reportan de forma consistente tasas de crecimiento en ingresos mayor a la tasa de crecimiento de los ingresos del sector al que pertenecen. La tabla 17 presenta esta información en detalle para las 14 empresas sobre las cuales se identificó que al menos el 5% de los envíos cumplen el criterio 1.

En enero de 2022, la Fiscalía General de la Nación notificó el envío a la cárcel de José Robert Caicedo alias 'Gavilán' por los delitos de tráfico, fabricación o porte de estupefacientes agravado y concierto para delinquir agravado. El imputado hacía parte de una banda llamada 'Los Chinos' la cual usaba como fachada legal el envío de productos agrícolas a Hong Kong para ocultar el envío de cocaína, dentro de los bienes que usaban para enviar la cocaína se destaca el uso de aceite de palma.

Fuente: Fiscalía General de la Nación

**Tabla 17. Características de las empresas identificadas como responsables de la mayoría de casos de Facturación Fraudulenta:**

Empresa	Año de constitución	Procesos frente a Supersociedades	Diferencia entre el crecimiento en los ingresos y el crecimiento en los ingresos del sector (puntos porcentuales)
Empresa A	1988	Vigilancia	19
Empresa B	1957	Vigilancia	3
Empresa C	2001	Vigilancia	19
Empresa D	1989	Vigilancia	23
Empresa E	2003	En Liquidación	
Empresa F	1972	Vigilancia	19
Empresa G	2007	N/A	
Empresa H	1972	Vigilancia	11
Empresa I	1991	Vigilancia	13
Empresa J	1943	N/A	
Empresa K	1986	En Liquidación	
Empresa L	1972	Vigilancia	8
Empresa M	2006	N/A	
Empresa N	2009	N/A	

*Fuente: elaboración propia con datos del Sistema Integrado de Información Societaria de la Superintendencia de Sociedades disponible en <https://siis.ia.supersociedades.gov.co/#/dashboard> y el Registro Único Empresarial (RUES) disponible en <https://www.rues.org.co/>.*

## 5. Conclusiones

Esta sección llevó a cabo una caracterización del sector exportador de aceite de palma en Colombia con el fin de analizar la facturación fraudulenta en la exportación de este producto desde Colombia hacia el mundo. La facturación fraudulenta entendida como la manipulación deliberada del valor y/o cantidad exportada por al menos una de las partes de una transacción comercial internacional con el fin de sobrefacturar o

subfacturar el valor y/o la cantidad real para disminuir la base gravable, aprovechar subsidios comerciales o mover de un país a otros capitales generados ilegalmente con el fin de darles apariencia legal.

Respecto a la caracterización de este sector económico se destaca que Colombia es uno de los principales exportadores de aceite de palma, siendo

el país en América que más aceite de palma exporta y el tercero en el mundo, solo por detrás de Indonesia y Malasia. También, que el crecimiento de este sector ha llevado a que el mismo haga uso del 9% del suelo cultivable en Colombia y tenga influencia particular en el desarrollo de las comunidades involucradas en esta actividad, precisamente, los municipios catalogados como palmeros han desarrollado medidas de capacidad institucional menores a los municipios no palmeros y tasas de pobreza mayores a los municipios no palmeros. Además, la actividad palmera se ha relacionado con el conflicto interno en dos dimensiones: una, en la cual se identificó que se dieron desplazamientos masivos de comunidades con el fin de disponer de tierras para el cultivo de palma y una segunda dimensión, donde se identifica que distintos grupos al margen de la ley han usado la extorsión a palmeros para financiar sus actividades.

La evolución de esta actividad productiva se ha visto impulsada por políticas públicas que focalizan sus esfuerzos en promover buenas prácticas y desarrollo asociado a esta actividad. Por un lado, se han publicado documentos CONPES con el objetivo de promover la investigación entorno a la producción de aceite de palma y su comercialización. Por otro lado, se han promovido procesos de agremiación alrededor de Fedepalma con el fin de estandarizar buenas prácticas productivas y comerciales, además de impulsar proyectos y programas de investigación y desarrollo

relacionados con esta industria.

Ahora bien, se construyó la brecha de valor entre el reporte agregado de exportaciones de aceite de palma hecho por Colombia y los reportes hechos por sus socios comerciales. Usando esta metodología se identificó una brecha 306 millones de dólares para todo el periodo de datos disponibles entre 2009 y 2020, este valor es producto de sumar el valor absoluto de la brecha por presunta sobrefacturación (77 millones dólares) y la brecha por presunta subfacturación (229 millones de dólares), este valor corresponde al 11% del valor que suman todas las exportaciones de aceite de palma en el período en cuestión.

Al desagregar la brecha por años, se concluye que para el periodo entre 2009 y 2020 la brecha se movió entre una diferencia negativa (presunta subfacturación) de 95 millones de dólares al año y una diferencia positiva (presunta sobrefacturación) de 27 millones de dólares al año, siendo 2017 el año con mayor subfacturación y 2015 el año con mayor sobrefacturación. En línea con lo anterior, el periodo entre 2015 y 2017 muestra una brecha mayor como porcentaje del valor de las exportaciones.

Por otro lado, al llevar a cabo el análisis por socio comercial se identificó que los países que mayor sobrefacturación reportan son Ecuador, Brasil, Chile, Holanda y Bélgica y los países donde se identifica mayor subfacturación son España, México, Alemania, Estados Unidos e Italia. No obstante, los socios comer-



ciales para los cuales se identifica una brecha más alta como porcentaje del valor total de las exportaciones son Marruecos, Kenya, Ecuador, Corea del Sur y Canadá. Los países identificados en este análisis coinciden con parte de los países que concentran la recepción de narcóticos provenientes de Colombia.

Este documento también expone la aplicación de otra metodología para dimensionar y caracterizar la facturación fraudulenta, haciendo uso de los datos desagregados cuyo origen data en los reportes que hacen las empresas exportadoras de aceite de palma a las autoridades de aduana se llevó a cabo un análisis sobre el valor por KG exportado, donde se hizo seguimiento a cómo el valor de cada reporte se desviaba del valor mediano reportado por todas las empresas.

De esta metodología se llegó a la conclusión que el 10% de los reportes tenían un valor tal que cumplían con distintos criterios que reflejaban anormalidad en el mismo y podían ser catalogados como presunta facturación fraudulenta. Este porcentaje de los reportes representa una magnitud monetaria de 138 millones de dólares, lo cual da cuenta del 4% de la magnitud monetaria de todos los reportes. De este resultado, 70 millones de dólares corresponden a presunta sobrefacturación y 60 millones de dólares a presunta subfacturación.

El valor por KG de aceite de palma exportado tiene un comportamiento relativamente uniforme a lo largo del perio-

do, destacando volatilidad al alza en el periodo entre 2012 y 2015 donde los valores del percentil más alto se separan de la mediana y con lo cual se puede presumir anormalidad en el valor de los reportes para ese periodo de tiempo, no obstante, el análisis sobre la distribución de esta variable en el tiempo no evidencia comportamientos anormales sistemáticos en un periodo de tiempo determinado.

Sumado a lo anterior, los destinos a los que mayor cantidad de reportes enviados cumplen con los criterios que presumen facturación fraudulenta son: Estados Unidos, Países Bajos, Chile, Japón y Ecuador; sin embargo, estos también son parte de los destinos que mayor cantidad de envíos de aceite de palma reciben en general. Por eso, se identificó a Israel, Japón, Países Bajos, Reino Unido y Estados Unidos como los destinos comerciales que mayor porcentaje de los envíos que reciben presentan anormalidad en su valor y se catalogan como fraudulentos.

Además, de las 174 empresas para las que se tiene información se identificaron 14 las cuales al menos el 5% de sus reportes tenían un valor tal que se presumen como fraudulentos. Para estas empresas se llevó a cabo un análisis especial donde se concluye que la mayoría de ellas tienen vigilancia por parte de Supersociedades y otras pasaron por procesos de liquidación, además, se evidenció que el crecimiento en sus ingresos es consistentemente mayor a los del sector económico al que pertenecen.

Para estas empresas resulta pertinente llevar a cabo un análisis más profundo que esclarezca las razones de la anomalía en el valor de sus reportes y la vigilancia necesaria sobre su operación comercial.

Resulta oportuno concluir que a pesar de haber llevado a cabo dos metodologías con aproximaciones diferentes y con datos de naturaleza diferente (agregados y desagregados) los resultados en magnitudes y porcentajes son consistentes. No obstante, es pertinente exponer que los resultados expuestos en este documento están sujetos a supuestos y limitaciones propias de las metodologías aplicadas. En ambos casos hay que considerar que el resultado obtenido no se puede atribuir netamente a manipulación deliberada del valor y/o cantidad de las transacciones presuntamente realizada por alguna de las partes involucradas en la transacción, parte de este resultado se atribuye a errores humanos y a la posible categorización bajo un mismo código de clasificación arancelaria (HS) de productos con características o cualidades particulares y cuyo valor es naturalmente diferente.

# Referencias



## Referencias

---

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021). Exportaciones. DANE. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones>

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2016). Desafíos agrícolas y de la palma de aceite en Colombia [Diapositivas]. PDF. [https://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/simon%20gaviria\(1\).pdf](https://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/simon%20gaviria(1).pdf)

El Heraldo. (2014). “25% del aceite que se vende en el país es de contrabando”: Fedepalma. <https://www.elheraldo.co/economia/25-del-aceite-que-se-vende-en-el-pais-es-de-contrabando-fedepalma-152310>

Federación Nacional de Cafeteros. (2009). RESOLUCION No. 01 DE 2009. [https://federaciondecafeteros.org/static/files/Resolucion\\_01\\_de\\_2009.pdf](https://federaciondecafeteros.org/static/files/Resolucion_01_de_2009.pdf)

Federación Nacional de Cafeteros. (2017). FNC en Cifras. <https://federaciondecafeteros.org/static/files/FNCCIFRAS2017.pdf>

Federación Nacional de Cafeteros. (2021). Producción de café de Colombia en 2020 fue de 13,9 millones de sacos. <https://federaciondecafeteros.org/wp/listado-noticias/produccion-de-cafe-de-colombia-en-2020-fue-de-139-millones-de-sacos/>

Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma). (2018). Edición febrero de 2018. El Palmicultor, 552. <https://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/Fedepalma/semanario-palmero/publicaciones/Boletin-El-Palmicultor-de-febrero-de-2018.pdf>

Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite (Fedepalma). (2020). Balance 2020 y perspectivas 2021 de la agroindustria de la palma de aceite [Diapositivas]. PDF. [https://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/Fedepalma/03032021\\_Balance\\_y\\_perspectivas\\_de\\_la\\_agroindustria\\_de\\_la\\_palma\\_de\\_aceite\\_2020-2021\\_CMG\\_ASM.pdf](https://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/Fedepalma/03032021_Balance_y_perspectivas_de_la_agroindustria_de_la_palma_de_aceite_2020-2021_CMG_ASM.pdf)

Fiscalía General de la Nación. (2017). A 10 años de prisión fue condenado socio de Urapalma por desplazamiento y despojo de tierras en el Bajo Atrato chocoano. <https://www.fiscalia.gov.co/colombia/noticias/a-10-anos-de-prision-fue-condenado-socio-de-urapalma-por-desplazamiento-y-despojo-de-tierras-en-el-bajo-atrato-chocoano/>

Fiscalía General de la Nación. (2021). Fiscalía judicializó a cinco presuntos integrantes de una red ilegal que habría lavado 9.5 millones de dólares. <https://www.fiscalia.gov.co/colombia/lavado-de-activos/fiscalia-judicializo-a-cinco-presuntos-integrantes-de-una-red-ilegal-que-habria-lavado-9-5-millones-de-dolares/>

Fiscalía General de la Nación. (2022). A la cárcel alias ‘Gavilán’, señalado articulador de una red narcotraficante que ocultaba cocaína entre pitaya y otras frutas para enviarla a China. <https://www.fiscalia.gov.co/colombia/noticias/a-la-carcel-alias-gavilan-senalado-articulador-de-una-red-narcotraficante-que-ocultaba-cocaina-entre-pitaya-y-otras-frutas-para-enviarla-a-china/>

Fiscalía General de la Nación & Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. (2018). Tipologías de CORRUPCIÓN en COLOMBIA (Tomo 5). <https://www.fiscalia.gov.co/colombia/wp-content/uploads/Tomo-V.pdf>

García, C. A., & Soto, Y. (2012). El Impacto de la Caficultura en las condiciones de vida de los productores en Colombia. *RegionEs*, 7(1). <https://crece.org.co/wp-content/uploads/2017/02/RegionEsVol7.1Completa.pdf#page=7>

Global Financial Integrity. (2019). Illicit Financial Flows & Colombia. <https://gfintegrity.org/report/illicit-financial-flows-colombia/>

Global Financial Integrity. (2021a). Informe encuentra que la facturación comercial fraudulenta sigue siendo un problema masivo y persistente «. <https://gfintegrity.org/press-release/informe-encuentra-que-la-facturacion-comercial-fraudulenta-sigue-siendo-un-problema-masivo-y-persistente/>

Global Financial Integrity. (2021b). Trade-Related Illicit Financial Flows in 134 Developing Countries 2009 - 2018. <https://secureservercdn.net/50.62.198.97/34n.8bd.myftpupload.com/wp-content/uploads/2021/12/IFFs-Report-2021.pdf?time=1653592494>

Global Financial Integrity. (2022). Methodology. <https://gfintegrity.org/reports/methodology/>

Legiscomex.com. (2008). Inteligencia de mercados- Aceite de palma en la UE. Legiscomex. [https://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/est\\_aceitepalma\\_UE\\_1.pdf](https://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/est_aceitepalma_UE_1.pdf)

Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina. (2016). La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los desafíos del financiamiento para el desarrollo. CEPAL. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40326/86/S1600799\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40326/86/S1600799_es.pdf)

Ocampo, J. A. (1989, octubre). Ciclo Cafetero y comportamiento macroeconómico en Colombia, 1940 - 1987. *Coyuntura Económica*, XIX(3). <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/2415>

Ocampo, S. (2008). Agroindustria y conflicto armado El caso de la palma de aceite. *Colombia Internacional*, 70. <https://www.redalyc.org/pdf/812/81215371008.pdf>

Ortiz, D. A. (2015). Determinants and Mechanisms of Import Tariff Evasion in Latin America: Some Empirical Evidence. George Mason University ProQuest Dissertations Publishing. <https://www.proquest.com/openview/2a6bb34cfe6ba482b289c6368d696366/1?cbl=18750&pq-origsite=gscholar>

Rettberg, A. (2017). 'Tomémonos Un Tinto': Café, Conflicto Armado y Criminalidad En Colombia (Coffee, Armed Conflict, and Crime in Colombia). [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2906472](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2906472)

Salazar, M. & Mongabay. (2021). Across Latin America, palm oil violations abound — with little accountability. *Mongabay Environmental News*. <https://news.mongabay.com/2022/01/across-latin-america-palm-oil-violations-abound-with-little-accountability/>

Soo, Y. (2019). Identifying trade mis-invoicing through customs data analysis. *World Customs Journal*, 13(2). [https://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%2013%2C%20Number%202%20\(Sep%202019\)/1886%2002%20WCJ%20v13n2%20Choi.pdf?t=1569889901](https://worldcustomsjournal.org/Archives/Volume%2013%2C%20Number%202%20(Sep%202019)/1886%2002%20WCJ%20v13n2%20Choi.pdf?t=1569889901)

Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF) & Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). (2006). TIPOLOGÍAS DE LAVADO DE ACTIVOS RELACIONADAS CON CONTRABANDO. [https://www.legiscomex.com/bancomedios/archivos/tipologias\\_contrabando\\_enero\\_2006.pdf](https://www.legiscomex.com/bancomedios/archivos/tipologias_contrabando_enero_2006.pdf)

United Nations. (2021). World Drug Report 2021. [https://www.unodc.org/res/wdr2021/field/WDR21\\_Booklet\\_4.pdf](https://www.unodc.org/res/wdr2021/field/WDR21_Booklet_4.pdf)





# Anexos



## Anexos

### Anexo 1: Resultados por socio comercial del cálculo de la brecha comercial para los envíos de café:

País	Valor exportado (USD FOB)	Valor importado (USD FOB)	Brecha en valor bruto (USD FOB)	Brecha cómo % del valor exportado
Suiza	\$ 10.224.244	\$ 1.299.117.782	\$ 1.288.893.538	12606%
Mongolia	\$1.69	\$111.88	\$110.19	6516%
Austria	\$264.84	\$ 12.087.132	\$ 11.822.289	4464%
Aruba	\$23.96	\$527.49	\$503.53	2102%
República Checa	\$ 3.966.057	\$ 27.610.695	\$ 23.644.638	596%
Tailandia	\$33.73	\$213.57	\$179.84	533%
Armenia	\$181.79	\$746.03	\$564.24	310%
Costa Rica	\$2.00	\$7.63	\$5.62	281%
Eslovaquia	\$5.73	\$20.60	\$14.87	260%
Croacia	\$ 1.495.548	\$3.881.111	\$ 2.813.727	188%
Túnez	\$65.07	\$163.06	\$99.31	153%
Bulgaria	\$ 1.321.174	\$ 3.226.791	\$ 1.905.617	144%
Baréin	\$48.39	\$93.55	\$56.79	117%
Polonia	\$ 19.661.420	\$ 42.542.674	\$ 22.928.641	117%
Vietnam	\$ 1.945.137	\$ 2.435.946	\$ 1.724.917	89%
Albania	\$ 1.079.678	\$ 1.796.633	\$947.99	88%
Bélgica	\$ 2.179.183.150	\$ 284.368.277	\$ 1.894.814.873	87%
Letonia	\$ 5.220.802	\$945.20	\$ 4.275.604	82%
Macao	\$ 1.383.886	\$ 1.753.614	\$ 1.118.681	81%
Israel	\$ 206.009.619	\$ 56.218.500	\$ 149.791.119	73%
Siria	\$ 5.353.307	\$ 1.706.594	\$ 3.646.713	68%
Lituania	\$ 1.770.293	\$583.53	\$ 1.186.759	67%
Ucrania	\$ 15.661.465	\$ 26.030.043	\$ 10.368.578	66%
México	\$ 72.416.358	\$ 28.891.443	\$ 43.524.915	60%
Estonia	\$ 7.287.024	\$ 4.097.530	\$ 4.328.050	59%

ESTUDIOS SECTORIALES SOBRE EL RIESGO DE FACTURACIÓN FRAUDULENTO  
EN LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE CAFÉ Y ACEITE DE PALMA

Islandia	\$ 6.219.798	\$ 8.375.256	\$ 3.072.629	49%
Jordania	\$ 35.003.930	\$ 18.584.859	\$ 17.161.470	49%
Rusia	\$ 131.360.342	\$ 190.922.436	\$ 59.562.094	45%
Indonesia	\$ 1.669.111	\$ 2.182.856	\$751.56	45%
Polinesia Francesa	\$188.86	\$259.88	\$71.02	38%
Serbia	\$72.36	\$98.48	\$26.12	36%
Sudáfrica	\$ 21.119.055	\$ 27.800.337	\$ 6.681.282	32%
Qatar	\$308.53	\$404.04	\$95.52	31%
Países Bajos	\$ 253.272.606	\$ 186.442.004	\$ 75.427.884	30%
Arabia Saudita	\$ 20.407.813	\$ 14.789.166	\$ 5.898.936	29%
Portugal	\$35.637.315	\$ 39.660.252	\$ 10.274.690	29%
India	\$ 1.211.343	\$ 1.172.222	\$347.59	29%
Grecia	\$ 51.511.757	\$ 37.254.444	\$ 14.257.313	28%
Rumanía	\$ 60.983.273	\$ 73.644.626	\$ 16.185.260	27%
Jamaica	\$ 2.527.116	\$ 2.513.423	\$580.93	23%
Egipto	\$19.477.599	\$ 15.989.167	\$ 4.422.826	23%
Eslovenia	\$ 36.474.966	\$ 39.759.687	\$ 7.806.666	21%
Hong Kong	\$ 12.890.459	\$ 10.773.341	\$ 2.607.422	20%
Algeria	\$620.16	\$700.19	\$120.36	19%
Malasia	\$ 196.653.133	\$ 203.167.805	\$ 36.857.876	19%
Emiratos Árabes Unidos	\$ 10.765.799	\$ 9.457.790	\$ 1.863.281	17%
Francia	\$ 396.312.579	\$ 443.313.114	\$ 62.315.660	16%
Irlanda	\$ 24.452.951	\$ 24.931.724	\$ 3.716.132	15%
Singapur	\$ 13.435.459	\$ 13.262.217	\$ 1.964.980	15%
Líbano	\$ 19.807.352	\$ 19.003.042	\$2.739.910	14%
Chile	\$ 14.744.373	\$ 12.759.090	\$ 2.019.019	14%
Turquía	\$ 27.465.640	\$ 30.565.059	\$ 3.702.878	13%
Alemania	\$ 2.160.753.807	\$ 1.898.689.390	\$ 268.185.586	12%
Argentina	\$ 31.412.293	\$ 27.832.108	\$ 3.580.185	11%
Reino Unido	\$900.790.549	\$ 800.759.026	\$ 100.810.653	11%
Italia	\$ 686.081.127	\$ 624.260.930	\$ 73.899.114	11%
Libia	\$302.046	\$271.841	\$30.205	10%

Dinamarca	\$ 67.092.470	\$ 65.790.869	\$ 6.511.834	10%
Corea del Sur	\$ 923.183.444	\$ 863.035.180	\$ 79.299.692	9%
Japón	\$3.215.985.975	\$ 2.988.114.124	\$ 273.371.479	9%
Marruecos	\$ 18.973.687	\$ 18.638.267	\$ 1.534.295	8%
Noruega	\$ 403.822.405	\$ 404.169.598	\$ 31.873.005	8%
Australia	\$ 378.441.605	\$ 387.727.079	\$ 27.898.609	7%
China	\$ 143.584.886	\$ 137.515.245	\$ 9.548.164	7%
República Dominicana	\$ 24.692.627	\$ 24.242.944	\$ 1.496.863	6%
Finlandia	\$ 458.462.252	\$ 449.848.416	\$ 25.436.119	6%
España	\$ 804.371.072	\$ 766.026.570	\$ 44.168.729	5%
Suecia	\$ 370.129.018	\$ 367.386.507	\$ 17.773.666	5%
Estados Unidos	\$12.437.612.157	\$ 12.068.290.458	\$ 435.199.302	3%
Nueva Zelanda	\$ 75.202.067	\$ 76.541.601	\$ 2.197.022	3%
Canadá	\$ 1.661.383.853	\$ 1.642.252.914	\$ 41.089.508	2%

## Anexo 1: Resultados por socio comercial del cálculo de la brecha comercial para los envíos de café:

Socio comercial	Valor de las exportaciones (USD FOB)	Valor de las importaciones (USD FOB)	Brecha en valor bruto	Brecha cómo % del valor exportado
Costa Rica	\$28.17	\$ 147.56	\$119.39	424%
Marruecos	\$ 4.350.623	\$ 16.141.979	\$ 11.891.232	273%
Tailandia	\$3.80	\$ 12.72	\$8.91	234%
Paraguay	\$3.20	\$ 9.56	\$6.36	199%
Nueva Zelanda	\$91.47	\$ 188.27	\$96.80	106%
Kenia	\$ 2.406.111	\$ 4.853.404	\$ 2.447.293	102%
Polonia	\$40.60	\$ 220	\$40.38	99%
Jamaica	\$721.93	\$ 423.10	\$654.41	91%
Ecuador	\$ 63.664.995	\$ 10.042.528	\$ 53.622.467	84%
Israel	\$165.00	\$ 274.50	\$126.57	77%
Corea del Sur	\$ 1.049.109	\$ 1.778.545	\$760.02	72%
China	\$16.51	\$28.25	\$11.73	71%
Canadá	\$ 9.630.337	\$ 16.312.063	\$ 6.681.726	69%
España	220.285.969	\$ 356.998.838	\$ 141.794.927	64%
Alemania	\$ 186.160.693	\$ 212.462.351	\$ 113.491.554	61%

Guatemala	\$ 4.632.341	\$ 2.277.166	\$ 2.355.175	51%
Australia	\$ 2.350.551	\$ 2.908.902	\$ 1.114.581	47%
Japón	\$ 4.434.420	\$ 6.465.775	\$ 2.031.355	46%
Chile	\$ 94.227.428	\$ 51.309.095	\$ 42.918.334	46%
Barbados	\$81.24	\$112.84	\$31.60	39%
Bélgica	\$ 15.746.624	\$ 9.990.021	\$ 5.756.603	37%
Francia	\$ 7.133.258	\$ 9.506.690	\$ 2.441.447	34%
Reino Unido	\$ 38.578.909	\$ 48.530.542	\$ 12.145.992	31%
Estados Unidos	\$ 71.546.029	\$ 93.096.590	\$ 21.550.561	30%
Bolivia	\$ 2.900.716	\$ 2.391.489	723.947	25%
México	\$ 347.672.600	\$ 399.095.391	\$ 77.911.813	22%
Dominica	20.261	24.798	4.537	22%
Panamá	\$ 12.169.360	\$ 9.587.277	\$ 2.582.083	21%
Aruba	70.567	56.525	14.042	20%
Hong Kong	\$10.98	\$8.99	\$2.00	18%
Italia	\$ 74.330.128	\$ 86.701.793	\$ 12.371.665	17%
República Dominicana	\$ 114.167.547	\$ 112.981.130	\$ 18.635.652	16%
Suecia	649.538	754.484	104.946	16%
Argentina	\$ 3.508.332	\$ 3.069.943	\$558.45	16%
Ucrania	\$ 1.788.780	\$ 2.072.284	\$283.50	16%
Países Bajos	\$ 1.098.708.933	\$ 1.087.861.328	\$ 163.054.447	15%
Brasil	\$ 408.300.283	\$ 394.174.192	\$ 49.394.488	12%
Perú	\$ 2.365.262	\$ 2.372.275	270.569	11%
Guyana	\$ 4.637.926	\$ 4.674.045	\$343.13	7%
República Checa	21.526	20.37	\$1.16	5%
Trinidad y Tobago	\$ 12.637.831	\$ 12.952.611	\$568.28	4%
Portugal	627.761	601.093	\$26.67	4%
Uruguay	\$52.20	\$51.34	\$1.73	3%
Honduras	\$ 4.135.013	\$ 4.052.731	\$92.12	2%
Surinam	1.269	1.285	\$16.00	1%

## Anexo 3. Contexto adicional de los sectores de café y aceite de palma en Colombia: desarrollo local e impacto ambiental

### Relación del café con el desarrollo local del país

Es tal la influencia de la producción y venta de café en la economía colombiana, que esta actividad ha sido determinante para el desarrollo local de los municipios dedicados a su producción y el bienestar de las familias que destinan su tiempo productivo a cultivarlo. Actualmente se produce café en 22 de los 32 departamentos de Colombia, 25% de la población rural colombiana se dedica a su cultivo, 16% del suelo cultivable en Colombia se destina para café y la actividad productiva produce hasta 730.000 empleos directos (FNC, 2017).

Los municipios cuya actividad principal es el cultivo y venta de café muestran diferencias sistemáticas, en el corto y largo plazo, en términos de bienestar y desarrollo frente a aquellos municipios no caracterizados como cafeteros. Gar-

cía y Soto (2012) muestran que en el corto plazo se evidencian diferencias sistemáticas desde enfoques como el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas e Índice de Pobreza Multidimensional, entre municipios cafeteros y no cafeteros, siendo los primeros quienes cuentan con condiciones mucho más favorables en su calidad de vida, además de mayores tasas de cobertura de seguridad social, asistencia escolar, cobertura de servicios públicos, entre otros. En línea con lo anterior, se evidenciaron diferencias significativas a largo plazo atribuibles a la caficultura, donde los municipios cafeteros mostraron mejores condiciones de vida, producidas por una mayor velocidad en la reducción de la pobreza y las necesidades básicas insatisfechas, sobre todo dadas por mayor acceso a educación.

### Impacto ambiental del café

*Wildlife Conservation Society* en conjunto con la Universidad del Rosario (s.f) estudió el impacto ambiental de la cadena productiva del café en Colombia a través de la identificación y medición de distintos indicadores que dan cuenta de la afectación ambiental propia de la producción de café en distintas dimensiones: deforestación, agua, uso del suelo y cambio climático. En térmi-

nos de deforestación, no se establece una relación clara entre el crecimiento del parque cafetero y la deforestación, pero se recomienda buscar fuentes alternativas a los bosques primarios para la siembra de nuevos cultivos de café.

En cuanto al uso del agua, el 50% del área cafetera utiliza agua en bajos niveles y solo 10% hace un uso muy alto. En

cuanto al uso del suelo, la mayoría utilizado para la producción de café presenta erosión. Sin embargo, ésta es baja. Por último, en cuanto a impacto en el cambio climático, se resalta la vulnerabilidad que tiene el campo colombiano a fenómenos como sequías o lluvias extremas. A lo que es importante señalar, que la contribución negativa del sector cafetero al cambio climático es mínima, dadas sus buenas prácticas ambientales. En general, la cultura cafetera y el desarrollo propio de la industria le ha permitido mitigar el impacto ambiental

desde distintas dimensiones, pero aún se identifican acciones de mejora y, sobre todo, de prevención.

Por otro lado, en 2020 se publicó el documento guía para la evaluación de la huella ambiental del café en Colombia el cual concluyó que dentro de toda la cadena productiva del café el cultivo es la etapa que mayor huella ambiental genera, impulsada por la eutrofización del agua dulce, procesos de acidificación y el agotamiento del ozono (El Agua nos Une et al, 2020).

## Relación del aceite de palma con el desarrollo local del país

En línea con lo anterior, la producción de palma de aceite ha tenido influencia particular en el desarrollo local de los municipios catalogados como palmeros. Para el año 2020, de acuerdo con Fedepalma, el cultivo de palma de aceite usó 590.000 hectáreas lo cual corresponde al 9,7% del suelo cultivable en Colombia<sup>13</sup>, este uso del suelo se dio en 21 departamentos y 121 municipios diferentes, y es llevado a cabo por más de 6.000 productores de los cuales el 80% produce aceite de palma en extensiones menores a 50 hectáreas, además, esta actividad económica genera 160.000 empleos, entre directos e indirectos.

Ahora bien, los municipios donde predomina la producción de aceite de

palma tienen condiciones diferentes a los municipios no palmeros, las cuales dan una noción de deterioro en el desarrollo local donde predomina la producción de aceite de palma. De acuerdo con datos de la Dirección de Desarrollo Rural Sostenible del DNP (2016), el porcentaje de municipios palmeros con capacidad institucional crítica, medida a partir del Índice de Desempeño Integral<sup>14</sup>, es 2,2 veces mayor que el resto del país. En línea con esto, de acuerdo con el Índice de Pobreza Multidimensional (tanto rural como urbano), los municipios palmeros son más pobres que los municipios no palmeros. Sin embargo, el valor agregado de los municipios palmeros es 30% mayor que los municipios no palmeros.

<sup>13</sup> Uso del suelo cultivable en Colombia por parte del cultivo de aceite de palma: 590.000 hectáreas / 6.021.000 hectáreas. De acuerdo con el Banco Mundial.

<sup>14</sup> Este índice tiene como fin evaluar la gestión pública y la toma de decisiones en el uso de recursos públicos de los municipios.



## Impacto ambiental del aceite de palma

El impacto ambiental de la cadena productiva del aceite de palma ha sido bastante documentado por la magnitud del mismo en distintas dimensiones. En primer lugar, la expansión de los cultivos de palma de aceite ha afectado de forma negativa la biodiversidad de los lugares donde se ha dado, producto del cambio de los paisajes, la quema de bosques y de alteración de ecosistemas para poder cultivar la palma, si bien la producción de palma solo es responsable del 0,5% de toda la deforestación, esta cifra es del 50% en zonas tropicales (Meijaard et al, 2011), en línea con esto, Gaveau et al (2017) afirman que las plantaciones de aceite de palma se han convertido en causantes directas de la pérdida y transformación de ecosistemas. En segundo lugar, la expansión de la industria de palma de aceite ha generado emisiones de carbono a la atmósfera de tal forma que se ha vuelto una de las causas principales de flujo de carbono en los lugares donde predomina este producto (Carlson et al, 2012).

Ahora bien, es pertinente exponer el impacto ambiental bajo las particularidades del caso colombiano, donde se debe considerar que, a pesar de ser el tercer productor mundial de aceite de palma, el desarrollo de este producto es significativamente inferior a los dos principales productores globales. Por un lado, el impacto generado por los cultivos de palma de aceite sobre los ecosistemas naturales en términos de

deforestación no es comparable con el caso de los países asiáticos, se presume que la deforestación se dio antes de que los cultivos entraran a las zonas donde finalmente se dio el cultivo. A su vez, no se tiene certeza acerca de potenciales afectaciones sobre la biodiversidad producto del escalamiento de esta actividad productiva en Colombia, de hecho, se cuenta con documentación de posibles beneficios para distintas especies del paisaje provocado por estas plantaciones (Pardo et al, 2019).

Sin embargo y de acuerdo con Mongabay (2021), la documentación sobre crímenes contra el medio ambiente ejecutados por empresas productoras de aceite de palma es mínima por ausencia de obligaciones de accountability y de compromiso con el medio ambiente. Se tienen registro de múltiples denuncias por parte de comunidades afectadas por contaminación de ecosistemas, fuentes de agua, afectación sobre especies y demás impactos negativos sobre el medioambiente.

Para recopilar, la producción agroindustrial de aceite de palma ha tenido diversos impactos en el medio ambiente, los cuales han sido documentados de acuerdo a la escala de la producción misma. Para los principales países productores, ubicados en Asia, se puede dar cuenta de impactos negativos sobre biodiversidad, deforestación y aumento de flujo de carbono. No obstan-

te, para el caso colombiano, además de no contar con documentación extensa como en el caso asiático, algunos estudios dan cuenta de una afectación diferente a la de los principales productores, asumiendo que la deforestación en zonas de producción palmera se dio por razones diferentes al cultivo y de forma anticipada a la entrada del mismo, no obstante, esto puede deberse a un bajo grado de investigación y a ausencia de rendición de cuentas en términos de impacto ambiental por parte de las empresas involucradas en la industria del aceite de palma.





**FEDESARROLLO**  
Centro de Investigación Económica y Social

### **Autores:**

- Víctor Saavedra
- Miguel Ángel Carvajal

### **Fedesarrollo**

Calle 78 # 9 - 91, Bogotá, Colombia.

Teléfono: (57 1) 325 97 77

[www.fedesarrollo.org.co](http://www.fedesarrollo.org.co)

  @Fedesarrollo