

upna

Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

fec>>

school of economics  
and business administration

facultad de ciencias  
económicas y empresariales

ekonomia eta enpresa  
zientzien fakultatea

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

TRABAJO FIN DE GRADO

EN

ECONOMÍA

COMERCIO INTERNACIONAL DEL CAFÉ:  
UN ESTUDIO DE LAS VARIABLES DETERMINANTES

Rocío García Janeiro

Módulo: Economía Española, Internacional y Sectorial

**Pamplona-Iruña 12 de mayo 2023**

Director: Antonio Gómez Gómez-Plana

## **RESUMEN**

El mercado de materias primas se divide en productos agrícolas, energéticos y minerales, y es dentro de este mercado donde se sitúa el objeto de estudio de este trabajo, el café. Se describen sus características principales y su repercusión en la economía mundial para luego centrarse en la cadena de valor del café y las implicaciones que supone la desigual distribución de ingresos para los productores. Con este trabajo se pretende analizar las posibles variables determinantes del comercio de café a través de un estudio econométrico que utiliza como variable dependiente las importaciones de café de Estados Unidos, por ser uno de los principales países que consumen este producto. Los resultados muestran como la cantidad producida de café en el país exportador y su tipo de cambio, junto con las ventas de café certificado pueden influir en las relaciones comerciales.

## **PALABRAS CLAVE**

Materias primas, mercado de café, cadena de valor, comercio justo, transformación.

## **ABSTRACT**

The commodity market is divided into agricultural, energy and mineral commodities, and it is within this market that the subject of this paper, coffee, is situated. Its main characteristics and its impact on the world economy are described, before focusing on the coffee value chain and the implications of the unequal distribution of income for producers. The aim of this paper is to analyse the possible determinants of coffee trade through an econometric study using coffee imports from the United States as a dependent variable, as it is one of the main coffee consuming countries. The results show how the quantity of coffee produced in the exporting country and its exchange rate, together with the sales of certified coffee, can influence trade relations.

## **KEY WORDS**

Raw materials, coffee market, value chain, fair trade, transformation.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>2. MERCADO DE MATERIAS PRIMAS</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1. Definición y características</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2. Evolución de precios según clasificación de materias primas</b> .....	<b>7</b>
2.2.1. <i>Productos agrícolas</i> .....	7
2.2.2. <i>Productos energéticos</i> .....	9
2.2.3. <i>Metales básicos</i> .....	11
<b>2.3. Comparativa con el precio del café</b> .....	<b>12</b>
<b>3. MERCADO DE CAFÉ</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1. Análisis del mercado de café</b> .....	<b>13</b>
3.1.1. <i>Oferta mundial del café: principales regiones productoras</i> .....	14
3.1.2. <i>Demanda mundial del café: mercados principales</i> .....	15
<b>3.2. La cadena de valor del café</b> .....	<b>17</b>
3.2.1. <i>Fases de la cadena de valor del café</i> .....	17
3.2.2. <i>Distribución de los ingresos en la cadena de valor del café</i> .....	18
3.2.3. <i>Política comercial de la UE</i> .....	19
<b>3.3. Comercio justo del café</b> .....	<b>20</b>
3.3.1. <i>Sello Fairtrade</i> .....	21
3.3.2. <i>Primas Fairtrade, precios y una posible transformación.</i> .....	21
<b>4. ANÁLISIS ECONOMETRICO DE LOS DETERMINANTES DEL COMERCIO DEL CAFÉ</b> .....	<b>24</b>
<b>4.1. Estimación del modelo econométrico</b> .....	<b>24</b>
4.1.1. <i>Descripción de las variables</i> .....	24
4.1.2. <i>Modificaciones en las variables y modelo final</i> .....	28
<b>4.2 Resultados del modelo estimado y conclusiones</b> .....	<b>30</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	<b>32</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>35</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El comercio internacional resulta cada vez más importante en un mundo donde la globalización es un aspecto principal de las relaciones sociales y económicas. Este trabajo propone aproximarse al comercio internacional de café para analizarlo desde una perspectiva económica, centrándose en los distintos agentes que intervienen en este proceso y que se ven afectados por el mismo.

El mercado del café, forma parte del mercado de las materias primas o *commodities*. Estos mercados se caracterizan por la volatilidad de sus precios, que puede estar provocada por un exceso de especulación el cual tiene como resultado variaciones en los precios de dichas materias primas sin que estén vinculadas a cambios en la oferta o demanda real. Esto tiene implicaciones en la distribución de la renta de países productores de café (en general países en vías de desarrollo) puesto que altera la planificación de cosechas en los cultivos, y puede suponer un riesgo para la calidad y rendimiento de las plantaciones de café.

Partiendo desde el origen del grano de café hasta su uso final en la taza del consumidor, este trabajo analiza las distintas fases de la cadena de valor del café (en adelante, CVC), su distribución de ingresos y de las diferentes estructuras de mercado dependiendo de la fase de la CVC en la que se sitúe. Además, expone una nueva forma de comercio que lleva a cabo prácticas basadas en principios de equidad con aquellos agentes económicos que participan en la CVC mediante la certificación de cafés *fairtrade* (de “comercio justo”). Por otro lado, plantea una posible transformación de las cadenas de valor convencionales que combina el uso de empresas sociales como forma de organización empresarial junto con una noción de equidad diferente a la que dimana del racionalismo económico fundamentado en comportamientos optimizadores entre los agentes que forman parte de la cadena.

Los objetivos de este trabajo son, por tanto, conocer el mercado de café analizando para ello las relaciones comerciales entre los agentes que intervienen en su comercialización, y abordando el problema de la desigual distribución de la renta. Como parte final del TFG se ha realizado un estudio econométrico con el que se pretende estudiar las variables determinantes del comercio del café, analizando la potencial significatividad de una

variable explicativa relacionada con el comercio justo.

La estimación del modelo econométrico se realiza mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios al tratarse de una serie temporal y se ha escogido como variable dependiente las importaciones de café de Estados Unidos puesto que es uno de los principales países consumidores de café. Entre las posibles variables explicativas se analizan los principales países exportadores de café y su tipo de cambio frente al dólar, así como precios del café, el PIB per cápita de EEUU y las ventas de café certificado.

La estructura que sigue este trabajo es la siguiente: La sección 2 explica el mercado de materias primas y sus principales características. En la sección 3, se expone el mercado de café realizando un análisis de su cadena de valor, y las implicaciones de cambios en esta cadena por la aplicación de reglas de comercio justo. Finalmente, la sección 4 expone un estudio econométrico donde se estudian las importaciones de café de Estados Unidos a partir de una serie de posibles variables explicativas siendo la producción, tipo de cambio y ventas de café certificado las más relevantes.

## **2. MERCADO DE MATERIAS PRIMAS**

A lo largo de esta sección se va a analizar el mercado de materias primas describiendo sus principales características. A continuación, se realiza un análisis de la evolución de los precios de las materias primas clasificadas por tipos de materias primas para luego finalizar con una comparativa del precio del café.

### **2.1. Definición y características**

El comercio internacional de materias primas incluye el intercambio entre distintos países de productos primarios como lo son productos agrícolas, productos energéticos y minerales. Según la Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo en inglés, *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD), el valor del comercio global de materias primas se estimó en 2,5 billones de dólares estadounidenses en 2019 que supone cerca de un 7% del valor total de comercio global en ese año (UNCTAD, 2020), siendo el petróleo crudo, gas natural y productos agrícolas los más comercializados (UNCTAD, 2021).

Las materias primas (*commodities*, en inglés) forman parte de un mercado que se caracteriza por tener **fluctuaciones significativas** en los precios y además, las *commodities* se pueden comercializar en mercados bursátiles dado que algunas cotizan en bolsa. La forma de operar en este tipo de mercados es a través de contratos de futuros también conocidos como fondos cotizados en bolsa o ETF (Exchange-Traded Fund). Un contrato de futuros y a plazo es un instrumento que se utiliza para obtener mayor liquidez en los mercados y su funcionamiento consiste en fijar un precio fijo para un momento determinado del futuro. Los fondos cotizados en bolsa son por tanto un producto financiero generalmente adquirido por inversores que no poseen físicamente el activo sino una serie de contratos que respaldan la inversión en la materia prima (Exchange-Traded Fund, 2021).

Hoy por hoy existe en los mercados de materias primas una excesiva especulación que se puede observar en los cambios de los precios a futuro. Un problema ligado a la especulación es la variación en el precio del activo que se esté negociando en un mercado cuando dicha variación ocurre sin tener relación con cambios en la oferta y demanda real. Es decir, puede ocurrir que un conjunto de especuladores que tengan las mismas expectativas en un mercado agrícola decida entrar en acción y modifiquen el precio en el mercado sin que la demanda y oferta real hayan variado.

Un Fondo De Comercio o ETF es un conjunto de activos que se mueven de acuerdo con un índice de referencia, que se puede separar por productos agrícolas, metales y energías, por lo que un Fondo De Comercio de Intercambio Agrícola sigue los precios de mercado correspondientes a una cesta de materias primas. Se ha observado que si el precio de la energía en la fórmula del índice de los ETF tiene una ponderación mayor, los precios agrícolas tienden a seguir el precio de la energía. En consecuencia, las variaciones en los precios de la energía, aunque sean de poca duración, tienen efectos a largo plazo en el precio de los alimentos. Cuando dichas variaciones están desvinculadas de la demanda y oferta real y se deben a motivos especulativos, provocan que los agricultores modifiquen la planificación de sus cosechas. Es por ello que tras la crisis de 2008 se impusieron controles a la especulación, pero con el paso del tiempo se han ido relajando cada vez más, lo cual supone un problema grave para países con renta baja que dependen de importaciones. (UNCTAD, 2022).

## **2.2. Evolución de precios según clasificación de materias primas**

La volatilidad característica del mercado de materias primas no afecta únicamente a los rendimientos de aquellos que decidan invertir en las mismas sino también, y de manera aún mayor, a las economías e individuos pertenecientes a países en vías de desarrollo. Las balanzas por cuenta corriente de estos países se pueden ver afectadas, necesitando cada vez más financiación la cual es cada vez más cara y costosa de conseguir debido a las condiciones financieras internacionales actuales. También están sufriendo lo que se denomina efecto en cadena sobre la presión inflacionista que actualmente padecen dentro del propio país debido a que las materias primas tienen un porcentaje mayor en sus cestas de consumo puesto que es el sector primario con actividades como la agricultura la que en estos países tiene más peso en comparación a países en desarrollo. Los mayores repuntes en los mercados de materias primas observados desde la crisis del 2008 han ocurrido en los últimos dos años debido a cambios drásticos y sin precedentes en la demanda y en la oferta.

El mercado de materias primas se puede dividir en tres grandes grupos: productos agrícolas, fuentes de energía y metales. A principios del año 2020 los precios de las materias primas sufrieron una fuerte caída debido a que la actividad económica global se ralentizó y ello se reflejó en la caída del 25% del índice agregado de precios de las materias primas. Donde más se acentuó la caída fue en productos energéticos 54%, metales 16% y alimentos 9%. A medida que la actividad económica se fue reanudando, los precios de productos básicos se recuperaron, el índice se incrementó más de un 50% durante los meses de abril y diciembre de 2020 siendo un 10% más elevado que en diciembre de 2019 (UNCTAD, 2022).

### *2.2.1. Productos agrícolas*

La última década ha estado señalada por una tendencia creciente de los precios que se ha visto intensificada por los acontecimientos recientes vividos: el alto coste de la energía, los altos precios de los fertilizantes y las cosechas afectadas por el conflicto bélico europeo, han repercutido en el precio de los alimentos (Galindo, 2023). Esto se debe a que Ucrania tiene un papel clave como proveedor de cereales, exportando junto con Rusia el 30% del trigo mundial. Es cierto que con el inicio de la guerra el precio de los alimentos aumentó, pero cabe destacar que antes del inicio del conflicto los precios se situaban ya

en máximos históricos. Ante esta situación la Unión Europea ha recurrido a productores regionales como fuente alternativa de abastecimiento, fomentando de esta forma el consumo de frutas y cereales de producción local (Comisión Europea, 2021a) Para países en vías de desarrollo esto puede no ser una tarea sencilla debido a que no gozan de presencia en el mercado mundial que garantice el suministro de productos agrícolas.

Algunas de las respuestas ante los altos precios de los alimentos en el interior de los países ha sido la restricción de exportaciones de alimentos. Esto a corto plazo supone un alivio a nivel nacional mientras que a nivel internacional supone un mayor incremento de los precios, precios que se han visto afectados por la disminución de la oferta mundial de fertilizantes cuyos principales productores son Rusia y Bielorrusia.

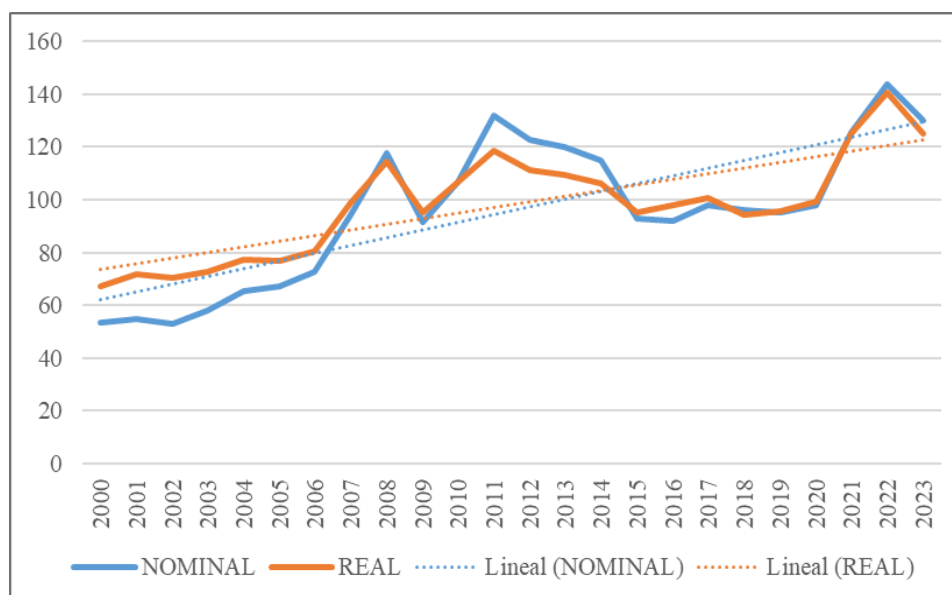
En el caso de China, prohibió la exportación de fertilizantes para intentar frenar la subida de precios internos lo que ha provocado que se reduzca su uso por parte de agricultores que, a su vez, generará un menor rendimiento de cosechas con un consiguiente incremento del precio de los alimentos. En concreto, para pequeños agricultores situados en países en desarrollo la situación es aún más dramática ya que la posibilidad de acceder a fertilizantes es cada vez menor y sus altos precios provocarán una subida en los índices de pobreza y hambre. (UNCTAD, 2022).

El índice de precios de los alimentos que elabora la FAO (*Food and Agriculture Organization*) mide variaciones en los precios de una cesta de productos alimenticios mediante el promedio de los índices de precios de cinco grupos de productos básicos (aceites vegetales, cereales, productos lácteos, carne, azúcar). En el informe publicado en 2023 se observa como el índice de precios ha disminuido (**figura 1**) durante el último año desde que llegara a su pico a principios de 2022. Este descenso se debe a que el precio de cereales, el aceite vegetal, productos lácteos y la carne ha ido disminuyendo a excepción del azúcar, que aumentó el mes de febrero de 2023 (FAO, 2023).

Aunque el índice sufrió un incremento con el estallido de la guerra en Ucrania ya se observaban niveles superiores a años anteriores. En términos generales los precios de los alimentos han tenido una tendencia alcista desde el comienzo del siglo con altos repuntes durante la crisis financiera entre 2008 y 2012 seguido de un periodo relativamente estable hasta 2020 con el inicio de la pandemia del COVID 19.



**Figura 1.** Índice de precios de los alimentos entre 2000 y 2023



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la FAO \*Índice consiste en el promedio de los índices de precios de los cinco grupos de productos básicos (aceites vegetales, cereales, productos lácteos, carne, azúcar)

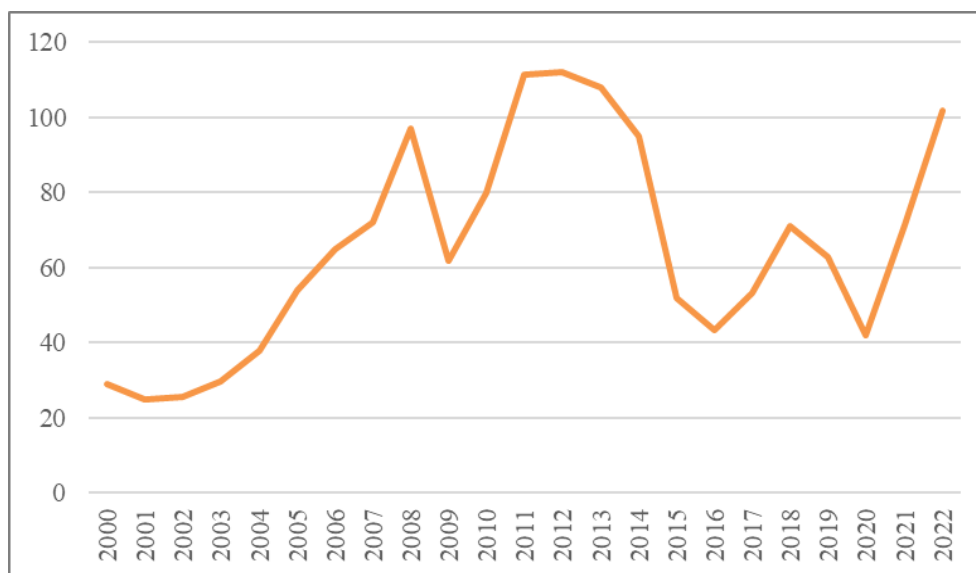
### 2.2.2. Productos energéticos

El petróleo es uno de los productos energéticos más importantes del mundo debido a la alta demanda que tiene por su implicación en los procesos productivos. Su alta dependencia, la inestabilidad propia de su mercado (variaciones en la oferta y demanda) y sus fluctuaciones en los precios son rasgos que le caracterizan. La exportación del petróleo está controlada en gran parte por la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) fundada en 1960 y entre los principales productores se encuentran los países árabes junto con Venezuela. El poder que ejerce dicha organización en el mercado radica en la influencia que tiene para controlar la oferta del petróleo, siendo su principal objetivo conseguir estabilizar el mercado y lograr precios beneficiosos para los países miembros, lo que la convierte muchas veces en una herramienta de presión política (De la Vega Navarro, 2021).

El Brent es un tipo de petróleo crudo cuyo precio se utiliza como referencia para el precio del petróleo a nivel mundial y alcanzó su pico máximo en 2011 (**figura 2**). Desde entonces ha tenido una tendencia a la baja, aunque con oscilaciones anuales hasta el año 2020, donde su precio se ha visto fuertemente encarecido. Con el comienzo del 2023 las

tensiones alcistas se han ido relajando, aunque su precio sigue siendo históricamente alto (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2022).

**Figura 2.** Evolución del precio internacional del barril Brent \$/barril entre 2000 y 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico 2022.

El mercado europeo de gas natural también se ha visto afectado tras la guerra. Este mercado que se caracteriza por tener unos sistemas fijos de distribución como los gasoductos, se encuentra con una gran dificultad a la hora de buscar sustitutos energéticos. La Unión Europea se ha propuesto reducir dicha dependencia, pero para ello necesita incrementar el gas natural licuado importado de otros países. Es por ello que el precio de este tipo de gas se ha visto presionado al alza.

Todas estas fluctuaciones de los precios solo incrementan el coste de importación de países en desarrollo que podrían quedar excluidos del suministro de gas natural licuado del cual son dependientes energéticamente (UNCTAD, 2022).

### 2.2.3. Metales básicos

Las industrias, que utilizan metales para el desarrollo de su actividad, una vez superada la desaceleración de las economías con la llegada de la pandemia en 2020, la demanda de

metales básicos aumentó considerablemente cuando se retomaron las actividades y en consecuencia los precios aumentaron también. Se estima que solo entre 2020 y 2021 el precio de los metales básicos creció un 25% como el del aluminio, cobre y estaño (Bloomberg, 2022)

Las oscilaciones en los precios descritas en los apartados anteriores contrastan con la caída de precios de materias primas vivida a finales del año 2022, a excepción del gas natural en Europa cuyos precios se acercan a máximos históricos.

Entre los factores que explican dicha caída encontramos por un lado la demanda mundial de materias primas, que se ha relajado gracias a una política monetaria más dura, junto con el enfriamiento de la economía China debido a nuevos brotes de COVID 19. Por el lado de la oferta, encontramos nuevos acuerdos firmados entre Naciones Unidas, Rusia y Ucrania que han permitido que el grano que se encontraba bloqueado en puertos marítimos pudiera ser transportado, lo que explica en parte el alivio en los precios de dichos productos. Aunque a la hora de explicar las variaciones de los precios en el mercado de las materias primas no se debe dejar de lado los factores financieros ya que de forma progresiva las materias primas se están convirtiendo en activos financieros como se ha explicado en el apartado 2.1.

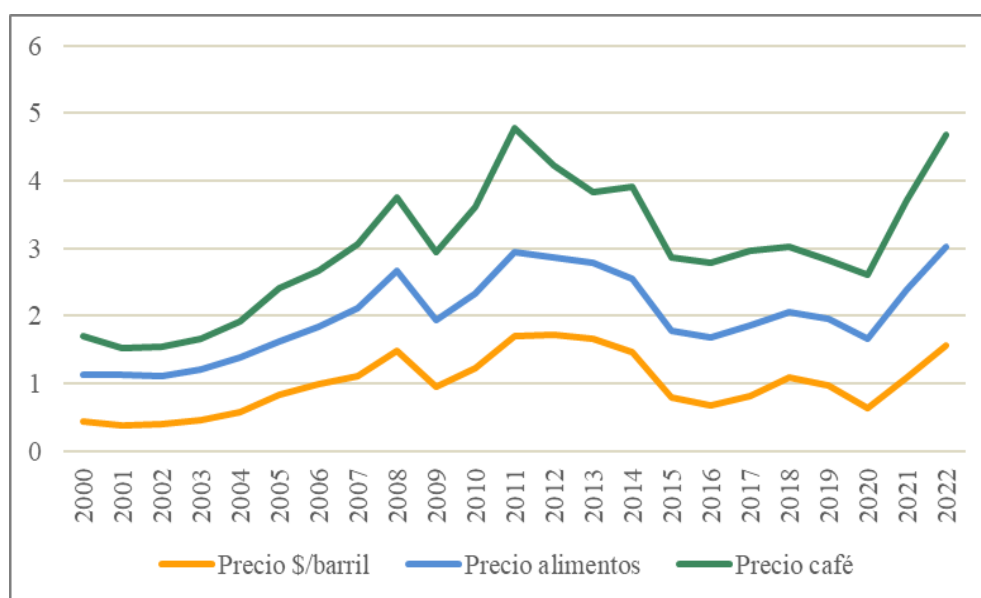
En parte, la caída en los precios de los alimentos se explica por los cambios en la política monetaria. El incremento de los tipos de interés real debido al endurecimiento de la política monetaria por parte de la Reserva Federal, se ha traducido en mayores rendimientos en los valores del tesoro lo que ha hecho que inversores, motivados por estos rendimientos positivos, desplazaran inversiones hacia estos activos financieros en vez de hacia las materias primas y es por ello que el precio de las mismas ha retrocedido. Aún y todo, no dejemos de lado que estos precios siguen siendo máximos históricos lo que está empobreciendo aún más a países en vías de desarrollo que ven cómo sus limitados recursos fiscales se están destinando a subvenciones concedidas a la energía y alimentos (UNCTAD, 2022).

### **2.3. Comparativa con el precio del café**

En la **figura 3** se presentan los datos de la evolución del precio del café comparado con el de otros grupos de materias primas y se puede observar como su precio, al igual que el

resto de materias primas, ha seguido una tendencia ascendente con un claro repunte durante la crisis de 2008. Su tendencia los años posteriores ha sido a la baja debido al periodo de deflación general acontecido durante el 2015 hasta el 2020 aunque con fluctuaciones hasta el año 2020 donde el precio del café aumentó.

**Figura 3.** Comparativa de precios por clasificación de materias primas con el café entre 2000 y 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de ICO (International Coffee Organization) \*Se ha normalizado la serie de datos dividiendo cada grupo por su media respectiva.

Si se analizan los índices de precios del petróleo Brent, alimentos y café bajo un mismo plano se observa como en general los tres grupos de materias primas han seguido una trayectoria alcista similar desde principios de siglo siendo los picos más altos en 2008 y 2022. El periodo comprendido entre medias está caracterizado por sucesivas fluctuaciones con bajadas considerables a partir de 2011 que con la llegada del COVID en 2020 volverán a sufrir un repunte. Como se observa en el gráfico superior, el café fluctúa junto con el resto de materias primas, aunque cabe destacar que en periodos como la crisis de 2011 sufre repentes más marcados que el resto de grupos.

### 3. MERCADO DE CAFÉ

Las secciones siguientes se van a centrar en analizar de manera más profunda el mercado de café. Conocer el proceso de comercialización del café desde su origen hasta su destino final es esencial para entender este mercado tan característico, así como para el estudio econométrico que se realiza posteriormente.

#### 3.1. Análisis del mercado de café

Dentro del mercado de las materias primas, se encuentra nuestro objeto de estudio, el café. Se trata de una bebida cuyo consumo está muy extendido en todo el mundo y consta de distintas variedades, actualmente su consumo se encuentra en 10.218 millones de kilos y la producción mundial 10.368 millones de kilos (Statistics, 2023). Los sacos de café se pueden comercializar en distintas monedas dependiendo del país importador, generalmente en Europa el café cotiza en libras ya que la unidad de peso tradicional del café ha sido la libra (International Coffee Organisation, 2014).

Dado que el comercio de café en grano es diferente dependiendo de su variedad se va a distinguir entre las distintas tipologías:

**1) Café en grano verde:** se trata del grano seco, sin tostar y no se comercializa con él habitualmente.

**2) Café en grano tostado:** existen dos variedades

**-Café Arábica:** su nivel de tostado es medio y dentro de esta variedad se encuentra el café suave colombiano y el café natural de Brasil.

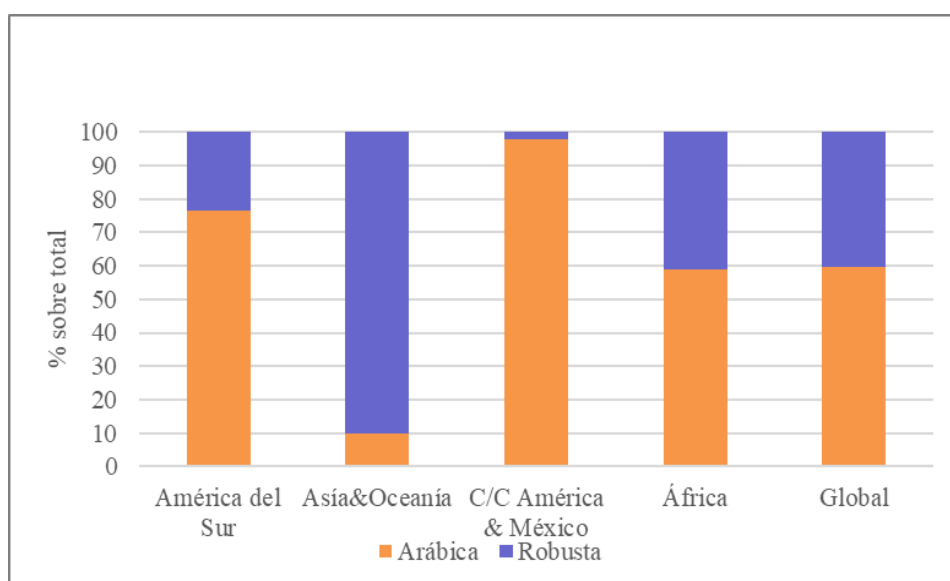
**-Café Robusta:** contiene una mayor concentración de cafeína y se caracteriza por su sabor más amargo.

##### *3.1.1. Oferta mundial del café: principales regiones productoras*

Prácticamente la mayor parte de la producción mundial del café ocurre en el hemisferio sur donde podemos encontrar más de 50 países situados en América Central y del Sur, África y Asia en el denominado Cinturón del Café o la Zona Cafetera. La mitad de la superficie agrícola mundial dedicada al cultivo de café se encuentra en América Central y del Sur, donde el valor del café cultivado asciende a 10700 millones de dólares por delante de Asia y África (UNCTAD, 2018).

La producción mundial de café, sin diferenciar por tipos, la lidera América del Sur con un 49% que equivalen a 83,8 millones de sacos de café, y el resto se divide entre Asia y Oceanía con un 12%, América Central y México con un 12% y África con un 11%. Si tenemos en cuenta la variedad de café, el principal productor de la variedad Arábica es América del Sur con un 76,4% de la producción total mientras que la variedad Robusta es producida en Asia y Oceanía con un 90% de la producción total para el periodo 2020/2021 (**figura 4**) (International Coffee Organization, 2021).

**Figura 4.** Porcentaje de producción sobre el total de producción Arábica y Robusta por regiones para el periodo 2020/2021.



Fuente: Elaboración propia a partir de International Coffee Organization, 2021.

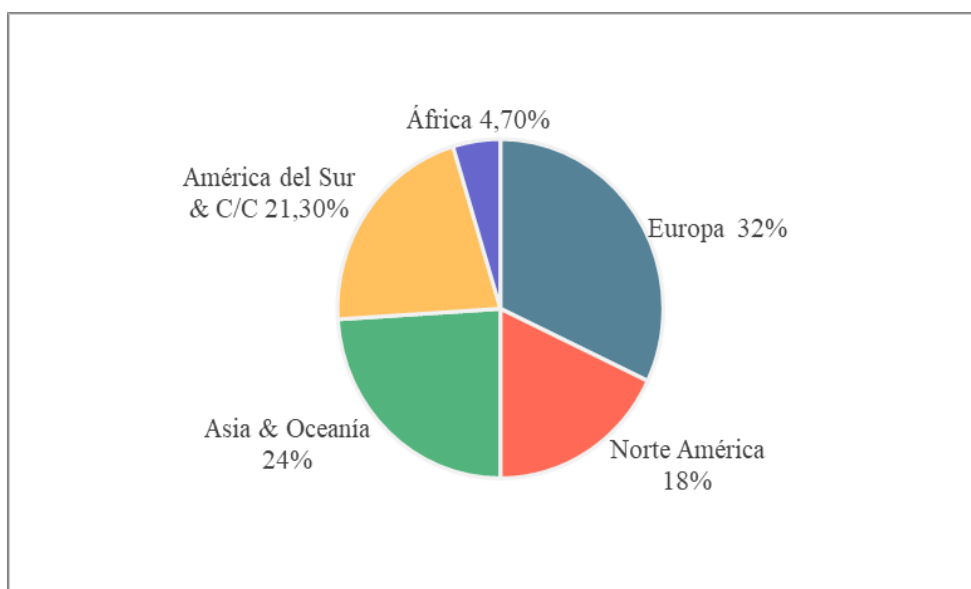
Además, cabe destacar que el café es uno de los principales productos comercializados en lo que se conoce como comercio justo (en la sección 3.3 se aborda este tema en mayor profundidad), debido a la mayor concienciación de la población en temas como la justicia social o el cambio climático. Así pues, poco a poco ha ido surgiendo una nueva cultura del café con un nuevo patrón de consumo que nace de una mayor demanda de cafés certificados. Dicha certificación consiste en un documento expedido por un organismo de certificación en el que se garantiza que un proceso es conforme a determinadas normas de producción como prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente o la mejora en las condiciones laborales (Fair trade International, 2021).

### *3.1.2. Demanda mundial del café: mercados principales*

La demanda, por el contrario, es en el hemisferio norte donde se concentra ya que el consumo y el valor se obtiene del café tostado, la marca, su envasado y la venta al por menor (UNCTAD, 2018). Europa es el mayor consumidor de café con un 32% de la cuota del mercado global de consumo de café seguido de Norte América con un 18%, por su parte Asia y Oceanía en conjunto consumen un 24% del total en el periodo 2020/2021(**figura 5**). Si se analiza por variedades de café, en la Unión Europea es el Robusta junto con Arábicas Brasileños y Otros naturales los que tienen mayor porcentaje de mercado con un 74%, mientras que en Estados Unidos son los Suaves Colombianos con un 54% (International Coffee Organization, 2017).

Cabe destacar que existen diferentes tendencias de consumo de café debido a diferencias en la madurez del mercado, es decir, el mercado puede estabilizarse y el consumo ser más predecible mientras que en otros mercados la demanda puede ser más variable. Europa y Norteamérica son mercados consolidados porque el potencial de crecimiento del consumo de café es más limitado mientras que África, Asia y Oceanía tienen una mayor tasa de crecimiento ya que su población está creciendo. Según datos de las Naciones Unidas la tasa de crecimiento de la población entre 2010 y 2020 de África fue del 2,7% mientras que para Europa del 0,2% (ONU, 2020). Si diferenciamos por países Estados Unidos es el país que más café consume del mundo aunque por bloque de países es Europa el que está a la cabeza (International Coffee Organization, 2021).

**Figura 5.** Porcentaje de consumo de café por regiones para el año 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de International Coffee Organization, 2021.

## 3.2. La cadena de valor del café

### 3.2.1. Fases de la cadena de valor del café

A lo largo del tiempo el mercado de café ha ido cambiando y podemos observar algunas diferencias respecto a años anteriores. Durante el inicio de la década de los noventa se trataba de un mercado homogéneo (los consumidores no disponen de una gran variedad de opciones), y no había ningún actor que lo dominara en particular, además este estaba regulado con precios objetivo (fijación de precios máximos o mínimos) y cuotas de exportación (limitan la cantidad exportada de un producto). Por el contrario, actualmente en la cadena de valor del café (CVC) son los minoristas, los tostadores y los comerciantes internacionales los que mantienen un papel crucial y se quedan con la mayor parte del valor añadido generado (UNCTAD, 2018). Las partes de la CVC se distribuyen por todo el mundo, aunque podemos diferenciar cuatro tipos de actividades principales que abarca todo el proceso.

**1- Cultivo y transformación primaria.** La primera actividad incluye desde la plantación de las semillas de café, la recolección de sus frutos y el envasado de los granos de café verde que posteriormente se exportarán. Hay que mencionar que en esta fase se localizan a pequeñas explotaciones agrícolas que necesitan



mano de obra e insumos (fertilizantes, abonos y pesticidas), estos últimos pueden suponer un alto coste. En general el cultivo del café requiere de un cuidado especial pues dependiendo de las características del mismo (distintos tipos de sabor) necesitará mayor o menor temperatura. A esto último debemos sumarle el hecho de que se tarda entre tres y cinco años en conseguir que las plantas de café maduren y por tanto puedan ser productivas.

**2- Comercialización internacional del café.** La segunda actividad es la comercialización internacional del café verde (en torno a un 80% en 2017) de la cual se encarga agentes privados (intermediarios, exportadores e importadores y minoristas de los países consumidores de café). Son los encargados de reunir a productores y consumidores por lo que se encargan de comprar a productores y llevarlo hasta los clientes, asumiendo los riesgos derivados de la CVC. Resaltemos un rasgo esencial de esta fase y es que su comercio internacional se concentra en un número de agentes económicos reducido (UNCTAD 2018, p.23) y las transnacionales pueden comercializar el café verde a tostadoras independientes o empresas líderes.

**3- Tostado o *roasting*.** La tercera actividad es lo que se conoce como el tostado (en inglés, *roasting*) en la que los granos de café se tuestan a altas temperaturas para transformarse en aromáticos granos marrones, esto se lleva a cabo en los países importadores ya que una vez que el grano está tostado debe llegar al consumidor en el menor tiempo posible. Este segmento, al igual que el anterior, también se encuentra muy concentrado ya que son pocas las empresas tostadoras de café entre las que resaltan *Nestlé* y *JDE* pero no necesariamente pertenecen al mismo grupo empresarial que realiza la 2ª actividad.

**4- Venta al por menor.** Por último, tenemos la venta al por menor donde minoristas como supermercados, cafeterías y restaurantes unen a tostadores con clientes de café (UNCTAD 2018, p. 24).

### 3.2.2. *Distribución de los ingresos en la cadena de valor del café*

Las cuatro actividades que el café recorre en el mercado mundial, forman parte de un proceso en el que el producto se diferencia y por tanto se le asignan distintos precios que

son los siguientes: el precio de la explotación agrícola pagado al productor, el precio mundial asociado al café verde una vez pasada la fase de explotación agrícola y el precio que paga el consumidor final, precio al por menor (UNCTAD 2018, p. 25)

La producción está compuesta por un amplio número de pequeños agricultores que producen casi un 80% del café mundial según datos del 2022 (Fair Trade International, 2023) y se caracterizan por estar expuestos a los riesgos que conlleva participar en un mercado donde los precios internacionales son volátiles y ser precios aceptantes. (UNCTAD 2018, p. 26). Por el contrario, el resto de partes que intervienen en la cadena de valor se encuentran más concentrados, como un oligopolio, y tienen capacidad para beneficiarse de su poder de mercado en relación con los proveedores de café verde. Se ha observado que el diferencial de precios entre productores y la venta minorista se ha incrementado, es decir, un porcentaje mayor del precio que pagan los consumidores lo reciben los agentes de la cadena con mayor poder, esto es las grandes multinacionales (UNCTAD, 2018).

En concreto algunas de las multinacionales que venden café son *Nestlé*, *Philip Morris*, *Procter&Gamble*, en el caso de España el mercado de café está controlado por 4 grandes empresas *Nestle*, *Douwe Egbert*, *Kraft Jacobs* (pertenece a Philip Morris) y *Kaffe Rosterei GMBH&CO* (Statista, 2022).

Es la segunda y tercera actividad las que presentan una estructura de mercado que se puede asemejar a la del oligopolio ya que son un número reducido de empresas las que controlan la actividad de la cadena de valor del café en la que se encuentran. Por el contrario, la primera actividad de la CVC puede tener similitudes con la competencia perfecta debido a la poca capacidad que tienen los productores para influir sobre el precio. La última actividad, venta al por menor, es de carácter competitivo, ya que se trata de un bien de gran consumo.

### 3.2.3. Política comercial de la UE

Uno de los problemas a los que se enfrentan los países exportadores de café son las políticas proteccionistas que lleva a cabo por ejemplo la UE, se ha elegido la Unión Europea por ser uno de los principales consumidores de café a nivel mundial. La UE establece aranceles que deben de pagar los consorcios exportadores en caso de querer

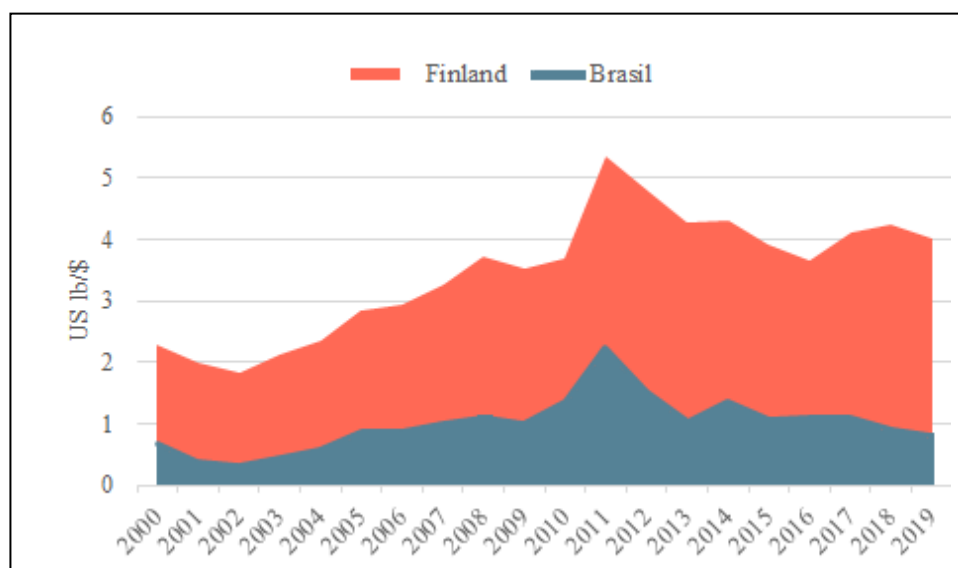
comercializar el producto procedente de países que se encuentran en el denominado cinturón de café. Dichos aranceles dependen del grado de transformación que tenga el café y en consecuencia si el grano de café se encuentra ya tostado o incluso empaquetado supone un mayor arancel, en concreto el tipo arancelario promedio para el café verde importado en la UE para 2020 fue del 7,5% mientras que para el café tostado fue del 9,9% (Comisión Europea, 2021b). Esto da lugar a que países pertenecientes al cinturón de café, donde se produce el café, se limitan a exportar el grano de café sin tostar (80% de las exportaciones de café son en grano verde) (Utrilla, 2020), obteniendo menos dinero por la venta, aunque sin pagar aranceles.

La razón por la que dichos países no se quedan con el valor añadido que supone tostar se debe también a la falta de infraestructuras, así como de tecnología que se necesita para llevar a cabo el proceso de asado de café. Hay que mencionar que la mayoría de países productores de café se encuentran en vías de desarrollo por lo que tienen una capacidad limitada de recursos financieros que supone una limitación a la hora de invertir en el desarrollo de dicha actividad.

Es Europa donde se lleva a cabo por tanto la transformación del producto y en consecuencia los beneficios derivados del mayor valor añadido generado se quedan aquí. Es decir, los beneficios se encuentran fuera de lo que hemos nombrado antes como el Cinturón del Café. (UNCTAD, 2018).

Para poder ver de manera más clara la diferencia de precios se ha elaborado el siguiente gráfico (**figura 6**). Para ello se han seleccionado dos países, Finlandia ya que es uno de los principales consumidores de café per cápita en grano tostado a nivel mundial según la ICO y Brasil como país exportador por ser unos de los principales países productores de café a nivel mundial. Para Finlandia se han tenido en cuenta los precios al por menor mientras que para Brasil los precios pagados a los productores. El diferencial de precio que se ve en el gráfico ha ido aumentando con los años, que se puede deber en parte al aumento del precio del café que no siempre se ha transformado en mayores precios para los productores.

**Figura 6.** Precio pagado en el país importador y exportador entre 2000 y 2019.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos provenientes de ICO.

### 3.3. Comercio justo del café

La World Fair Trade Organization (WFTO), es un conjunto de organizaciones dedicadas a promover el comercio justo y lo define de la siguiente manera:

*“El Comercio Justo es una relación de intercambio comercial basada en el diálogo, la transparencia y el respeto que busca una mayor equidad en el comercio internacional. Contribuye al desarrollo sostenible ofreciendo mejores condiciones comerciales y asegurando los derechos de los pequeños productores y trabajadores marginados – especialmente en el Sur.”* (World Fair Trade Organization, 2018).

Existen tres prácticas que pueden ser catalogadas como las esenciales en cuanto al comercio justo se refiere: pago de un precio justo (sirve para proteger a productores de las fluctuaciones de los precios asegurándose un precio mínimo), provisión de unas condiciones de trabajo dignas y la pre-financiación (permite a los productores hacer frente a los costos de producción antes de haber vendido la cosecha) (Moore, 2015).

### 3.3.1. Sello Fairtrade

El sello Fairtrade es garantía de requisitos sociales, económicos y ambientales acordados previamente. El café, al tratarse de un producto con un único ingrediente, su sello es indicativo de que el 100% del producto adquirido es *fairtrade* ya que no se mezcla con otros ingredientes que puede que no lo sean. Es por ello que, cuando se compra el café *fairtrade* se está ayudando por tanto a ofrecer un precio mínimo *fairtrade* y ofrecer la prima *fairtrade* a los cafetaleros (Fair Trade International, 2023).

### 3.3.2. Primas Fairtrade, precios y una posible transformación.

Las Primas Fairtrade consisten en el pago de una cantidad adicional de dinero respecto al precio de venta que los productores de café reciben por su producto. Tiene como fin permitir a productores de café certificados o *fairtrade* cubrir los costes de producción y poder invertir en la sostenibilidad de sus negocios (Fairtrade International (FLO), 2021).

Además de la prima, los agricultores certificados cuentan con uno de los dos siguientes precios:

**-Precio de mercado pertinente:** es el precio que prevalece en el mercado que no es de comercio justo para productos similares. En principio comprador y productor acuerdan la fuente de referencia para el precio de mercado como por ejemplo precios oficiales o referencias internacionales de precios de mercado.

**-Precio mínimo fairtrade** (cuando existe): es el precio más bajo que puede ser pagado por los compradores y se establece en la base de datos de precios *fairtrade* teniendo en cuenta para su cálculo el coste de producción de café sostenible en cada país (Fairtrade International (FLO), 2021). Otorga cierta estabilidad a los agricultores ya que el precio mundial del café tiene una alta volatilidad y en caso de que el precio descienda repentinamente actúa como colchón.

Cuando el precio pertinente de mercado para un producto sea más alto que el precio mínimo de comercio justo, por lo menos el precio de mercado ha de ser pagado (Fair Trade International, 2023). Este sistema de precios justos permite a los productores no tener que hacer uso de fuentes de crédito alternativas procedentes de intermediarios, que aprovechando su posición dominante pueden llevar a cabo prácticas abusivas con

precios extremadamente bajos (Rice y McLean (1999, p. 57) (Moore, 2015) aunque en los siguientes apartados se verá como esto no siempre funciona así.

Estas prácticas que promueven el comercio justo son importantes y sirven como solución a los bajos ingresos de los agricultores poniendo el foco en la producción de café, pero no en la transformación de este. Es difícil por tanto encontrar propuestas que busquen añadir valor desde el origen y que consigan llegar hasta el consumidor final como puede ser mediante las cadenas de valor integral a través de empresas sociales y solidarias (Irezabal Vilaclara 2020, p.20). Esta sección se fundamenta en la tesis doctoral llevada a cabo por Irezabal Vilaclara donde explica en profundidad las alternativas a las cadenas de valor de café actuales en América Latina.

Esta transformación en la cadena de valor es necesaria ya que las partes involucradas en ellas, cuanto más alejadas estén del consumidor final, menor participación obtienen en la captura de valor, en concreto, se estima que actualmente los productores adquieren entre un 5% y un 15% del valor total generado (este porcentaje varía según la especialización y calidad del café producido) (Irezabal Vilaclara 2020, p.59). Es esta la razón principal que mueve a productores a incurrir en procesos de certificación de café, que suponen una inversión, para intentar mantener un nivel mínimo de ingresos. Pero dicha inversión no se encuentra al alcance de todos sino de unas pocas agrupaciones de pequeños agricultores o productores de mayor tamaño que sí tienen capacidad para hacer frente a este tipo de pago. La gran mayoría, y en particular los pequeños productores, quedan excluidos de estas prácticas, aunque no se debe dejar de lado que, aunque su impacto no logre incluir a todos los agentes que debería, sí incluye a algunas partes y puede ser útil, aunque solo sea para poner de manifiesto la magnitud del problema.

Dicho esto, el resultado muestra que son los pequeños productores los que quedan a merced de las grandes multinacionales que participan también en la cadena de valor y evidencia la necesidad de ir más allá. Es aquí donde confluyen dos nuevos términos hasta ahora no desarrollados en este trabajo, el primero es lo que se denomina como “buen vivir” y el segundo es la participación de empresas solidarias y sociales en toda la cadena de valor. “El “buen vivir” es un concepto que se aleja del ideal eurocentrista donde el desarrollo de una sociedad se basa en su capacidad para consumir y producir, todo ello envuelto en una perspectiva materialista e individualista” (Irezabal Vilaclara 2020, p.65).

Por el contrario, el “buen vivir” se fundamenta en una concepción de la vida humana como parte de la naturaleza y deja de lado el antropocentrismo que caracteriza a los mal denominados países desarrollados. El buen vivir es por tanto un conocimiento que no está relacionado con el conocimiento científico, pero sí con el conocimiento profundo, sabedor de la importancia de las relaciones sociales, de la solidaridad, de la gratuidad del mundo y del sentido de comunión que las cosas guardan entre sí. Es en definitiva otro tipo de racionalidad, alejado de intereses utilitaristas y materialistas, que guarda relación con los valores y creencias transmitidos de generación en generación y que se puede plasmar en todos los ámbitos, incluido el trabajo.

Este llamado buen vivir se relaciona con la transformación de las cadenas de valor porque sirve para entablar un diálogo donde el conocimiento científico sumado al conocimiento más profundo de las personas y su relación con la naturaleza que les rodea, esto es, el buen vivir, sirva como puente constructor sobre el segundo término a abordar, las empresas solidarias y sociales (Irezabal Vilaclara 2020, p.67).

Acostumbrados a un modelo de empresa basado en la obtención de beneficios, plantear una economía basada en la solidaridad puede parecer utópico, pero no por ello deja de ser necesario. Las principales características de este tipo de empresas son: su objeto social, su naturaleza basada en redistribución de la riqueza y no en su acumulación y en una propiedad en la que son partícipes multitud de actores (Irezabal Vilaclara 2020, p.70).

Tienen además un funcionamiento democrático o participativo ya sea en la gestión (toma de decisiones), los resultados (referido al nivel de coincidencia entre los objetivos de la organización y el de las personas (siendo primordial y anterior a ello que los principios de dicha organización y los del individuo coincidan también) o el capital. Todo ello genera motivación en el trabajador, así como eficiencia e innovación.

En definitiva, para transformar las cadenas de valor convencionales es necesario la realización de distintos cambios a multitud de niveles pero que pueden resumirse en: (1) captar el valor añadido generado en las distintas fases y su consecuente redistribución, (2) aumentar la participación de los productores en otros eslabones de la cadena, (3) crear concienciación sobre la necesidad de cambiar las cadenas de valor tradicionales y

desarrollar cadenas solidarias que fomenten una cohesión social entre todas las personas involucradas en la misma (Irezabal Vilaclara 2020, p.72).

#### **4. ANÁLISIS ECONOMETRICO DE LOS DETERMINANTES DEL COMERCIO DE CAFÉ**

El estudio econométrico se ha realizado mediante datos de una serie temporal para poder analizar la evolución de una variable a través de distintas posibles variables explicativas. Por ello estimar el modelo mediante sección cruzada no parece una buena opción puesto que establece relaciones para un momento determinado del tiempo ni mediante datos de panel. El análisis de series temporales puede involucrar problemas por lo que habrá que valorar distintas opciones para poder realizar una correcta estimación del modelo. Mencionar que el estudio comprende los datos relativos al periodo 1990-2020 debido a la limitada disponibilidad de los datos y el programa informático utilizado para llevarlo a cabo ha sido Gretl.

##### **4.1. Estimación del modelo econométrico**

Este apartado se estructura de la siguiente forma: comienza con una descripción de la variable dependiente y exponiendo una serie de factores que pueden influir en el precio de café para después centrarse en las posibles variables explicativas del modelo, añadiendo explicaciones adicionales en el caso de que se hayan modificado los datos para homogeneizar unidades e indicando la fuente de donde se han obtenido. Posteriormente se presentan los cambios en las variables que se hayan realizado y el método elegido para su estimación y finaliza con los resultados obtenidos y las interpretaciones del mismo.

##### *4.1.1. Descripción de las variables*

Se ha elegido como variable dependiente: Importaciones de café de EEUU (*"I\_EEUU"*). Son las importaciones de café en grano verde (sin tostar) en miles de bolsas de 60k realizadas por EEUU obtenidas de la base de datos de International Coffee Organisation (ICO). La elección se debe a que Estados Unidos es uno de los principales países que consumen este producto. Inicialmente las importaciones de café de EEUU se encontraban en miles de sacos de 60kg, pero dado que los precios están en centavos por libra se decidió cambiar las unidades a libras de peso realizando una simple operación matemática



sabiendo que un saco de 60 kg equivale a 132,277 libras y multiplicarlo por 1000, consiguiendo que las unidades sean por tanto libras de peso.

Entre las posibles variables explicativas del modelo se encuentran:

- **Índice de precios ICO**. Precio del café (incluye varias variedades de café), se trata de un índice de precios medidos en centavos/libra que elaborado por International Coffee Organisation.
- **Precio Suave del Café** (“*logPrecioSuaveColombiano*”). Es el precio del café suave colombiano (arábica) medido en centavos/libra obtenido de la International Coffee Organisation.
- **Precio Brasil Natural**. Precio del café Brasil natural (arábica) medido en centavos/libra International Coffee Organisation.
- **Precio Robusta** (“*logPrecioRobusta*”). Precio del café robusta medido en centavos/libra obtenido de la International Coffee Organisation.
- **Precio de Otros Suaves**. Precio del café otros suaves (arábica) medido en centavos/libra obtenido de International Coffee Organisation.

Se han elegido las anteriores variedades de café ya que el arábica y el robusta son las más consumidas en EEUU según la Asociación Nacional de Cafeterías de EEUU (NCA, 2022). Todos los datos de los índices de precios se han obtenido de ICO.

- **Precios de futuros de café Arábico**. Precio de los contratos de futuros de café arábico cotizado en la bolsa de NY (NYBOT) en centavos de dólar por libra. La elección de esta variable como posible variable explicativa del modelo se debe a que existen variedades del café que cotizan en bolsa y la participación de agentes no comerciales puede desembocar en oscilaciones de precios aunque sean mayoritariamente en el corto plazo (Utrilla, 2020).
- **Cantidad producida en Brasil** (“*l\_ProducciónBrasil*”). Producción total de Brasil en miles de sacos de 60kg. La elección de este país se debe a ser uno de los principales exportadores de café a EEUU según la *Foreign Agricultural Service* (USDA, 2023). Al igual que la variable dependiente se decidió transformar las unidades a libras de peso.
- **Cantidad producida en Colombia** (“*logProducciónCOI*”). Producción total de Colombia en miles de sacos de 60kg. La elección de este país se debe, al igual que

el anterior, por ser uno de los principales exportadores de café a EEUU (USDA, 2023) y sus unidades fueron transformadas también a libras de peso.

- **Cantidad producida en Honduras.** Producción total de Honduras en miles de sacos de 60kg La elección de este país se debe a ser uno de los principales exportadores de café a EEUU (USDA, 2023) y las unidades se transformaron a libras de peso.
- **Cantidad producida en Vietnam.** Producción total de Vietnam en miles de sacos de 60kg. La elección de este país se debe a ser uno de los principales exportadores de café a EEUU (USDA, 2023) y sus unidades posteriormente se transformaron a libras de peso.

Un exceso de producción de café tiene como resultado un nivel bajo del precio del café, es por ello que los factores que afectan a la demanda y oferta son los que tienen un mayor impacto en el precio y por tanto aunque el consumo del café haya aumentado el exceso de oferta mantiene los precios a la baja (Utrilla, 2020).

- **PIB per cápita (“logPIBpc”).** PIB per cápita de EEUU en términos reales (World Bank, 2022). Con esta variable se pretende estudiar la relación entre la riqueza de un país y las importaciones de café del mismo.
- **Tipo de cambio del real brasileño (“logREALBrasileño”).** Tipo de cambio del real brasileño frente al dólar estadounidense (USD/Real), indica cuántos dólares estadounidenses se necesitan para comprar un real brasileño (Banco Central do Brasil, 2023) Esta variable se escogió debido a que Brasil es uno de los principales exportadores de café en Estados Unidos por lo que la variable tipo de cambio puede guardar relación con las importaciones del mismo.
- **Tipo de cambio del peso colombiano.** Tipo de cambio del peso colombiano frente al dólar estadounidense (USD/peso colombiano) (Banco de la República de Colombia, 2023). Al igual que con la anterior variable el tipo de cambio del peso colombiano puede estar relacionado con las importaciones de EEUU al ser Colombia un país exportador.
- **Tipo de cambio del lempira hondureño.** Tipo de cambio del lempira hondureño frente al dólar estadounidense (USD/lempira) (Banco Central de Honduras, 2021). La elección de la variable se debe a que Honduras es también por ser Honduras uno de los países exportadores de café en EEUU.

- **Tipo de cambio del dong vietnamita.** Tipo de cambio del dong frente al dólar estadounidense (USD/Dong) (Banco Estatal de Vietnam, 2021). Al igual que el resto de las variables relacionadas con el tipo de cambio, esta se escogió debido a que EEUU importa café de Vietnam.

Los tipos de cambio, como se ha explicado, se encuentran en dólares por la moneda del país a estudiar por lo que el signo que se espera obtener en el coeficiente una vez estimado el modelo es negativo. Esto significa que un aumento en el tipo de cambio implica que por ejemplo, el real brasileño se revalúa provocando que el café brasileño resulte más caro para los estadounidenses, es decir hay una relación negativa entre las importaciones de café de EEUU y el tipo de cambio.

- **Ventas de millones de libras de café certificado a nivel global** (*"logSalesFAIR\_1"*). La introducción de esta variable en el modelo se debe al ya mencionado aumento de una cultura del café más concienciada sobre el origen del mismo. Para el caso de esta variable de solo se encontró el dato a nivel global de las ventas de millones de libras de café certificado en el año 1990 y 2000, 1 millón y 295 millones respectivamente. El resto de datos relativos a los años comprendidos en ese periodo se obtuvieron estimando el crecimiento anual de las ventas para que en el año 2020 fueran de 295 millones, con un crecimiento aproximado del 20,8%. Se hizo de esta forma por la dificultad de encontrar datos relacionados con el comercio justo del café.

Existe una relación positiva entre el desarrollo económico y social y las variaciones del precio del café (existencia de empleo rural, contribución al PIB de la agricultura, disminución de la pobreza) (Utrilla, 2020).

- **Variable Dummy** (*"Dummy"*). Esta variable se añade debido a que en el periodo que comprende este estudio existen años marcados especialmente por una crisis y ello provoca que los valores de los datos en esos años sean atípicos. Por ello, se crea esta variable que asigna a todos los años valor 0 (puesto que se considera que es un año normal) y valor 1 a aquellos años que se considere, tras previo análisis de los datos, que los valores resultan atípicos por la crisis, esto es 2008 y 2011 (debido a la crisis financiera) y 2020 (crisis COVID). El signo que se espera obtener de esta variable es negativo, que indica cómo la crisis tiene un efecto

negativo en las exportaciones de café para aquellos años donde la variable dummy toma el valor uno.

Por último, se realizó una búsqueda sobre datos climatológicos pero dada la dificultad de encontrar un registro de la variable que contuviera datos desde 1990 hasta el 2020 se decidió no escogerla. Además, incluso dentro de un mismo país como por ejemplo, Brasil, las diferencias en cuanto a climatología pueden ser significativas debido a la amplia superficie del terreno por lo que aunque se incluyan datos de un mismo país puede que no representen de manera real la climatología del mismo por las diferencias climatológicas en las regiones que lo forman.

#### *4.1.2. Modificaciones en las variables y modelo final*

Este apartado se centra en explicar las distintas simulaciones que se realizaron para decidir cuáles son las variables explicativas más correctas a incluir en el modelo y una vez tomada esta decisión se presenta el modelo final estimado. Tras observar que los estimadores y la significatividad presentan una mayor coherencia de acuerdo con lo que se espera de la hipótesis inicial, se decidió transformar todas las variables en logaritmos. La aplicación de logaritmos suele ser común en las series temporales debido a que suavizan las mismas y pueden resolver problemas de autocorrelación. A continuación, se presenta el modelo final estimado con todas las variables transformadas en logaritmos:

$$EEUU_t = \beta_0 + \beta_1 PSC_t + \beta_2 PROB_t + \beta_3 QBRA_t + \beta_4 QCOL_t + \beta_5 RealBR_t + \beta_6 PIBpct + \beta_7 SalesFAIR_t + \mu$$

Con anterioridad a la decisión de las variables a incluir en el modelo final, se procedió a realizar distintas simulaciones para estimar el modelo primero de manera individual con cada variable y luego por bloques de variables primero de precios, de cantidades y de tipos de cambio. De esta forma con cada estimación se iba observando de cada variable una serie de elementos que dan información sobre si la estimación es correcta como pueden ser el signo del coeficiente, el p-valor, Durbin Watson y el R-Cuadrado.

Así pues, cuando se estimaron los precios se observó un Durbin Watson bajo lo que indica que puede haber indicios de autocorrelación, es decir, las variables pueden estar relacionadas entre sí. El contraste de Durbin Watson se utiliza para saber si el error está correlacionado con el periodo anterior, generalmente con valores cercanos a dos se puede

afirmar que no hay problemas de autocorrelación mientras que para valores superiores o inferiores a dos sí los hay.

Una forma de corroborar esto es utilizando la matriz de autocorrelación que Gretl proporciona, por lo que se generó una con los distintos tipos de precios del café y se observó unos coeficientes altos de autocorrelación entre los precios de las distintas variedades de arábica lo cual tiene sentido puesto que, aunque sean índices de precios de distintos tipos de café todos se encuentran dentro de la variedad Arábica. Es por ello que se decidió incluir en el modelo un único precio de este tipo de variedad, aquel con menor coeficiente y otro con la variedad Robusta intentando reducir así la autocorrelación.

Del mismo modo se procedió a estimar las cantidades producidas de café en Brasil, Colombia, Honduras y Vietnam, pero el coeficiente de Honduras aparece con signo negativo lo que indica que las importaciones de café de EEUU aumentan cuando la cantidad producida de café en Honduras disminuye, algo que en principio no tiene sentido según la hipótesis inicial, además no presentaba significatividad por lo que se decidió eliminarla. Para el caso de Vietnam, aunque sus valores eran coherentes, no era significativa por lo que también más tarde se decidió eliminarla.

En cuanto al tipo de cambio de Honduras, al estimarlo aparece con signo positivo que se puede deber a que verdaderamente no sea relevante como variable explicativa o porque su moneda, el lempira, tenga un tipo de cambio muy vinculado al dólar. Como la cantidad producida de café en Honduras también daba resultados incoherentes se procedió a eliminarla del modelo.

Más tarde se observó que al añadir el tipo de cambio de Colombia, este descuadraba los valores que hasta entonces tenían coherencia por lo que se decidió analizar su tipo de cambio para ver si al igual que el Lempira, estaba también muy vinculado al dólar como finalmente se observó. El Banco Central de Colombia interviene para mantener la estabilidad del peso colombiano frente al dólar por lo que se tomó la decisión de eliminarlo y dejar únicamente el tipo de cambio del real brasileño.

En cuanto a la variable SalesFAIR al estimarla se observó un Durbin Watson relativamente bajo por lo que una posible solución a este problema es añadir retardos que consiste en tener en cuenta el valor de la variable en el momento anterior ya que se cree que dicho valor puede influir en la variable dependiente (el valor de ventas en un determinado momento puede afectar a las importaciones en un momento posterior). Lo

normal es añadir uno puesto que las ventas de café de hace cinco años no tienen mucha relevancia respecto a las importaciones de café actuales mientras que las del año pasado probablemente sí.

En definitiva, estas simulaciones se utilizaron para concretar qué variables pueden ser útiles en el modelo porque tienen capacidad para explicar la variable dependiente y presentan los requisitos necesarios para realizar una estimación eficiente.

#### 4.2 Resultados del modelo estimado y conclusiones

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la estimación del modelo por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) que recoge los datos relativos a los coeficientes, desviaciones típicas y p-valor, así como el estadístico Durbin-Watson y el R-cuadrado corregido.

**Tabla 1.** Resultados del modelo final estimado

<b>Estimación del modelo por MCO para EEUU</b>				
<b>Variable</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Estadístico t</b>	<b>Valor p</b>
<b>Constante</b>	20.3934	4.5892	4.4220	<b>0.0002***</b>
logPrecioSuave (COL)	-0.1213	0.0801	-1.5140	0.1449
logPrecioRobusta	-0.0227	0.0529	-0.4295	0.6719
<b>logProducciónBrasil</b>	0.1513	0.0669	2.2620	<b>0.0344**</b>
logProducciónCOL	0.0647	0.0689	0.9388	0.3585
<b>logREALBrasileño</b>	-0.1596	0.0561	-2.8430	<b>0.0098***</b>
logPIBpc	0.1449	0.3232	0.4483	0.6586
<b>logSalesFAIR_1</b>	0.0873	0.0426	2.0490	<b>0.0532*</b>
Dummy	-0.0045	0.0412	-0.1115	0.9123
Durbin-Watson	1.8540			
R-cuadrado corregido	0.8632			
*** (significativas al 1%), ** (significativas al 5%), * (significativas al 10%) Fuente: Estimación propia.				

En la tabla 1 se observa como la constante del modelo, que es independiente de las variables, es positiva y significativa al nivel de significación del 1%. En cuanto a los **precios** (Suave Colombiano y Robusta) aunque no son significativos aparecen con un

coeficiente negativo que confirma la relación que se puede esperar entre importaciones y precios, un aumento en los precios del café provoca una disminución en las importaciones del mismo en EEUU. Esta relación, que no es significativa, puede que tenga su origen en el consumo inelástico del café ya que se trata de un producto cuyo precio es relativamente bajo si se compara por ejemplo con la compra de un coche, por lo que un aumento de su precio no supone un gran cambio (por ejemplo, un café cuyo precio pase de 1.5€ a 2€) y en consecuencia es probable que el consumo, o en este caso las importaciones, aunque se alteren no lo hagan drásticamente.

Respecto a las **cantidades producidas** de café en Brasil y Colombia ambos coeficientes son positivos lo que confirma la relación positiva entre dichas variables explicativas y la dependiente siendo además la producción de Brasil estadísticamente significativa a un nivel de significación del 5%. Como las variables están en logaritmos su interpretación cambia y supone que un aumento en un 1% en la cantidad de café producida en Brasil provoca un aumento del 0,1513% en las importaciones de café de EEUU.

El signo del estimador asociado al **tipo de cambio** del real brasileño es negativo como cabe esperar y significativo al 1% de confianza. Al igual que antes, como tanto la variable dependiente como el regresor se encuentran en logaritmos la interpretación cambia un poco, un aumento del 1% en el tipo de cambio de Brasil provoca una disminución de las importaciones de café en EEUU de 0,1596% debido a que el café procedente de Brasil para Estados Unidos es ahora más caro.

El estimador asociado a la variable **PIB per cápita** muestra un signo positivo lo cual es coherente ya que si la renta per cápita aumenta en EEUU las importaciones de café lo hacen también. Mencionar que la no significatividad de esta variable puede estar relacionada con la inelasticidad del café que se ha mencionado anteriormente.

El regresor "**SalesFAIR**", el único introducido en el modelo que contiene información relacionada con el comercio justo, muestra un coeficiente positivo y es estadísticamente significativo al 10%. La interpretación que le corresponde es en consecuencia que un aumento del 1% en el nivel de ventas de café certificado a nivel mundial supone un aumento de 0,0873% en las importaciones de café de EEUU.

La razón detrás de este resultado puede deberse a la importancia que durante los últimos años ha ido tomando el comercio justo especialmente en el sector cafetero donde los avances han sido mayores. Cada vez son más los consumidores prefieren marcas de café

certificadas en vez de una marca regular sin ningún tipo de control sobre su cadena de valor. Por ello puede ser entendible que dependiendo del volumen de ventas de café certificado (aunque sea a escala global) las importaciones de café de EEUU se vean afectadas.

Por último, la variable **dummy** muestra un coeficiente negativo, lo que es acorde con la presunción inicial que se ha hecho, aunque no es significativa. El coeficiente indica el efecto extra que ha tenido sobre todo el modelo que sea un año “raro” debido a la crisis, al tener un signo negativo se puede afirmar que la crisis ha tenido un efecto desfavorable.

## 5. CONCLUSIONES

El particular mercado al que pertenecen las *commodities* está sujeto a frecuentes fluctuaciones de precios, algunas de ellas tienen su origen en intereses especulativos. El café, al ser una materia prima, no queda excluida de estas prácticas y la volatilidad de su precio puede deberse a distintos motivos, entre ellos, estar sujeta a los fondos cotizados en bolsa mediante los contratos de futuros.

La producción de café se concentra en el denominado *cinturón del café*, especialmente en las regiones tropicales de África, América Latina y Asia y Oceanía. Por su parte, el consumo, aunque ha aumentado en los países productores, se concentra sobre todo en el hemisferio norte siendo Europa y Estados Unidos los principales importadores de este producto.

La cadena de valor de café incluye distintas fases: recolección del grano, comercialización, tostado y la venta al por menor. El diferencial de precios entre la primera fase y la última ha aumentado con los años lo que perjudica a los eslabones más bajos de la cadena, como pequeños agricultores, que no ven repercutido en sus ingresos ese mayor precio (un mayor precio que se deriva, por un lado, de un mayor valor añadido y, por otro lado, de una estructura de mercado que permite influir en el precio). Los aranceles, los costes asociados a la comercialización y la falta de inversión en tecnología suponen obstáculos a la hora de añadir valor al café desde el origen y provoca que productores obtengan un porcentaje menor del precio de venta del café.



Las distintas fases de la CVC pertenecen a estructuras de mercados diferentes. Así pues, la primera actividad de la cadena de valor se aproxima a la competencia perfecta puesto que productores y pequeños agricultores tienen poca capacidad para incidir en el precio por lo que se les puede considerar precios aceptantes. Por otro lado, la segunda y tercera actividad muestran una estructura oligopolista, donde el poder se concentra en un número de empresas reducido que controlan dicha actividad y tienen poder sobre el precio. La última actividad, venta al por menor vuelve a ser de carácter competitivo, al ser un bien de gran consumo y con una amplísima red distribuidora (desde el comercio de alimentación, hasta la hostelería).

Ante esta situación, el comercio justo se presenta como solución a los bajos ingresos que genera en los productores la CVC en su estructura actual. La aplicación de reglas de comercio justo en la actualidad impulsa prácticas que aseguran un nivel mínimo de precios a pequeños productores promoviendo la venta de cafés certificados. Esta forma de comercio, aunque relevante desde un punto de vista de equidad, sigue teniendo margen de mejora. En consecuencia, se plantea una transformación de las cadenas de valor convencionales mediante dos vertientes. Por un lado, las empresas sociales, como forma de organización y por otro, los individuos concretos, caracterizados por la búsqueda de la equidad y no limitarse a la mera eficiencia.

Sin embargo, existen una amplia variedad de dificultades para la transformación de las cadenas de valor como es la diversidad en las sociedades, que dificulta un entendimiento común que implica el denominado “buen vivir”. Además, la complejidad técnica que ya de por sí supone un cambio en la cadena de valor (sin tener en cuenta aspectos relativos a la naturaleza humana), limita también esta transformación. Esto no significa que no se deba llevar a cabo ni que una transformación parcial de la cadena de valor no sea posible.

Respecto al modelo econométrico que pretende explicar las variables explicativas de las importaciones de café en Estados Unidos (principal país consumidor de dicho producto), se pueden extraer varias conclusiones. En primer lugar, la relevancia que tiene la cantidad producida de café en Brasil, al ser uno de los principales países de los que importa. Es por ello que el tipo de cambio (medido en dólares estadounidenses por real) supone también una variable a tener en cuenta para explicar dichas importaciones. En segundo lugar, la variable de ventas de café certificado a nivel mundial, la cual está relacionada

con ganancias en equidad para los productores, muestra una relación positiva con la variable endógena y es significativa, esto puede guardar relación con la popularidad que durante la última década ha ido tomando el comercio justo y la venta de productos certificados *fairtrade*. Cabe destacar también que la inclusión en el modelo de una variable dummy tiene como objetivo analizar el efecto negativo que los años marcados por la crisis pueden tener sobre la variable a estudiar.

En conclusión, el modelo que se ha estimado, aunque como todo modelo pueda tener limitaciones, proporciona una perspectiva de los posibles determinantes que afectan al mercado del café.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central de Honduras. (2021). *Serie histórica de tipo de cambio*. Recuperado el 20 de abril de 2023, de [https://www.bch.hn/estadisticas/series/historicas/tipo\\_cambio/index.html](https://www.bch.hn/estadisticas/series/historicas/tipo_cambio/index.html)
- Banco Central do Brasil. (2023). *Série temporal- Cotações e boletins-*. Recuperado el 20 de abril de 2023, de <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/cambio>
- Banco de la República de Colombia. (2023). *Tasa de cambio dólar-peso*. Recuperado del 20 de abril de 2023, de <https://www.banrep.gov.co/es/tasa-cambio-del-peso-colombiano-frente-al-dolar-trm>
- Banco Estatal de Vietnam. (2021). *Annual average exchange rates of foreign currencies against VND*. Obtenido de <https://www.sbv.gov.vn/webcenter/portal/en/home/statistics/exchangerates>
- Bloomberg. (2023). *Índices de Bloomberg*. Recuperado el 17 de marzo de 2023, de <https://www.bloomberg.com/latam/producto/indices/>
- Comisión Europea. (2021a). *Código de conducta de la UE para las prácticas empresariales y de comercialización responsables en el ámbito alimentario: Una ruta orientativa común en pos de sistemas alimentarios*. [https://food.ec.europa.eu/system/files/2021-12/f2f\\_sfpd\\_coc\\_final\\_es.pdf](https://food.ec.europa.eu/system/files/2021-12/f2f_sfpd_coc_final_es.pdf)
- Comisión Europea. (2021b). *Trade Helpdesk: European Union*. Recuperado el 8 de abril de 2023, de <https://trade.ec.europa.eu/tradehelp/eu-imports-from-partner-countries/coffee>
- Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). (2021). *Escaping from the Commodity Dependence Trap through Technology and Innovation*.
- Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). (2020). *From global pandemic to prosperity for all: Avoiding another lost decade*. [https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2020\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tdr2020_en.pdf)

- Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). (2022). *Development prospects in a fractured world : Global disorder and regional responses*. <https://shop.un.org/>
- De la Vega Navarro, A. (2021). *OPEP 60: de la historia a nuevos potenciales y posibilidades en un mundo complejo y cambiante*. [Trabajo de fin de grado] Universidad Nacional Autónoma de México.
- Estrategias de Inversión. (2022). *Dividendos más rentables de la bolsa Española*. <https://www.estrategiasdeinversion.com/herramientas/diccionario/mercados/mercado-de-materias-primas-t-1510>
- Fairtrade Foundation. (2021). *Impact Report 2021*. Recuperado de <https://www.fairtrade.org.uk/media-centre/fairtrade-impact-reports/impact-report-2021/>
- Fairtrade International (FLO). (2021a). *Tabla de precios mínimos y prima de comercio justo fairtrade*. Recuperado el 26 de marzo de 2023 de, <http://www.fairtrade.net/our->
- Fair Trade International. (2021b). *Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Café*. Recuperado el 20 de marzo de 2023 de, <http://www.fairtrade.net/standards.html>
- Fair Trade International. (2023). *Coffee Fairtrade International*. Recuperado el 25 de marzo de 2023 de <https://www.fairtrade.net/product/coffee>
- Foreign Agricultural Service (USDA). (2023). *Global Agricultural System*. Recuperado el 2 de abril de 2023, de <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2023). *Índice de precios de los alimentos de la FAO, Situación Alimentaria Mundial*. Recuperado de <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>
- Galindo, C. (2023). *La caída del precio mundial de los alimentos allana el camino para un freno en la inflación*, en *El País*. Recuperado de <https://elpais.com/economia/2023-02-03/la-caida-del-precio-mundial-de-los-alimentos-allana-el-camino-para-un-freno-en-la-inflacion.html#fhm>
- International Coffee Organization. (2014). *Coffee trade statistics factsheet*.

Recuperado de <https://www.ico.org/documents/cy2013-14/icc-115-8e-factsheet.pdf>

International Coffee Organization. (2017). *Precios indicativos Organización Internacional del Café ICC-105-17 Add. 2 Reglamento de Estadística*.

International Coffee Organization. (2021). *I Coffee development report 2021, The future of coffee, Investing in youth for a resilient and sustainable coffee sector*. <https://www.ico.org/documents/cy2022-23/coffee-development-report-2021.pdf>

Irezabal Vilaclara, A. (2020). *Gestión y apropiación de alternativas en la cadena de valor del café para la construcción del “buen vivir” en América latina* [Tesis doctoral] Universidad de Mondragón.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2022). *Precios de carburantes y combustibles*. Recuperado de <https://energia.gob.es/petroleo/Informes/InformesMensuales/Paginas/InformesMensuales.aspx>

Moore,E. (2015). El empleo del comercio justo en la industria del café- su papel como un aspecto diferenciador para los consumidores.[Trabajo de fin de grado]. Universidad Pontificia Comillas.

National Coffee Association (NCA). (2022). *National Coffee Drinking Trends*. Obtenido de <https://www.ncausa.org/Research-Trends/Market-Research/National-Coffee-Drinking-Trends>

Rice, P. y McLean, J. (1999). *Sustainable Coffee at the Crossroads , The Consumer's Choice Council, pp. 33-35*. Recuperado de <http://www.greenbeanery.ca/bean/documents/sustainableCoffee.pdf>

Statista. (2023). *El mercado del café en el mundo - Datos estadísticos*. Recuperado el 15 de marzo de 2023, de <https://es.statista.com/temas/9035/el-cafe-en-el-mundo/>

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2018). *Commodities at a glance - Special issue on coffee in East Africa*. [https://unctad.org/system/files/official-document/ditcom2018d1\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ditcom2018d1_en.pdf)

United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division

(ONU). (2020). *World Population Prospects 2019*  
[https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_10KeyFindings.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_10KeyFindings.pdf)

Utrilla Catalán, R. (2020). *Estudio del mercado del comercio internacional del café: diagnóstico y evolución. Aplicación de redes complejas*. [Trabajo de fin de grado] Universidad Politécnica de Madrid.

World Bank. (2022). *World Development Indicators: GDP per capita (current international \$)*. Recuperado de <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

World Fair Trade Organization. (2018). *La carta internacional de comercio justo. Cómo el movimiento global de Comercio Justo trabaja para transformar el comercio con el fin de alcanzar la justicia, la igualdad y la sostenibilidad para las personas y el planeta*.  
[https://wfto.com/sites/default/files/2018\\_FTCharter\\_Spanish\\_SCREEN.pdf](https://wfto.com/sites/default/files/2018_FTCharter_Spanish_SCREEN.pdf)