



**Análisis del sector exportador de aguacate en Ecuador bajo criterios sostenibles en
relación al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12**

Loyo Salazar, Luis Felipe

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Comercio Exterior y Negociación Internacional

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Licenciado en Comercio Exterior y
Negociación Internacional

Ing. Viteri Moya, Digna Marcela Mgs.

19 de marzo del 2021

Numero de reconocimiento C-EC:
D-SECURITY DATA S.A. 2,
ENTIDAD DE CERTIFICACION DE
INFORMACION
SERIALNUMERO=28102012152,
C=DIGNA MARCELA VITERI MOYA
Razon
Institucion
Fecha: 2021-03-07 23:55:06.624-09

Original

Document Information

Analyzed document	Loyo_Luis_Tesis_Final.docx (D98957542)
Submitted	3/19/2021 6:12:00 PM
Submitted by	
Submitter email	lfloyo1@espe.edu.ec
Similarity	5%
Analysis address	dmviteri.espe@analysis.arkund.com

Sources included in the report



Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Comercio Exterior y Negociación Internacional

Certificación del director

Certifico que el trabajo de titulación, "**Análisis del sector exportador de aguacate en Ecuador bajo criterios sostenibles en relación al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12**" fue realizado por el señor **Loyo Salazar Luis Felipe** el cual ha sido revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 19 de marzo del 2021

Firma:

**DIGNA MARCELA
VITERI MOYA**

Nombre de reconocimiento C=EC,
O=SECURITY DATA S.A. 2,
OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE
INFORMACION,
SERIALNUMBER=281020212552,
CN=DIGNA MARCELA VITERI MOYA
Razón:
Localización:
Fecha: 2021-03-21T23:49:00.058-05:00

.....
Ing. Digna Marcela Viteri Moya, Mgs.
C.C. 1712655255



Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Comercio Exterior y Negociación Internacional

Responsabilidad de autoría

Yo, **Loyo Salazar Luis Felipe**, con cédula de ciudadanía n° **1722639745**, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **“Análisis del sector exportador de aguacate en Ecuador bajo criterios sostenibles en relación al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12”** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 19 de marzo del 2021

Firma:

.....
Loyo Salazar Luis Felipe

C.C: 1722639745



Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Comercio Exterior y Negociación Internacional

Autorización de Publicación

Yo, **Loyo Salazar Luis Felipe**, con cédula de ciudadanía n° **1722639745**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **“Análisis del sector exportador de aguacate en Ecuador bajo criterios sostenibles en relación al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Sangolquí, 19 de marzo del 2021

Firma:

.....
Loyo Salazar Luis Felipe

C.C.: 1722639745

Dedicatoria

A mi familia, que son quienes guían mi camino y mi motivación para superarme cada día. Son todo lo que necesito en esta vida para ser feliz.

Luis Felipe Loyo Salazar

Agradecimiento

Agradezco a mis padres, José y Consuelo, por todo el esfuerzo que han hecho para hacerme una persona feliz, por enseñarme el valor del esfuerzo y del trabajo duro y, sobre todo, por enseñarme el significado de la palabra amor. A mi hermano, por ser mi compañero en cada paso de mi vida y por enseñarme a disfrutar de la vida. A mi hermana, por enseñarme a ser fuerte ante las adversidades. A Giselle, por su amor y apoyo incondicional durante todo este tiempo.

A todos mis amigos que de una u otra forma me han apoyado y acompañado en mi época estudiantil. A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, por todos los conocimientos y experiencias que me permitió vivir. A mi tutora, la Ingeniera Marcela Viteri, por ser un ejemplo de profesional, por su paciencia y compromiso entregado en este trabajo.

Luis Felipe Loyo Salazar

Índice de Contenido

Dedicatoria	6
Agradecimiento.....	7
Índice de Tablas	11
Índice de figuras	12
Resumen	13
Abstract.....	14
Capítulo I	15
Introducción.....	15
Objeto del estudio	15
Planteamiento del Problema.....	15
Objetivos.....	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos	17
Determinación de variables de investigación	17
Operacionalización de variables	17
Preguntas de Investigación.....	19
Antecedentes	19
Generalidades sobre el aguacate	19
Clasificación arancelaria del Aguacate	24
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	25
Objetivo de Desarrollo Sostenible 12: Producción y Consumo Responsables.....	26
Capítulo II	29
Marco Teórico.....	29
Teoría de la Ventaja Comparativa	29
Teoría del Desarrollo Sostenible	30
Producción y Consumo Sostenible.	33
Marco referencial.....	34
Marco Conceptual	37
Capítulo III	41
Diseño Metodológico	41
Enfoque de la investigación	41
Tipo de Investigación	41

Diseño de la investigación	41
Métodos de investigación.....	42
Instrumentos de recolección de datos.....	42
Procedimiento para recolección de datos.....	42
Capítulo IV.....	43
Resultados	43
Comportamiento del mercado del aguacate.....	43
Producción del aguacate a nivel mundial	43
Producción de aguacate en Ecuador	44
Producción agropecuaria de cultivos permanentes en Ecuador.....	46
Movimiento de la subpartida 080440 a nivel mundial	50
Principales países exportadores a nivel mundial.....	50
Principales países importadores a nivel mundial.....	51
Exportaciones de aguacate en Ecuador	52
Evolución de las exportaciones de aguacate desde Ecuador.....	52
Balance entre las exportaciones e importaciones de la subpartida 080440 en Ecuador en el periodo 2015 – 2019.....	54
Principales destinos de las exportaciones de aguacate ecuatoriano.....	55
Distritos de las exportaciones de aguacate desde Ecuador.....	60
Empresas exportadoras de aguacate ecuatoriano en FOB y toneladas periodo 2015 – 2019	61
Contexto del ODS 12 en Ecuador.....	63
Relación entre el Plan Nacional de Desarrollo y el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12.....	63
Avances del Ecuador para la consecución de la Agenda 2030 ODS 12.....	66
Políticas y Programas públicos enfocados al ODS 12.....	70
Iniciativas de distintos actores orientadas al ODS 12	75
Producción Sostenible	76
Producción Orgánica del aguacate en Ecuador.....	76
Pasos para certificarse como operador orgánico	77
Organismos de Certificación orgánica acreditados	78
Transporte y almacenamiento del aguacate orgánico	79
Comercialización nacional del aguacate orgánico.....	80
Empresas productoras de aguacate orgánico.....	81

Huella de carbono	83
Efecto Invernadero	84
Métodos para el cálculo de la huella de carbono.....	85
Huella de carbono generada en la producción de aguacate	86
Trabajo en la agricultura de cultivos permanentes	90
Consumo sostenible	95
Perfil del consumidor de los países destino de las exportaciones del aguacate.....	95
Exportaciones sostenibles de Ecuador	96
Proceso de exportación de aguacate orgánico desde Ecuador	100
Comercio Justo.....	102
Economía Popular y Solidaria	106
Certificación de Buenas Prácticas Agropecuarias	109
Certificación Punto Verde	111
Comportamiento del consumo sostenible a nivel mundial.....	112
Pérdida y desperdicio de alimentos	116
Capítulo V.....	119
Conclusiones y Recomendaciones.....	119
Conclusiones	119
Recomendaciones	122
Bibliografía	124

Índice de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de las Variables.....	17
Tabla 2 Metas e indicadores del ODS 12	27
Tabla 3 Provincias productoras de aguacate en Ecuador en Tm periodo 2016-2019	44
Tabla 4 Causas de la pérdida de superficie agropecuaria de cultivos permanentes periodo 2015 – 2019.....	46
Tabla 5 Principales países exportadores de la subpartida 080440 a nivel mundial en el periodo 2015–2019 en toneladas.....	50
Tabla 6 Principales países importadores de la subpartida 080440 a nivel mundial en el periodo 2015–2019 en toneladas.....	51
Tabla 7 Balance entre las exportaciones e importaciones de la subpartida 080440 en Ecuador en dólares en el periodo 2015–2019	54
Tabla 8 Principales destinos de las exportaciones de aguacate de Ecuador en toneladas.....	55
Tabla 9 Distritos principales de las exportaciones de la subpartida 080440 desde Ecuador en FOB dólares	60
Tabla 10 Empresas exportadoras de aguacate periodo 2015-2019.....	61
Tabla 11 Políticas del PND vinculadas al ODS 12	64
Tabla 12 Empresas productoras de aguacate orgánico en Ecuador	82
Tabla 13 Huella de carbono generada en la producción de aguacate	88
Tabla 14 Asistencia y capacitación recibida por agricultores periodo 2015 – 2019.....	91
Tabla 15 Elementos utilizados por los productores agropecuarios periodo 2017 – 2019	94
Tabla 16 Exportaciones orgánicas de Ecuador en toneladas periodo 2015-2019.....	97
Tabla 17 Principales destinos de las exportaciones orgánicas de Ecuador en toneladas en el año 2019	98
Tabla 18 Principales productos orgánicos exportados en toneladas en el año 2019	99
Tabla 19 Oferta exportable de los productos con certificación de BPA en el año 2019	111

Índice de figuras

Figura 1 Países mayores productores de aguacate en toneladas periodo 2015–2019.	43
Figura 2 Insumos utilizados en cultivos permanentes en porcentaje periodo 2015 – 2019	47
Figura 3 Uso de fertilizantes en cultivos permanentes en porcentaje periodo 2015 – 2019	48
Figura 4 Fertilizantes utilizados en la producción de aguacate en kg/ha en el 2019....	49
Figura 5 Exportaciones anuales de la subpartida 0804.40 del Ecuador en dólares en el periodo 2015 – 2019.....	53
Figura 6 Cantidad de empresas exportadoras de aguacate en el periodo 2015 – 2019	62
Figura 7 Brecha entre huella ecológica y biocapacidad per cápita en hag	66
Figura 8 Porcentaje de residuos sólidos no peligrosos con disposición final adecuada	67
Figura 9 Cantidad de personas empleadas en el sector de turismo	69
Figura 10 Número de planes de acción de consumo y producción sostenible	70
Figura 11 Cantidad de trabajadores en el sector de la agricultura en miles periodo 2015 - 2019	90
Figura 12 Entidades que brindaron asistencia técnica en el año 2019	92
Figura 13 Nivel de estudios en los productores de cultivos permanentes 2016 - 2018.	93
Figura 14 Proceso de Exportación de aguacate orgánico	100
Figura 15 Pasos para obtener certificado de Comercio Justo	104
Figura 16 Exportaciones de comercio justo desde Ecuador en dólares periodo 2016 - 2018	105
Figura 17 Principales destinos de las exportaciones con comercio justo de Ecuador en miles de dólares año 2019	106
Figura 18 Evolución de las exportaciones de la Economía Popular y Solidaria en millones de dólares periodo 2014 - 2018	107
Figura 19 Principales destinos de las exportaciones de EPS en miles de dólares en el año 2018	108
Figura 20 Países con mayor consumo de orgánicos en euros per cápita en el 2018 .	113
Figura 21 Países con mayor aumento de población vegetariana 2016 - 2017	114
Figura 22 Población que está dispuesta a pagar más por productos amigables con el medio ambiente en porcentaje	115
Figura 23 Causas de la pérdida de alimentos durante la cadena agropecuaria	117
Figura 24 Pérdida de alimentos a nivel mundial por regiones en porcentaje.....	118

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal el análisis de las exportaciones de aguacate en Ecuador bajo criterios sostenibles en relación al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12. Para esto, se ha basado en la teoría de la Ventaja Competitiva y en la Teoría del Desarrollo Sostenible. La investigación será de tipo exploratoria; el enfoque es mixto ya que se analizarán datos cuantitativos y cualitativos; tendrá un diseño no experimental, y su método de investigación es teórico documental ya que los datos serán extraídos de investigaciones previas y de fuentes de datos secundarias. Dentro del presente trabajo, se analizará el comportamiento de las exportaciones, importaciones y producción del aguacate a nivel mundial, y la evolución de las mismas en Ecuador. Así mismo se analizará la integración de los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible dentro de las políticas y programas públicos y privados del Ecuador. Con respecto a la producción sostenible, se analizarán los procesos productivos agropecuarios orgánicos, las empresas productoras, la huella de carbono generada por la producción de aguacate, y los aspectos laborales dentro del sector de la agricultura. Para el consumo sostenible, se analizarán las certificaciones a las que los productos agrícolas pueden aplicar en el Ecuador y los principales destinos a los que estos pueden ingresar. Finalmente, se presentará los principales resultados de la investigación así como las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Palabras clave:

- **EXPORTACIÓN DE AGUACATE**
- **CONSUMO SOSTENIBLE**
- **PRODUCCIÓN SOSTENIBLE**

Abstract

The main goal of this research is the analysis of avocado exports in Ecuador under sustainable criteria in relation to the fulfillment of Sustainable Development Goal 12. To do it, the investigation has been based on the Theory of Competitive Advantage and the Theory of Sustainable Development. The study will be exploratory; the approach is mixed because quantitative and qualitative data will be analyzed. It will have a non-experimental design, and its research method is theoretical and documentary because the data will be extracted from previous research and secondary data sources. Within this work, the behavior of avocado exports, imports and production will be analyzed worldwide, and their evolution in Ecuador. Likewise, the integration of the objectives of the 2030 Agenda for Sustainable Development within the public and private policies and programs of Ecuador will be analyzed. With regard to sustainable production, organic agricultural production processes, production companies, the carbon footprint generated by avocado production, and labor aspects within the agriculture sector will be analyzed. For sustainable consumption, the certifications to which agricultural products can apply in Ecuador and the main destinations to which they can enter will be analyzed. Finally, the main results of the investigation will be presented as well as the respective conclusions and recommendations.

Key words:

- **AVOCADO EXPORT**
- **SUSTAINABLE CONSUMPTION**
- **SUSTAINABLE PRODUCTION**

Capítulo I

Introducción

Objeto del estudio

El objeto de estudio del presente proyecto es el análisis del sector exportador de Aguacate de Ecuador bajo criterios sostenibles en relación al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12.

Campo de estudio

Objetivo de Desarrollo Sostenible 12

Planteamiento del Problema

El Objetivo de Desarrollo Sostenible número 12 es uno de los 17 objetivos planteados por los países miembros de las Naciones Unidas, estos se encuentran contemplados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible suscrita en el año 2015. El ODS 12 está enfocado a la producción y consumo sostenible y engloba, entre otras cosas, la correcta utilización de la energía, procesos productivos amigables con el medio ambiente, tratos laborales dignos e iguales, manejo correcto de desechos y desperdicios, buen manejo de los suelos, agua y recursos no renovables en el sector de la agricultura, y la reducción de alimentos desperdiciados a nivel global (ONU, 2017).

El Ecuador, como estado miembro de Naciones Unidas, ha desarrollado políticas y programas públicos y privados que le permita llegar paulatinamente a la consecución de la Agenda 2030 y específicamente del ODS 12. Sin embargo, debido a factores internos y externos, Ecuador se encuentra lejos de las metas planteadas en temas de consumo y producción sostenible.

La producción y consumo de alimentos sostenibles es una tendencia que crece a nivel mundial debido a que las personas cada vez están más preocupadas en el origen

de los alimentos que ingieren, las prácticas laborales utilizadas para producirlos, el impacto de los mismos en el medio ambiente, y las consecuencias que generan para su salud. Es por esto que los productores deben considerar las nuevas exigencias del mercado y empezar a producir en base a lineamientos sostenibles que les permitan ingresar a mercados más exigentes y rentables.

Por otro lado, el aguacate ha sido uno de los productos agrícolas con más crecimiento en las exportaciones del Ecuador, teniendo en el año 2019 exportaciones de \$3 553 000 en valor FOB, lo que representa un aumento de más de 200 veces del valor exportado en el año 2018, que fue de \$170 000 valor FOB (Trade Map, 2020). Sin embargo, de todas las exportaciones de aguacate realizadas en el año 2019, menos del 40% cuentan con alguna certificación que acredite que se ha producido y exportado bajo criterios que estén alineados al objetivo de desarrollo sostenible 12.

Por esta razón es importante realizar un estudio de cómo las exportaciones de aguacate han evolucionado en el periodo 2015 – 2019 y describir bajo qué parámetros se puede considerar a un proceso productivo y de exportación como sostenible. El presente trabajo servirá para las empresas grandes, medianas y pequeñas productoras y exportadoras de aguacate en Ecuador para que puedan conocer cuáles son las certificaciones a las que pueden acceder y cuáles son los mercados sostenibles a los que pueden llegar.

Objetivos

Objetivo general

- Analizar el sector exportador de aguacate en Ecuador bajo criterios sostenibles en relación al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible número 12 en el periodo 2015 – 2019.

Objetivos específicos

- Analizar el comportamiento de las exportaciones de aguacate de Ecuador en el periodo 2015 – 2019, las provincias productoras, empresas exportadoras, y el comercio internacional de este producto a nivel mundial.
- Analizar la Agenda 2030 y la implementación y relación de la misma en las políticas públicas y privadas, proyectos y programas del Ecuador, principalmente en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12.
- Analizar la producción sostenible del aguacate en Ecuador en lo referente a procesos productivos agropecuarios orgánicos, huella material generada, empresas productoras, y el ámbito laboral en la agricultura.
- Analizar el consumo sostenible a nivel mundial de productos agrícolas del Ecuador, con énfasis en el aguacate; así como las certificaciones, exportaciones y destinos sostenibles; y la pérdida y desperdicio de alimentos.

Determinación de variables de investigación

- Exportación de aguacate
- Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 – producción y consumo sostenible

Operacionalización de variables**Tabla 1**

Operacionalización de las Variables

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores
Dependiente Exportación de aguacate	La exportación es la operación de venta de bienes, que pueden ser materias primas o productos elaborados, y servicios por parte de un país o empresa hacia un comprador que se encuentra en otro país.	Las exportaciones de Aguacate realizadas por Ecuador hacia el resto del mundo en el periodo 2015 – 2019.	<ul style="list-style-type: none"> • Exportaciones por año de la subpartida 0804.40.00.00 • Países de destino de las exportaciones de la subpartida 0804.40.00.00 • Evolución de las exportaciones de la subpartida 0804.40.00.00 periodo 2015 - 2019 • Principales provincias productoras de aguacate • Número de empresas productoras y exportadoras de aguacate.
Independiente Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 (Consumo y producción sostenible)	Uno de los 17 ODS contemplados dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Objetivo enfocado principalmente al consumo y producción con criterios sostenibles, este busca hacer más y mejor con menos.	Políticas, criterios, métodos y certificaciones sostenibles que regulan la producción y exportación de aguacate en Ecuador.	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de producción sostenible • Exportación de aguacate que cumplan con criterios sostenibles. • Número de certificaciones existentes para productores y exportadores agropecuarios. • Número de políticas y programas generados y adoptados para la consecución de las metas del ODS 12. • Huella material generada por procesos productivos agropecuarios. • Índice de pérdida y desperdicio de alimentos. • Porcentaje del consumo sostenible de alimentos agrícolas ecuatorianos a nivel mundial • Trabajo en la agricultura por género y por condiciones.

Preguntas de Investigación

- ¿Cuál ha sido el comportamiento de las exportaciones de la subpartida 080440 en Ecuador y en el mundo en el periodo 2015 – 2019?
- ¿Qué contempla el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 12 y cuáles son las acciones que ha tomado el Ecuador para la consecución del mismo?
- ¿Cómo se ha desarrollado la producción de aguacate bajo criterios sostenibles en Ecuador y cómo estas ayudan al cumplimiento del ODS 12?
- ¿Cuál ha sido el comportamiento del consumo sostenible a nivel mundial y qué ha realizado Ecuador para satisfacer las nuevas necesidades responsables del mercado?

Antecedentes

Generalidades sobre el aguacate

Beneficios.

El aguacate es uno de los productos agrícolas que más ha incrementado su nivel de exportaciones en los últimos 5 años. Uno de los factores que han llevado a esto, es la cantidad de beneficios que presenta esta fruta para el cuerpo humano. Entre las vitaminas que se encuentran en el aguacate está la vitamina A, B6, B12, C y D; así como calcio, hierro y magnesio (Fava, 2020).

El aguacate está lleno de grasas saludables, y se compone, por cada 100 gramos de aguacate, 160 calorías saludables; 15 gramos de grasas, distribuidas en ácidos grasos saturados 2,1 g, poliinsaturados 1,8 g y mono insaturados 10 g; contiene 0 ml de colesterol; 7 mg de sodio; 485 mg de potasio, 9 gramos de carbohidratos entre las que

se encuentran la fibra alimentaria 7 g y azúcares 0,7 g; y 2 gramos de proteínas (Penelo, 2018).

En un estudio realizado sobre los compuestos bioactivos y los potenciales beneficios de la palta en la salud, se determinó que el aguacate puede generar un efecto cardiometabólico, el cual consiste en la reducción de niveles de triglicéridos y lipoproteínas de baja densidad generando la disminución de riesgos asociados con el síndrome metabólico; es así como el aguacate genera un efecto antioxidante parecido al del aceite de oliva. De igual forma, por su contenido fenólico, el consumo de aguacate mostró una reducción en los niveles de colesterol (Vivero, Valenzuela, Valenzuela, & Morales, 2019).

Dentro del mismo estudio se presenta el efecto anticancerígeno. El aguacate posee extracto cetónico, el cual está compuesto en gran parte por antioxidantes, lo que detiene la proliferación de células cancerígenas de próstata humana, mismo efecto que genera la vitamina E que contiene el aguacate (Vivero, Valenzuela, Valenzuela, & Morales, 2019).

El efecto antiparasitario se da debido a que el aguacate posee extractos clorofórmicos y etanólicos los cuales ayudan a combatir dos parásitos intestinales: la hystolytica y la lamblia, los cuales son causantes de diarrea. Por último, los extractos ya mencionados más los extractos cetónicos generan moléculas contra microorganismos fármaco resistentes como mycobacterium tuberculosis y bacterias no tuberculosas, por lo que también se genera un efecto antibacteriano (Vivero, Valenzuela, Valenzuela, & Morales, 2019).

Clasificación del aguacate.

El aguacate, en su forma más amplia, está clasificado en dos tipos: A y B. Esta clasificación se basa en los periodos en los cuales la flor se abre durante los dos días. Para el aguacate de tipo A, la flor se abre en estado femenino la mañana del primer día, se cierran durante la tarde y se vuelve a abrir en la tarde del segundo día pero en estado masculino. Por otro lado, el aguacate tipo B, se abre la tarde del primer día en estado femenino, se cierra la mañana del segundo día, y se vuelve a abrir la tarde del día dos en estado masculino. Es importante esto ya que para obtener una buena cosecha, es necesario que una variedad de aguacate sea polinizado por otra variedad de diferente tipo de flor (Larrazabal, 2020).

Por otro lado, se ha clasificado también a los aguacates según su raza y, las más comunes son la mexicana, guatemalteca y antillana. Cada una de estas razas tiene varios tipos y presenta características diferentes en su cultivo, cosecha, tamaños, sabores, entre otras (Larrazabal, 2020).

Tipos de aguacate.

Carmen es un nuevo tipo de aguacate Hass que tiene un 20% de mayor productividad que el Hass normal, tiene una maduración más pronta entre una y tres semanas dependiendo de la zona en la que se encuentre. Físicamente es idéntico al Hass. Es un aguacate Tipo A, de tamaño pequeño a mediano ya que puede llegar a pesar entre 140 a 400 gramos (BROKAW, 2020).

El aguacate Hass es el más conocido a nivel internacional ya que es el de mayor comercialización, el 80% del consumo mundial de aguacate es de Hass. Es de tipo A y, en su mayoría, de raza guatemalteca con un 85% a 90% de la misma. Entre sus principales características se presenta su gran nivel de productividad, es auto fértil,

tiene un periodo de almacenamiento extenso. Es de tamaño pequeño a mediano, entre 140 y 400 gramos (Amaguaya, 2019).

Otra variedad de aguacate de tipo A es el Pinkerton, el cual posee una semilla pequeña, piel gruesa, color verde oscuro, forma larga ovalada y pulpa cremosa de color verde pálido. Una de los beneficios de este aguacate es que se puede aprovechar hasta el 82% de la pulpa debido a la semilla pequeña, es de gran calidad y buen sabor. Es de tamaño mediano, entre 230 y 425 gramos (Amaguaya, 2019).

El aguacate Bacon es de tipo B, de raza mexicana. Este tipo de palta tiene piel delgada verde sensible al viento; la semilla grande, lo que permite un aprovechamiento del 61% de la pulpa; el sabor no ha sido bien catalogado; se lo utiliza bastante para polinizar el aguacate Hass; y es ideal para cultivos en zonas altas de Sudamérica; y es de tamaño mediano a grande, entre 170 y 510 gramos (BROKAW, 2020).

Otro tipo de aguacate de gran interés por parte del mercado internacional es el Fuerte, el mismo que es de tipo B y es una mezcla entre guatemalteco y mexicano. Como características principales, es resistente al frío; piel delgada, brillante y verde; la semilla es mediana, lo que genera un aprovechamiento del 75% de la pulpa; es de tamaño mediano a grande, entre 170 y 500 gramos; y, el sabor de la pulpa es muy bueno y de mucha calidad (BROKAW, 2020).

Por último, es importante mencionar que existen muchas más variedades de aguacate, como se puede observar, cada tipo tiene características muy diferentes y, por ende, funciones diferentes; varios de ellos sirven solamente para ser polinizadores de los tipos de aguacates más comerciales, mientras que otros, como se mencionó, son de gran interés en el mercado internacional por su sabor y beneficios.

Clima y suelo.

El aguacate es una fruta que necesita terrenos altos para su cultivo, lo más recomendable son altitudes desde 800 a 2500 metros sobre el nivel del mar; la altura ayudará a prevenir enfermedades en las raíces de las frutas. La temperatura es determinante en el cultivo del aguacate, sin embargo, cada raza tiene diferentes necesidades. La raza menos resistente al frío es la antillana, la raza guatemalteca es más resistente al frío, mientras que la mexicana es la que mejor se adapta a climas fríos (INFOAGRO, 2020).

Así mismo, la precipitación es determinante en el cultivo ya que si existen sequías prolongadas reducirá el rendimiento de los árboles y las hojas se caerán; mientras que si existe una abundante caída de agua durante el proceso de cultivo reducirá la producción y esto suele provocar la caída de las frutas. Lo óptimo sería 1200 mm de precipitación anual (INFOAGRO, 2020).

Por otro lado, el suelo en el que se vaya a cultivar el aguacate debe estar protegido de fuertes vientos, ya sea de forma natural o con barreras fabricadas, las mismas que deberán impedir que el viento llegue a la zona de cultivo ya que este produce daños a los árboles, puede generar enfermedades fúngicas las cuales afectarán la floración, el follaje, la polinización y por ende, el fruto final. Por otro lado, un ambiente seco matará el polen impidiendo la fecundación y generando pocos frutos (INFOAGRO, 2020).

El suelo ideal para el cultivo será de textura ligera, con buen drenaje y profundos; también se podrán desarrollar en suelos arcillosos siempre y cuando se tenga un buen drenaje ya que, si existe abundante humedad, es posible que se generen enfermedades en las raíces fisiológicas y fúngicas como la asfixia radical o la fitoptora (INFOAGRO, 2020).

En Ecuador, un estudio realizado por el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), llegó a la conclusión de que mientras exista más densidad en la siembra en el cultivo del aguacate se obtendrá una mejor producción, mejor calidad en el fruto y facilitará su manejo (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2012).

La distancia ideal para el cultivo debería ser de 5 x 5,30 metros; de esta forma, en una hectárea, se lograría cosechar 18 toneladas de aguacates. Por otro lado, como se lo realiza tradicionalmente, sembrando a distancias de 9 x 9 metros, se cosechará solamente 5 toneladas de aguacate por hectárea. De igual forma la mayor densidad generará reducción de costos y facilitan la cosecha (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2012).

Clasificación arancelaria del Aguacate

La clasificación arancelaria de un producto es asignar a cada mercancía un código único por el cual se lo pueda identificar para poder establecer impuestos, restricciones, beneficios, entre otros. La clasificación del Aguacate se encuentra dentro de la Nomenclatura de Designación y Codificación de Mercancías del Ecuador, resolución expedida por el Comité de Comercio Exterior en el año 2017 (Guayasamín, 2017).

El aguacate, al ser considerado una fruta, se encuentra en la Sección II: Productos del Reino Vegetal. Dentro de la sección mencionada, el aguacate está dentro del capítulo 8 referente a Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías. La partida arancelaria dentro del capítulo es la 08.04 que corresponde a Dátiles, higos, piñas (ananás), aguacates (paltas), guayabas, mangos y mangostanes, frescos o secos. Por último, la subpartida a nivel de 6 dígitos es la 0804.40 Aguacates (paltas) (Resolución N°20, 2017).

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030 es un documento aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en el año 2015. Dicha agenda es un plan de acción dividido en cinco áreas diferentes para lograr, hasta el año 2030, el desarrollo sostenible completo a nivel mundial. Este documento está compuesto por 17 objetivos y 169 metas. Los países miembros de las Naciones Unidas han determinado que el mayor problema a nivel mundial es la pobreza, por lo que aseguran que no se podrá conseguir un desarrollo sostenible sin combatir esta problemática mundial, es por esto que han determinado este aspecto como el primero de los 17 objetivos de desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2015).

La Agenda 2030 es el resultado de más de dos años y medio de estudios e investigaciones de expertos en áreas sociales, económicas y medioambientales a cargo de entidades públicas y privadas con la participación de la sociedad civil (Naciones Unidas, 2015).

El primer eje de la Agenda 2030 está enfocado a las personas y busca, como principal objetivo, erradicar la pobreza y el hambre extrema. Está compuesto por los primeros cinco objetivos de desarrollo sostenible los cuales son: Fin de la pobreza, Hambre cero, Salud y bienestar, Educación de calidad e Igualdad de género. Se puede evidenciar que se da gran importancia a las problemáticas sociales que afectan al individuo en su crecimiento dentro del entorno, entendiendo que el actor principal para el desarrollo son las personas (CEPAL, 2018).

La segunda área se basa en el Planeta y busca la conservación de los recursos para las generaciones futuras. Esta área está conformada por los objetivos 6, 12, 13, 14 y 15; los cuales corresponden a Agua limpia y saneamiento, Producción y consumo responsables, Acción por el clima, Vida submarina y Vida de ecosistemas terrestres.

Esta área ha sido la que más ha incrementado la atención con respecto a los Objetivos del Milenio (ODM); esto ya que en los ODM solamente existía un objetivo y 4 metas enfocadas al cuidado ambiental, mientras que la Agenda 2030 cuenta con los cinco objetivos mencionados y con 44 metas (SDGF, 2016).

El tercer eje, de Prosperidad, engloba los objetivos 7, 8, 9, 10 y 11 los cuales son: Energía asequible y no contaminante; Trabajo decente y crecimiento económico; Industria, innovación e infraestructura; Reducción de las desigualdades; y Ciudades y comunidades sostenibles. Esta área busca principalmente que todas las personas gocen del crecimiento tecnológico, económico y productivo de las industrias y comunidades de forma igualitaria y sostenible, para así poder tener una vida digna que permita satisfacer sus necesidades con sus propias capacidades productivas (SDGF, 2016).

Por último, se encuentran los ejes de Paz y Alianzas, cada uno con un objetivo de desarrollo sostenible. El ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas; busca garantizar un mundo donde no exista la violencia ni la impunidad, requisitos indispensables para vivir una vida digna. El ODS 17, Alianzas para lograr los objetivos, se enfoca en generar cooperaciones entre todos los actores que intervienen en el desarrollo sostenible para integrar esfuerzos en búsqueda de un fin común (Naciones Unidas, 2015).

Objetivo de Desarrollo Sostenible 12: Producción y Consumo Responsables

El ODS 12 busca *“Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”* y se basa en producir más y mejor utilizando menos recursos. Este objetivo está compuesto por 11 metas y 13 indicadores los cuales se detallan a continuación.

Tabla 2*Metas e indicadores del ODS 12*

Meta	Indicador
12.1 Aplicar el Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, con la participación de todos los países y bajo el liderazgo de los países desarrollados	12.1.1 Número de países que elaboran, adoptan o aplican instrumentos de política destinados a apoyar la transición hacia modalidades de consumo y producción sostenibles
12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.	12.2.1 Huella material en términos absolutos, huella material per cápita y huella material por PIB 12.2.2 Consumo material interior en términos absolutos, consumo material interior per cápita y consumo material interior por PIB
12.3 Reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro	12.3.1 a) Índice de pérdidas de alimentos y b) índice de desperdicio de alimentos
12.4 Lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.	12.4.1 Número de partes en los acuerdos ambientales multilaterales internacionales relacionados con los desechos peligrosos y otros productos químicos. 12.4.2 a) Desechos peligrosos generados per cápita y b) proporción de desechos peligrosos tratados, desglosados por tipo de tratamiento.
12.5 Reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.	12.5.1 Tasa nacional de reciclado, toneladas de material reciclado
12.6 Alentar a las empresas a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.	12.6.1 Número de empresas que publican informes sobre sostenibilidad

Meta	Indicador
<p>12.7 Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales.</p>	<p>12.7.1 Grado de aplicación de políticas y planes de acción sostenibles en materia de adquisiciones públicas</p>
<p>12.8 Asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.</p>	<p>12.8.1 Grado en que i) la educación cívica mundial y ii) la educación para el desarrollo sostenible se incorporan en: a) las políticas nacionales de educación; b) los planes de estudio; c) la formación del profesorado y d) la evaluación de los estudiantes</p>
<p>12.a Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.</p>	<p>12.a.1 Capacidad instalada de generación de energía renovable en los países en desarrollo (expresada en vatios per cápita)</p>
<p>12.b Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.</p>	<p>12.b.1 Aplicación de instrumentos normalizados de contabilidad para hacer un seguimiento de los aspectos económicos y ambientales de la sostenibilidad del turismo</p>
<p>12.c Racionalizar los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles que fomentan el consumo antieconómico eliminando las distorsiones del mercado, de acuerdo con las circunstancias nacionales.</p>	<p>12.c.1 Cuantía de subsidios a los combustibles fósiles por unidad de PIB (producción y consumo)</p>

Nota. Tomado de CEPAL (2018)

Capítulo II

Marco Teórico

Teoría de la Ventaja Comparativa

Teoría planteada por David Ricardo como complemento a la teoría de Smith. Esta teoría se basa en el hecho de que no es necesario que un país posea ventaja absoluta en alguno de los bienes que produce. Según Ricardo, ante esta situación, este país debe enfocarse en la producción del bien en el que tenga una menor desventaja absoluta (Bajo, 1991).

Esta teoría toma como punto importante a los costos relativos y menciona que, la nación que posea un costo relativo inferior en la producción de un bien, tiene la ventaja comparativa en este producto, por ende, debería especializarse en la producción y exportación del mismo. Por otro lado, este país tendrá que importar los bienes en los cuales su desventaja absoluta sea superior (Blanco, 2011).

Como consecuencia de este acto de comercio, los países estarán importando los productos que no puedan producirlos por si mismos o, que puedan producirlos, pero el hacerlo les resulta más caro que importarlo. De esta forma, cada nación se dedicará a elaborar los bienes que más utilidad le brinden, sin necesidad de que su ventaja sea absoluta.

Se ha optado por el estudio de esta teoría para la presente investigación ya que explica como el intercambio internacional de bienes puede generar desarrollo económico en los países. De esta forma, con el desarrollo económico generado, las naciones pueden crear políticas y programas que complementen las necesidades de la población, necesidades tanto económicas como sociales y ambientales, lo que contribuirá a obtener un desarrollo sostenible. De igual forma la teoría recalca la forma

en la que cada país selecciona los productos para exportar e importar, dependiendo de la naturaleza de la nación y de las características y necesidades de su población.

Teoría del Desarrollo Sostenible

La teoría del desarrollo sostenible busca generar un nuevo concepto de desarrollo de las naciones ya que plantea que el progreso de un país no debe basarse únicamente en el factor económico. Establece que el avance económico no tiene que ser el objetivo de las políticas de una nación, sino que este debe ser un medio que permita a las personas lograr un desarrollo de la sociedad en todos sus aspectos (Díaz de Iparraguirre, 2009).

Se demuestra también que la protección del medio ambiente no genera un impedimento para el crecimiento productivo de las empresas, a través de tecnologías vanguardistas y capital humano especializado, se puede lograr disminuir los costos relacionados a sistemas de producción amigables con la naturaleza, lo que permite a las empresas continuar de forma normal con sus operaciones y al medio ambiente mantenerse sin afectaciones (Díaz de Iparraguirre, 2009).

Esta teoría busca generar cambio en tres dimensiones: social, económico y ambiental. Para lograrlo, se necesita la participación activa de organizaciones, individuos y estados, ya que, no se generará un cambio representativo si ciertos sectores adoptan medidas sustentables y otros no lo hacen (Díaz de Iparraguirre, 2009). El principal objetivo de esta teoría es satisfacer las necesidades de la población y el mundo actual, sin perjudicar ni poner en riesgo los recursos para que las futuras generaciones satisfagan sus necesidades.

Harlem Brundtland, en su libro "Nuestro Futuro Común", aporta las primeras ideas y conceptos sobre el desarrollo sostenible, dejando de lado la importancia del crecimiento económico a toda costa. Posteriormente se conoce a este libro como El Informe de

Brundtland, el cual se presentó en Naciones Unidas en 1987 (Directorio Forestal Maderero, 2017).

Dentro del mencionado informe, se buscó explicar a las Naciones Unidas, por medio de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente, el impacto que se había causado hasta la fecha en el medio ambiente y en la sociedad en general como consecuencia de las prácticas irresponsables en los procesos productivos de los estados y de las empresas. De igual forma, se hace mención al hecho de que el cuidado ambiental ya deja de ser un problema local o regional sino que se convierte en una problemática de índole mundial en la cual todas las personas tienen responsabilidades (Directorio Forestal Maderero, 2017).

Brundtland (1987) buscaba “un programa para el cambio”, y se propuso por primera vez la generación de estrategias mundiales a largo plazo que permitan la conservación del medio ambiente. De igual forma se brindaron recomendaciones de como las naciones pueden trabajar conjuntamente para lograr resultados más relevantes y en un periodo más corto. Brundtland no deja de lado el crecimiento económico, sino que busca generar un sistema integrado en el cual se obtenga un desarrollo económico que no tenga repercusiones en el medio ambiente.

Autores como Carpenter, Redclift, Bojo y Shiva, afirman que el desarrollo sostenible consiste en el sustento de recursos naturales, niveles de consumo, sostenibilidad integrada de capital humano, físico, recursos naturales y recursos agotables. Por otro lado, Naredo sostiene que los medios de producción sustentables deben asegurar que todo el ciclo de vida de un producto debe ser amigable con el ecosistema, desde la fabricación hasta su desecho (Artaraz, 2002). Estos autores han desarrollado la complementaria teoría de las tres dimensiones del desarrollo sostenible.

La primera dimensión que abarca esta teoría es la económica, y se comienza haciendo referencia a la incompatibilidad que existía entre el desarrollo económico y el equilibrio ecológico. Esto debido al pensamiento de que los recursos naturales son ilimitados y por ende, las empresas los utilizaban como tal. Esta dimensión propone renovar las formas de producción existentes por medidas y sistemas que sean amigables con el ambiente, sin dejar de lado el desarrollo humano, medido a través del ingreso per cápita del país, su educación y la esperanza de vida en el mismo (Artaraz, 2002).

Por otro lado se presenta la dimensión social, la cual implica dos ámbitos, el primero es cómo las personas se desarrollan dentro de su sociedad y cómo estas ejercen un control sobre los recursos y, el segundo ámbito es el dominio que los países ejercen unos sobre otros. Por lo tanto, esta dimensión busca generar sentido de equidad en tres aspectos, la equidad intergeneracional, priorizando la posibilidad de permitir a las futuras generaciones utilizar los recursos naturales; la equidad intrageneracional, que busca generar un desarrollo que envuelva a todos los grupos de personas de esta generación, es decir, desde los grupos más poderosos hasta los más vulnerables; y, la tercera equidad que es entre países, que se enfoca en controlar y erradicar el poder desigual que ejercen los países desarrollados sobre el resto de naciones (Artaraz, 2002).

La tercera y última dimensión que se trata en esta teoría es la ecológica, la cual, según Miren Artaraz (2002), se perfeccionará a través de la economía circular. La economía circular supone el hecho de que los recursos que se extraigan de la naturaleza, tendrán que ser utilizados de forma reiterada en los diferentes procesos de fabricación. Esto generará que se disminuya a gran escala los desperdicios que

regresan a la naturaleza y creará sistemas productivos que solamente utilicen recursos renovables, reduciendo la huella ambiental de los bienes en todo su ciclo de vida.

Producción y Consumo Sostenible.

La producción de bienes y servicios es uno de los principales pilares que mueven la economía a nivel mundial. Para lograrlo, las industrias involucradas utilizan recursos naturales, mismos que son finitos y que, debido al nivel de producción actual, no están en la capacidad de satisfacer la demanda existente. El crecimiento económico y el poco o nulo cuidado ambiental al momento de generar grandes cadenas productivas ha generado una degradación medioambiental y han puesto en peligro el futuro de la humanidad ya que los ecosistemas se han visto comprometidos a tal punto que muchos de ellos no podrán regenerarse (ONU, 2017).

Dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobado por las Naciones Unidas en el año 2015, se plantea el Objetivo 12 enfocado a *“garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”*. Dicho objetivo está conformado por 11 metas y 13 indicadores que sirven como pauta en las acciones encaminadas a la consecución del mismo (ONU, 2017).

La producción sostenible busca crear nuevos sistemas productivos los cuales permitan generar un crecimiento económico, una relación laboral digna para los trabajadores, y que sus actividades estén basadas en la correcta utilización de los recursos naturales. De esta forma se pretende establecer mecanismos que puedan funcionar por sí mismos, teniendo la capacidad de regenerarse de acuerdo a la necesidad de la población de consumo. Este tipo de producción surge debido a que los procesos actuales no podrán mantenerse por mucho tiempo ya que utilizan más recursos de los que la naturaleza puede proporcionar

Por otro lado, el consumo sostenible lo que busca es que los individuos estén conscientes de la huella y el impacto que deja cada uno de los productos que adquieren; este impacto no es solamente medioambiental sino también social y económico. A través de una producción y consumo sostenible se pueden generar cambios en la lucha contra la pobreza, reducción de desigualdad de género, la búsqueda de economías verdes y la reducción de las emisiones de carbono.

Dentro del sector de la alimentación se produce la mayor parte de impactos ambientales en la producción, principalmente en el sector de la agricultura, sin embargo, el consumo también tiene afectaciones al medioambiente; esto se genera debido a las malas prácticas utilizadas, así como la generación de residuos y el incorrecto uso de energía. Con respecto al desperdicio de alimentos, se estima que la tercera parte de los alimentos que se producen terminan en basureros sin ser consumidos debido a la mala transportación y cosecha. Este sector alimentario representa el 30% de la emisión de gases de efecto invernadero (ONU, 2017).

Marco referencial

Como primera referencia para el trabajo de investigación se toma el artículo realizado por Valentina Castellani (2019) denominado *“The consumer footprint: Monitoring sustainable development goal 12 with process based life cycle assessment”* el cual se basa en el estudio de los efectos de la producción sostenible y los cambios que este genera para el medio ambiente así como la búsqueda de nuevos métodos para lograrlo. Dentro del artículo se analiza la huella de carbono generada por el ciclo de vida de diferentes productos en áreas como alimentación, movilidad, vivienda, menaje y electrodomésticos. Para desarrollarlo se tomó en cuenta 16 indicadores para medir la huella ambiental y su conexión directa con el ODS 12.

Así mismo, se tomará como referencia al trabajo de tesis realizado por Carolina Álvarez y Angie Monsalve (2019) el cual lleva el nombre: *“Impactos sociales, ambientales y económicos a través de la producción, comercialización y exportación de aguacate Hass en el Oriente Antioqueño”*. En el citado trabajo, se realiza una investigación profunda sobre el impacto que esta actividad genera en cada una de las dimensiones sociales, ambientales y económicas; mismas que son la base principal del desarrollo sostenible. De igual forma se analizan diversas estrategias para reducir los impactos negativos y poder potencializar los impactos positivos generados de la exportación del aguacate Hass. Por último, se hace un estudio del proceso productivo, de comercialización y de exportación, para poder ahondar en cada etapa del proceso su incidencia dentro de las tres dimensiones.

Por otro lado, se utilizará de referencia la tesis doctoral *“Análisis de la sostenibilidad de la cadena de valor agroalimentaria”* presentada por Cristino Alberto Gómez Luciano (2019). En dicha tesis, se hace un análisis profundo de la sostenibilidad en los eslabones de producción, distribución y consumo. De igual forma se abarca el tema de la seguridad alimentaria, la cual se logra cuando todas las personas tienen la posibilidad de acceder de forma física, social y económica a alimentos seguros que permitan la satisfacción de sus necesidades. Todos estos resultados generados mediante el estudio detallado de la cadena de valor agroalimentaria.

De igual forma, se toma el artículo de investigación realizado en Ecuador por los autores Víctor Briones, Joseline Intriago, María Villegas y Carlos Vásquez (2018) el cual se denomina: *“Análisis de las exportaciones de aguacate de la zona 5 y 8 del Ecuador hacia los mercados sustentables”*. En el cual se realiza un estudio del proceso productivo del aguacate en el Ecuador, sus características, técnicas, conservación, y varios puntos a considerar en la producción del mismo. De igual forma se analizar la

agroecología, la cual busca reemplazar la forma de producción industrial actual, por técnicas más responsables.

El trabajo de Luis Enrique Lomelí Rodríguez (2020), *“Estimación de la huella de carbono en el sistema producto aguacate en Zapotlán el Grande, Jalisco y propuestas de medidas de mitigación”* analiza varios conceptos de huella material y efecto invernadero y los relaciona con la producción de aguacate. Es un estudio experimental en el cual se logra determinar la cantidad de dióxido de carbono que se emite durante toda la cadena productiva de la mencionada fruta. Así mismo, se brinda propuestas y acciones de mitigación en cada una de las fases de producción.

El documento *“Marco De Cooperación para el Desarrollo Sostenible ONU – Ecuador 2019 – 2022”* es un trabajo realizado por las Naciones Unidas en Ecuador en el cual se articula los Objetivos de Desarrollo Sostenible con el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 “Toda una Vida”. Se ha creado con el objetivo de obtener una herramienta que permita guiar las actividades del Estado ecuatoriano para lograr cumplir con la Agenda 2030. De igual forma busca brindar asistencia técnica y el intercambio de experiencias exitosas potenciales para Ecuador (UNDAF, 2019).

Por último, la investigación *“Sustainable supply chain management: Contributions of supplies markets”* realizada en el 2018 por Cristino Gómez, Félix Rondón, Fernando González y Beatriz López; analiza el cambio de las cadenas productivas debido a la necesidad de generar procesos más sostenibles que estén acordes al cuidado ambiental. También expresa la dificultad de esta transición por la falta de herramientas e información que permita adoptar procesos sostenibles y responsables (Gómez Luciano, Rondón Donínguez, González, & López de Meneses, 2018).

Marco Conceptual

Comercio Exterior

Se entiende por comercio exterior a la compra y venta de bienes y servicios que realiza un país con el resto del mundo para poder satisfacer sus necesidades. Este está normado por legislaciones locales e internacionales, tratados, convenios y acuerdos, que buscan facilitar e incrementar las operaciones de importación y exportación de las naciones (Ceballos, 2019).

Por otro lado, Cantos en 1998, citado en Valencia (2019), hace mención a la importancia que tiene el comercio exterior para el desarrollo económico de un país ya que involucra el intercambio de productos y servicios entre dos partes ubicadas en países diferentes. Este intercambio tiene que realizarse a través de aduanas habilitadas en los diferentes pasos fronterizos.

Comercio Internacional

Se entiende por comercio internacional al intercambio de bienes y servicios de todo el mundo. Este término se diferencia del comercio exterior ya que este se enfoca en las operaciones de un país en específico con el resto del mundo, y el comercio internacional hace relación a todas las transacciones, importaciones, exportaciones y demás actividades internacionales en todo el mercado mundial (Huesca, 2019).

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Son los objetivos planteados por Naciones Unidas en su Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Incluyen metas, indicadores y acciones específicas para que los países puedan, a medida de sus posibilidades y priorización, lograr un desarrollo social, económico y ecológico involucrando a individuos, estados y organizaciones. Son 17 objetivos y están distribuidos: cinco objetivos para solventar las problemáticas de las

personas, cinco encaminados al cuidado y correcto uso de los recursos del planeta, cinco objetivos buscan la prosperidad de las naciones, uno de ellos está enfocado a la consecución de paz mundial, y por último, uno direccionado a generar alianzas estratégicas que permitan alcanzar el resto de objetivos (Naciones Unidas, 2020).

Exportaciones

La exportación es la operación de venta de bienes, que pueden ser materias primas o productos elaborados, y servicios por parte de un país o empresa hacia un comprador que se encuentra en otro país. Estas surgen por la capacidad de producción que tiene el país exportador y por la necesidad insatisfecha de dichos bienes y servicios en los países destino. Son sumamente importantes para la economía de un país ya que generan ingresos económicos, productividad, empleo, desarrollo y crecimiento de un país; las exportaciones aportan al PIB a través de la Balanza Comercial (Galindo & Ríos, 2015).

Balanza Comercial

La balanza comercial es el registro de las exportaciones e importaciones de un país en un periodo fiscal y forma parte del cálculo del PIB. Esta será positiva cuando las exportaciones sean superiores a las importaciones, este resultado se denomina superávit. Por el contrario, cuando la cantidad de mercancías importadas es superior a las mercancías exportadas, esta será negativa, generándose un déficit (EcuRed, 2016).

Clasificación arancelaria

El término clasificación arancelaria hace referencia a poder agrupar a una mercancía en su categoría correspondientes; con fines aduaneros, se enfoca en establecer un código específico a cada producto para poder diferenciarlo del resto al momento del pago de impuestos, aplicación de beneficios arancelarios, restricciones, entre otros.

Para esto, la Organización Mundial de Aduanas creó el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, el cual justamente se encarga de velar por la correcta clasificación de los productos y de resolver inconsistencias que se puedan generar (Fajardo, 2018).

Bioeconomía

Bioeconomía es un término utilizado para describir el proceso de producción que se basa en el conocimiento y la correcta utilización de recursos biológicos y renovables que permitan generar nuevos productos y servicios con valor agregado para todos los sectores comerciales dentro de un sistema económico que permita precautelar los recursos para actuales y futuras generaciones (Rodríguez, Mondaini, & Hitschfeld, 2017).

Economía Circular

La economía circular se presenta como un nuevo modelo productivo el cual se basa en dar a los recursos su nivel de uso más alto, es decir, que una vez llegados a su fase final del ciclo de vida para un producto, estos puedan ser utilizados como materia prima de nuevos productos. De esta forma, lo que se busca con la economía circular es optimizar el rendimiento de todos los recursos, preservar y aumentar el capital natural, y promover la efectividad del sistema económico actual en el cual no se reutiliza ni recicla los recursos (Cerdá & Khalilova, 2016).

Las principales características y beneficios de la economía circular, según la Agencia Europea de Medio Ambiente (2016), es la reducción de insumos y correcta utilización de recursos; la disminución del uso de energía; poder reducir las emisiones de gases de efecto invernadero; disminución de la pérdida y desperdicio de insumos; y mantener el valor de los productos, materiales y componentes que están en el mercado.

Pérdida de alimentos

Se habla de pérdida de alimentos cuando estos son desaprovechados en el transcurso de la producción de los mismos hasta antes de la comercialización y todavía no han sido puestos a disposición de los consumidores. Por otro lado, se considera desperdicio de alimentos cuando estos son desechados una vez estén en manos del consumidor o se encuentren en puntos de venta, por ende, el desperdicio es la sobre oferta de alimentos para el consumidor final (Papargyropoulou, Lozano, Steinberger, Wright, & Ujang, 2014).

Cultivos Permanentes

Cultivos permanentes son aquellos que después de plantados tienen un tiempo relativamente largo hasta llegar a su edad productiva, sin embargo, una vez llegan a esta edad brindan muchas cosechas y no es necesario plantarlos nuevamente. Cultivos transitorios son los que la producción se demora menos de un año y después de la cosecha es necesario volver a sembrarlos. El aguacate está considerado como cultivo permanente dentro de los frutales (Vieral, Sotomayor, & Viera, 2016).

Capítulo III

Diseño Metodológico

Enfoque de la investigación

La presente investigación tiene un enfoque mixto ya que se realizará un análisis cuantitativo de datos estadísticos numéricos de las exportaciones realizadas de aguacate en Ecuador, y un análisis cualitativo de los procesos productivos y de exportación del sector aguacatero bajo criterios sostenibles que estén enfocados al ODS 12 así como de las políticas y programas implementadas para la consecución del mismo y todo lo que estas conllevan.

Tipo de Investigación

Para el presente proyecto se realizará una investigación exploratoria ya que se analizará un sector que no ha sido estudiado a fondo como lo son las exportaciones del aguacate y el objetivo de desarrollo sostenible 12 para poder dar respuesta a las preguntas planteadas en relación al problema a partir de datos ya existentes.

Diseño de la investigación

La investigación tendrá un diseño no experimental, debido que las variables que se han propuesto, la exportación de aguacate y el objetivo de desarrollo sostenible 12, no serán manipuladas ni estarán sujetas a cambios por parte del investigador.

Para complementar lo mencionado, la investigación será transversal ya que responde al análisis y recopilación de datos en un solo momento. Con el tema planteado se describirá las variables y se analizará su incidencia en un preciso momento (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Métodos de investigación

Para el desarrollo del tema se utilizará un método teórico documental ya que se procederá a recolectar, analizar y presentar información recopilada a partir de documentos existentes relacionados a las variables y teorías planteadas previamente.

Instrumentos de recolección de datos

Para la obtención de la información se utilizarán fuentes secundarias. La información se obtendrá a través de libros sobre la temática, informes realizados por organismos internacionales como la OMC, UNCTAD, OMA, Banco Mundial, entre otros. Así mismo se utilizarán herramientas virtuales externas como Banco Central del Ecuador, Proecuador, Agrocalidad, Trade Map, entre otros, para la obtención de bases de datos válidos.

Procedimiento para recolección de datos

El procedimiento para la recolección de datos se basó en el uso de herramientas y tecnologías digitales. Para datos estadísticos de comercio exterior mundial se utilizó la plataforma Trade Map, donde se muestra en valor y cantidades las exportaciones, importaciones y destinos de la subpartida 080440. Para información del sector aguacatero ecuatoriano se obtuvo de diferentes encuestas realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. Por último, para la recolección de datos de producción y consumo sostenible, se investigó en bases de datos de portales y páginas oficiales de Naciones Unidas y entidades conexas.

Capítulo IV

Resultados

Comportamiento del mercado del aguacate

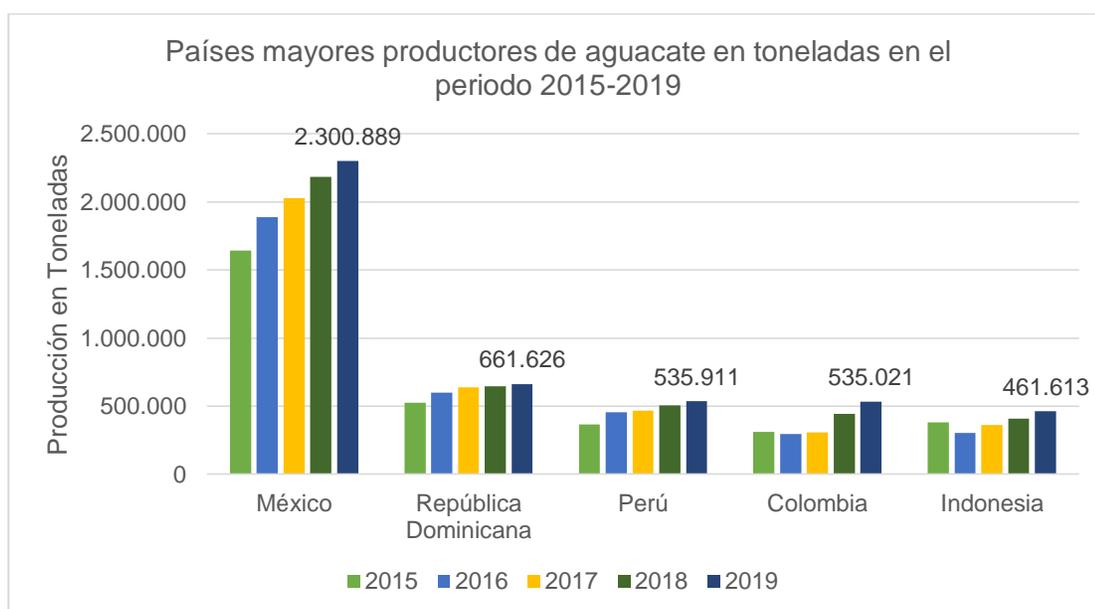
Para lograr comprender la evolución del mercado del aguacate, es importante que se analice cómo este ha cambiado a nivel mundial y a nivel nacional; no solamente enfocado en el comercio internacional sino también en el nivel de producción del mismo. Esto permitirá la comparación de lo que se está haciendo en Ecuador con respecto a lo que se está haciendo en el resto del mundo.

Producción del aguacate a nivel mundial

La producción del aguacate ha estado en constante crecimiento a nivel mundial, por lo que se considera relevante poder analizar cuáles son los países que más están produciendo y cuanto representan los mismos a nivel mundial.

Figura 1

Países mayores productores de aguacate en toneladas periodo 2015–2019



Nota. Tomado de FAO (2021)

En la figura número 1 se muestran los 5 países mayores productores de aguacate a nivel mundial del periodo 2015 – 2019. Se puede evidenciar que México es, por mucho, el mayor productor de aguacate, llegando a su mayor nivel de producción en el año 2019 con 2 300 889 toneladas, lo que representa el 32% de la producción total a nivel mundial en dicho año que fue de 7 171 689 toneladas. Los países que completan la lista son República Dominicana en segundo lugar con el 9% de la producción mundial del 2019; Perú con el 7,46%; Colombia con una participación del 7,45%; e Indonesia con el 6% de la producción mundial de aguacate en el año 2019.

Producción de aguacate en Ecuador

Dentro de Ecuador también existe una tendencia de crecimiento de la producción del aguacate. Existen provincias que producen en mayor cantidad, por lo que es importante identificar cuáles son y cuánto representan las mismas en la producción nacional.

Tabla 3

Provincias productoras de aguacate en Ecuador en Tm periodo 2016-2019

Provincia	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Pichincha	5.393	9.127	2.959	9.049	26.528
Tungurahua	4.964	5.497	2.987	8.653	22.101
Carchi	2.895	3.257	4.703	5.921	16.776
Imbabura	2.682	2.510	2.959	2.570	10.721
Esmeraldas	23	589	31	34	677
Los Ríos	142	0	0	0	142
Chimborazo	0	0	0	113	113
Azuay	0	0	90	0	90
El Oro	3	0	0	66	69
Loja	0	15	0	0	15
Guayas	4	0	9	0	13
Manabí	13	0	0	0	13
Total	16.119	20.995	13.738	26.406	77.258

Nota. Tomado de ESPAC (2019).

En Ecuador, tal como se puede ver en la tabla número 3, 12 de las 24 provincias son productoras de aguacate, algunas en mayor proporción que otras; las mismas están agrupadas en las regiones Sierra y Costa del país con 7 y 5 provincias respectivamente; sin contar con ninguna provincia productora de esta fruta en las dos regiones restantes, Amazonía y Galápagos.

En el periodo 2016 – 2019, Pichincha produjo un total de 26 528 toneladas métricas representando el 34,34% y siendo la provincia con mayor producción nacional. De toda la producción de esta provincia, 26 170 Tm fueron vendidas ya sea de forma interna o como exportación, es decir el 98,65%. Tungurahua tuvo una producción de 22 101 Tm siendo el 28,61% del total; de las cuales 21765 Tm, que es el 98,48%, fueron vendidas. La provincia de Carchi fue la tercera con mejor producción llegando a 16776 Tm en el periodo mencionado y representando el 21,71% del total producido por el país; de esa cantidad, 16 579 fueron vendidas, siendo la provincia con mejor porcentaje de ventas con el 98,82%. Por otro lado, Imbabura produjo 10 721 Tm y vendió 10 369, con porcentajes de 13,88% y 96,72% en producción y ventas respectivamente (ESPAC, 2019).

Las 4 provincias descritas anteriormente, representaron el 98,53% de la producción nacional, teniendo al resto de provincias con solamente el 1,47%. Esmeraldas tuvo una producción de 677 Tm, Los Ríos 142 Tm, Chimborazo 113 Tm, Azuay 90 Tm, El Oro 69 Tm, Loja 15 Tm, y Guayas y Manabí 13 Tm cada una (ESPAC, 2019).

De los resultados descritos, se puede evidenciar que la Sierra es, por mucho, la región con mayor producción de aguacate y esto se debe a las condiciones del suelo y del clima necesario para el cultivo de esta fruta. Por dichas condiciones, el producto final será de mejor calidad, tendrá mejor sabor y mayor tamaño, características que han permitido que este fruto llegue a mercados internacionales.

Producción agropecuaria de cultivos permanentes en Ecuador

Dentro del Ecuador, la producción de cultivos permanentes, entre estos el aguacate, ha tomado una importancia alta debido a cuánto estos aportan a la economía y desarrollo nacional. Es por esto que se ha considerado relevante realizar el estudio de ciertos indicadores que miden cómo se está realizando los procesos agropecuarios en Ecuador.

La pérdida de la superficie agropecuaria es uno de los principales problemas en la producción de cultivos permanentes, sin embargo, las causas de las mismas son por fenómenos naturales, por lo que los agricultores deben adaptarse a los mismos y preparar sus terrenos para poder minimizar los daños generados.

Tabla 4

Causas de la pérdida de superficie agropecuaria de cultivos permanentes en porcentaje periodo 2015 – 2019

Año	Sequía	Helada	Plagas	Enfermedades	Inundación	Otra	Total	Total ha
2015	2,62%	3,24%	46,67%	18,45%	2,34%	26,67%	100,00%	90.159
2016	4,13%	3,58%	30,43%	12,66%	1,18%	48,03%	100,00%	76.896
2017	2,46%	1,57%	37,85%	18,43%	3,23%	36,46%	100,00%	64.880
2018	5,30%	6,50%	30,30%	28,30%	0,50%	29,10%	100,00%	73.644
2019	3,70%	4,40%	29,90%	32,50%	1,90%	27,60%	100,00%	77.337

Nota. Tomado de Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria (2020).

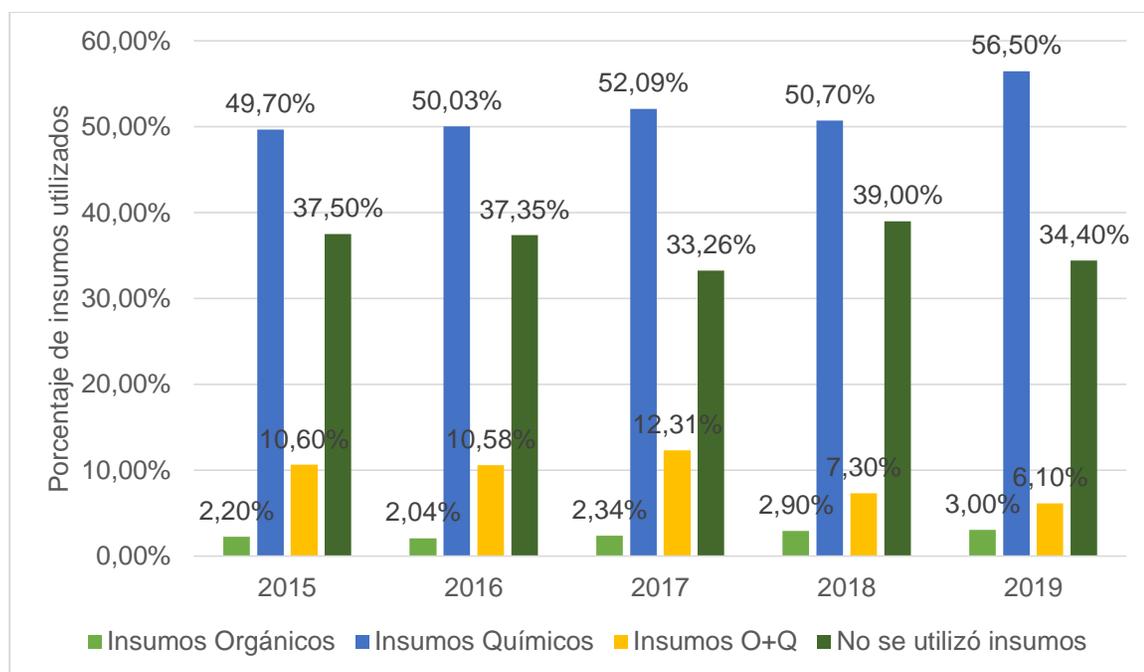
En la tabla número 4 se puede evidenciar que en el 2015 la principal causa de pérdida de superficie agropecuaria fue las plagas con un 46,67% de un total de 90159 hectáreas. En el año 2016 fueron otras causas, con un total del 48,03% lo que propició esta pérdida, mientras que las plagas fueron la segunda causa principal con el 30,43% del total de 76896. Para el año 2017 las plagas fueron la principal causa de pérdida con el 37,85% de las 64880 hectáreas perdidas. El año 2018 tuvo como principal causa

también las plagas con el 30,30% y muy seguido a esto las enfermedades con un 28,30% de un total de 73644 hectáreas perdidas. Por último, en el periodo 2019, de un total de 77337 hectáreas perdidas, las inundaciones fueron las causantes del 32,05% de la pérdida de superficie agropecuaria seguida de las plagas con el 29,90%.

Por otro lado, también es importante analizar el tipo de insumos que se ha utilizado en la producción agropecuaria, esto para poder determinar si se está o no acercando la misma a procesos más sostenibles.

Figura 2

Insumos utilizados en cultivos permanentes en porcentajes periodo 2015 – 2019



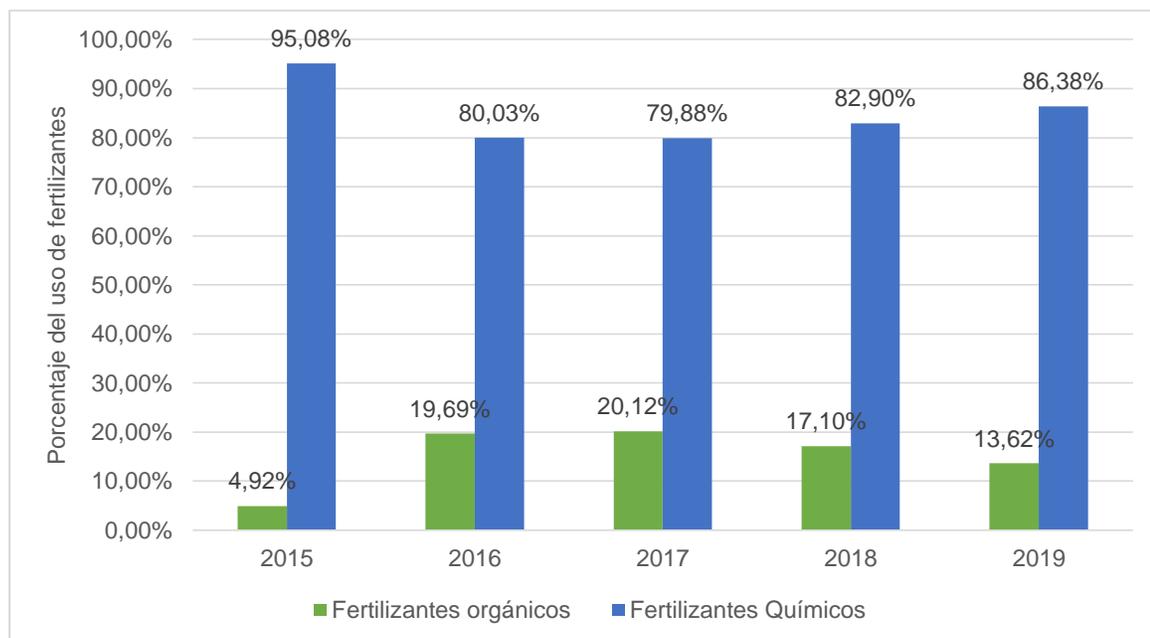
Nota. Tomado de Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria (2020).

En la figura número 2 se evidencia que en el periodo 2015 -2019 el uso de insumos químicos han sido mucho más elevados, siendo aproximadamente la mitad de los insumos usados en cada uno de los años en estudio. En los 5 años en cuestión, en promedio el 36% de los productores de cultivos permanentes no utilizaron insumos. La mezcla de insumos orgánicos y químicos se ha disminuido en porcentajes, siendo el

2019 el año con menos participación con el 6,10%. Por último, los insumos orgánicos fueron los menos utilizados en cada uno de los años siendo el año 2019 el más alto con el 3%.

Figura 3

Uso de fertilizantes en cultivos permanentes en porcentaje periodo 2015 – 2019

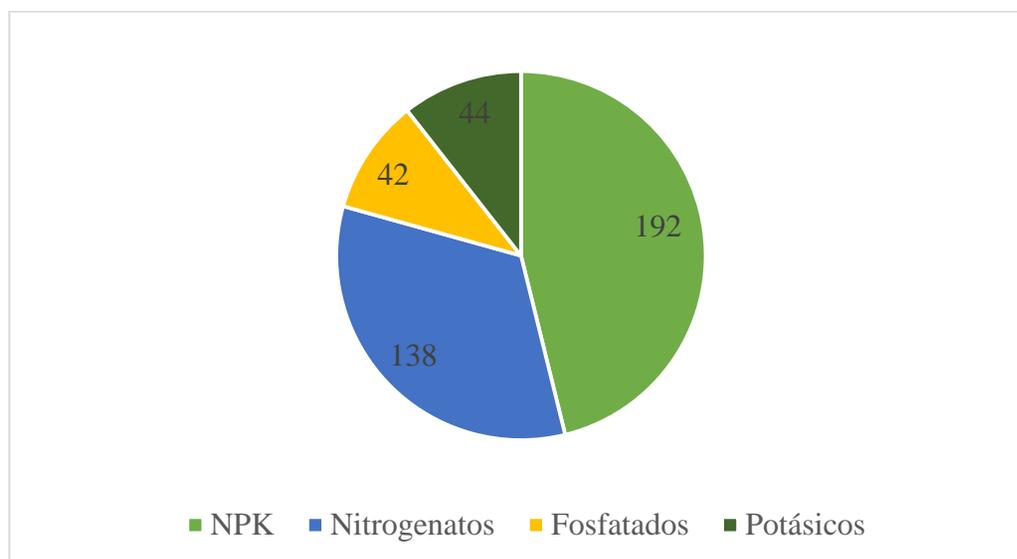


Nota. Tomado de Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria (2020).

En la figura número 3 se muestra el porcentaje de fertilizantes utilizados en la producción de cultivos permanentes en el periodo 2015 – 2019. Se evidencia que los fertilizantes orgánicos han tenido poca participación en el periodo mencionado. El año 2017 ha sido el que más se utilizó fertilizantes orgánicos llegando al 20,12%. El año 2015 fue en el que menos se utilizó fertilizantes orgánicos con un porcentaje de 4,92%. En el año 2019 hubo un decrecimiento de más de tres puntos con respecto al año 2018, donde fue del 17,10%, en la utilización de fertilizantes orgánicos con un total de 13,62%.

Figura 4

Fertilizantes utilizados en la producción de aguacate en kg/ha en el 2019



Nota. Tomado de Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria (2020).

En la figura número 4 se muestra los fertilizantes utilizados en la producción de aguacate en kilogramos por hectárea. Los fertilizantes NPK son los más utilizados en la producción del aguacate con 192 kg/ha. Los nitrogenatos se utilizan con una intensidad de 138 kg/ha. Los fosfatados con una aplicación de 44 kg/ha. Y por último, los fertilizantes potásicos con una utilización de 42 kg/ha.

Como se ha analizado, la producción agropecuaria de cultivos permanentes engloba varios aspectos que están de la mano con el desarrollo sostenible. A continuación se analizará cómo ha sido el comportamiento de las exportaciones e importaciones de esta fruta a nivel mundial.

Movimiento de la subpartida 080440 a nivel mundial

Para poder realizar un análisis de las exportaciones e importaciones del aguacate en Ecuador, es necesario, en primer lugar, poder conocer cómo se está comportando a nivel mundial esta fruta.

Principales países exportadores a nivel mundial

Las exportaciones de aguacate a nivel mundial han ido en crecimiento, esto responde claramente al nivel de producción de esta fruta a nivel mundial, que como ya se analizó, ha tenido un crecimiento constante en el periodo estudiado.

Tabla 5

Principales países exportadores de la subpartida 080440 a nivel mundial en el periodo 2015–2019 en toneladas

País	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
México	863.503	926.597	897.748	1.091.936	1.152.977	4.932.761
Perú	175.640	194.098	247.364	359.428	312.073	1.288.603
Países Bajos	108.446	149.420	189.257	245.776	270.108	963.007
Chile	97.768	160.740	193.309	144.422	156.973	753.212
España	84.384	91.665	107.098	108.891	119.144	511.182
TOTAL	1.598.831	1.886.415	2.007.421	2.427.560	4.494.453	12.414.680

Nota. Tomado de Trade Map (2020).

En la tabla número 5 se han detallado los 5 principales países exportadores de aguacate en todo el mundo en el periodo 2015 – 2019. México es el país que más exportó en los últimos 5 años con un total de 4 932 761 toneladas, representando el 39,73% del total exportado a nivel mundial en el periodo de tiempo mencionado. Perú, con 1 288 603 toneladas, es el segundo país mayor exportador, teniendo el 10,38% del total exportado. Países Bajos, en los 5 años en cuestión, exportó un total de 963 007 toneladas de la subpartida 080440, llegando al 7,76% de las exportaciones mundiales.

Por otro lado, Chile ha exportado el 6,07% con un total de 753212. Por último, España ha exportado 511 182, representando el 4,12% del total exportado.

Se puede evidenciar que entre los 5 países mayores exportadores reúnen el 68,05% del total exportado de aguacate en el periodo 2015 – 2019. Ecuador, en el periodo analizado, ha exportado un total de 3 001 toneladas, lo que representa el 0,02% de las exportaciones mundiales. Sin embargo, varios de los principales exportadores son de la región, lo que significa que Ecuador puede llegar a elevar sus volúmenes de ventas, como ya se ha visto reflejado en el año 2019.

Principales países importadores a nivel mundial

Los países importadores son aquellos que compran los bienes o servicios a proveedores que se encuentran fuera de su país. Para el aguacate, a nivel mundial, dichas compras han incrementado en el periodo estudiado.

Tabla 6

Principales países importadores de la subpartida 080440 a nivel mundial en el periodo 2015–2019 en toneladas

País	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Estados Unidos	867.383	859.606	900.198	1.038.111	1.105.375	4.770.673
Países Bajos	144.346	184.419	207.296	258.741	278.913	1.073.715
Francia	116.627	134.988	146.034	157.370	164.970	719.989
Reino Unido	77.391	99.882	105.023	117.667	116.303	516.266
España	60.989	88.363	98.902	129.323	136.013	513.590
Total	1.767.104	1.959.512	2.097.234	2.515.204	2.612.974	

Nota. Tomado de International Trade Centre (2020).

Por otro lado, en la tabla número 6, se presentan los 5 países que más importaciones registran de la subpartida 080440. En primer lugar se encuentra Estados

Unidos, con un total de 4 770 673 toneladas de aguacate, lo que representa el 43,56% del total importado en todo el mundo. En segundo lugar está Países Bajos con exportaciones de aguacate de 1 073 715 toneladas en los cinco años analizados, lo que representa el 9,80%. Francia es el tercer mayor importador con 719 989 toneladas, siendo el 6,57% de las importaciones de aguacate a nivel mundial. En cuarto lugar se encuentra Reino Unido con el 4,71% y con importaciones de 516 266 toneladas. Por último, España ha importado 513 590 toneladas, representando el 4,68% del total importado a nivel mundial (ITC, 2020).

Se puede evidenciar que las importaciones que realizaron los cinco países mencionados suman el 69,34% del total mundial. De igual forma se puede observar que tres de los cinco mayores importadores a nivel mundial están dentro de los principales destinos de las exportaciones de aguacate del Ecuador en el año 2019.

Exportaciones de aguacate en Ecuador

Evolución de las exportaciones de aguacate desde Ecuador

La balanza comercial de Ecuador es la que mide la diferencia entre las exportaciones e importaciones realizadas por el país en un periodo específico. A nivel general, la balanza del Ecuador ha sido negativa; sin embargo, si se considera solamente la subpartida 080440, este balance ha sido positivo en los últimos 4 años debido a que las exportaciones de aguacate ecuatoriano han crecido.

Figura 5

Exportaciones anuales de la subpartida 080440 del Ecuador en dólares en el periodo 2015 – 2019



Nota. Tomado de Trade Map (2020).

Como se muestra en la figura 5, se puede evidenciar que la exportación de aguacate desde Ecuador hacia el resto del mundo ha tenido un incremento exponencial en los últimos cinco años, sobre todo en el año 2019. Según Trade Map (2020), en el año 2015 las exportaciones de la subpartida 080440, relacionada al aguacate, fueron de \$71.000; teniendo una disminución del 79% en el año 2016 donde las exportaciones fueron de \$15.000. Para el año 2017, se generó un incremento significativo de 1247% en las mismas, llegando a un valor en FOB de \$202.000. En el año 2018 existió otro decrecimiento, esta vez del 16%, y las exportaciones de aguacate fueron de \$170.000. Por último, en el año 2019, que es donde se evidencia el crecimiento más importante, las exportaciones aumentan en un 1990% llegando a un valor monetario de \$3.553.000.

Balance entre las exportaciones e importaciones de la subpartida 080440 en Ecuador en el periodo 2015 – 2019

De acuerdo a los datos obtenidos a través del Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (2020), como se muestra en la tabla 7, el Ecuador ha mantenido una balanza comercial positiva con respecto a la subpartida 080440 referente a aguacates en cuatro de los cinco años analizados.

Tabla 7

Balance entre las exportaciones e importaciones de la subpartida 080440 en Ecuador en dólares en el periodo 2015–2019

Año	Exportaciones	Importaciones	Balance
2015	\$69.514,00	\$136.933,05	-\$67.419,05
2016	\$14.877,55	\$0	\$14.877,55
2017	\$204.624,37	\$3.422,58	\$201.201,79
2018	\$144.691,19	\$14.097,13	\$130.594,06
2019	\$4.799.979,10	\$0	\$4.799.979,10
Total	\$5.233.686,21	\$154.452,76	\$5.079.233,45

Nota. Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (2020)

En el año 2015 la balanza fue negativa ya que se exportó, en valor FOB, \$69.514 y se importó \$136.933,05 en valor CIF; teniendo un déficit de \$67.419,05. En el año 2016 no existieron importaciones de este producto, por lo que la balanza fue positiva con exportaciones en valor FOB de \$14.877,55. En 2017 solamente se dio exportaciones en el mes de octubre con un valor CIF de \$3.422,58 y con exportaciones en valor FOB de \$204.624,37; lo que generó un superávit comercial de \$201.201,79. En 2018, la única importación de aguacate se dio por un valor CIF de \$14.097,13; mientras que las exportaciones tuvieron un valor FOB de \$144.691,19; dando como resultado un superávit de \$130.594,06. Por último, en el año 2019 no se generaron importaciones del producto en mención; mientras que las exportaciones lograron su mayor valor en la

historia con \$4.799.979,10 en valores FOB (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2020).

Principales destinos de las exportaciones de aguacate ecuatoriano

Es importante conocer a qué países están entrando los diferentes productos ecuatorianos ya que esto permite poder adaptar los mismos a las diferentes necesidades y exigencias de los principales mercados de destino.

Tabla 8

Principales destinos de las exportaciones de aguacate de Ecuador en toneladas periodo 2015 - 2019

País	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Estados Unidos de América</i>	0	0	0	0	800
<i>España</i>	2	1	82	55	440
<i>Emiratos Árabes Unidos</i>	0	0	4	0	10
<i>Países Bajos</i>	1	0	222	0	6
<i>Colombia</i>	1.080	217	15	0	0
Total	1.084	218	374	67	1.258

Nota. Tomado de Trade Map (2020).

Los principales destinos de las exportaciones de aguacate desde Ecuador en el periodo 2015 – 2019 fueron Estados Unidos, España, Emiratos Árabes Unidos, Países Bajos y Colombia. En la tabla número 8 se les ha colocado de acuerdo a la cantidad de toneladas exportadas en el año 2019; sin embargo, no se podría ordenar de forma general durante todo este periodo ya que, como se puede observar en la tabla, cada año ha sido muy variable la cantidad de toneladas exportadas hacia los destinos mencionados. Se puede evidenciar que es el año 2019 cuando se empieza a generar exportaciones significantes del aguacate desde el Ecuador.

En la misma tabla se puede analizar que el año 2015 fue uno de los que más exportaciones se generaron llegando a 1084 toneladas, de las cuales un solo país de destino, Colombia, significó el 99.6% de las mismas. En el año 2016 se redujeron considerablemente las exportaciones teniendo 218 toneladas exportadas a todo el mundo. En el año 2017 las exportaciones reflejaron un crecimiento del 41% llegando a 374 toneladas. El año 2018 se exportaron 67 toneladas, lo que significó el año con menor cantidad de aguacate exportado en el periodo en estudio. Por último, el año 2019 ha sido el que más exportaciones se dieron de esta fruta, llegando a 1258 toneladas, lo que significó un incremento del 1777% con respecto al año anterior, sin embargo, es importante mencionar que el 98.57% de las exportaciones de Ecuador en el último año analizado se agrupan en dos países, Estados Unidos y España, con 63.59% y 34.98% respectivamente.

Estados Unidos

Estados Unidos de América, con respecto a Ecuador, se ha convertido en el mayor importador de aguacate en el año 2019; sin embargo, en los 4 años anteriores analizados, no se han registrado exportaciones hacia el mismo, o estas han sido mínimas. Según datos de Trade Map (2020), Estados Unidos en el 2019 importó un total de 978.596 toneladas de aguacate. Sus principales proveedores son México, Perú, Chile Colombia y Ecuador. Las exportaciones realizadas desde Ecuador en dicho año fueron de 800 toneladas, representando un 0,082% del total importado por Estados Unidos. Es importante mencionar que México, su principal país proveedor, constituye el 89,45% de sus importaciones.

El aguacate, contemplado en la subpartida 080440, ingresa al mercado estadounidense con un arancel Ad Valorem del 4.97% y un arancel específico de 11,2 centavos por cada kilogramo. Esto debido a que entre Estados Unidos y Ecuador no

existe ningún tratado comercial que reduzca los impuestos mencionados (MacMap, 2020). Para la subpartida 080440 no se requiere ningún certificado fitosanitario para la exportación a Estados Unidos desde Ecuador.

España

España ha tenido un incremento en sus importaciones de aguacate tomando en cuenta a Ecuador como su proveedor. Las exportaciones hacia este país se han comportado de forma similar a las exportaciones anuales de Ecuador de la subpartida 080440 ya que, como se puede observar en la tabla 1, en el año 2015 se exportaron 2 toneladas; en el año 2016 hubo un decrecimiento y solamente se exportó 1 tonelada; para el año 2017 existió un incremento significativo con exportaciones de 82 toneladas. En el año 2018 hubo una disminución considerable ya que las exportaciones bajaron a 55 toneladas y, en el último año analizado, las exportaciones aumentaron a 440 toneladas, lo que significó un crecimiento porcentual del 800% (Trade Map, 2020).

En el año 2019, España, a nivel mundial, importó un total de 140.856 toneladas de la subpartida 080440 referente al aguacate. Sus principales países proveedores son Perú, México, Marruecos y Chile. Ecuador, según el ITC (2020), se ubica en el puesto 14 entre los países proveedores, representando un 0,31% del total importado en dicho año.

Las exportaciones del aguacate realizadas desde Ecuador a España, y demás países miembros de la unión Europea, entran a dicho mercado con un arancel Ad Valorem del 5.10% y no pagarán arancel específico. Entre ambos países mantienen el “Acuerdo Comercial entre la Unión Europea y sus Estados Miembros por una parte y Colombia, el Perú y Ecuador, por otra”, el cual entró en vigencia el 1 de enero del 2017; sin embargo, específicamente con este producto no existe una liberación arancelaria al momento de entrar a España (MacMap, 2020).

Para la exportación hacia el mercado español, el aguacate requiere Certificado Fitosanitario de Exportación, Inspección Fitosanitaria en el punto de ingreso, Certificado del material libre de impurezas o materiales extraños, Certificado de que el envío se encuentra en envases nuevos y de primer uso, y Certificado de que el envío va libre de plagas y suelo (Agrocalidad, 2021).

Emiratos Árabes Unidos

Los Emiratos Árabes Unidos en el año 2019 importaron un total de 19 081 toneladas, de las cuales solamente el 0.005% son provenientes de Ecuador. Sus principales proveedores de aguacate son Kenya, México, Sudáfrica y Chile. Los aguacates que ingresan desde Ecuador no pagan arancel Ad Valorem ni arancel específico. Emiratos Árabes Unidos y Ecuador no mantienen ningún acuerdo comercial para la subpartida 080440 (MacMap, 2020).

Para ingresar al mercado de EAU desde Ecuador, la subpartida 080440, debe contar con Certificado Fitosanitario de Exportación e Inspección Fitosanitaria en el punto de ingreso (Agrocalidad, 2021).

Países Bajos

Ecuador tuvo su mayor cantidad de exportaciones de aguacate hacia los Países Bajos en el año 2017, en donde se enviaron 222 toneladas. En el año 2019 se exportaron solamente 6 toneladas a dicho país, lo cual representó menos del 0,01% del total de las importaciones de aguacate de dicho país. Importante mencionar que entre Países Bajos y Ecuador existe el “Acuerdo Comercial entre la Unión Europea y sus Estados Miembros por una parte y Colombia, el Perú y Ecuador, por otra”, sin embargo, esta fruta entra con el 5,1% de arancel Ad Valorem y sin ningún arancel específico. Los

principales proveedores de Países Bajos de la subpartida 080440 son Perú, Chile, México y Colombia (MacMap, 2020).

Los principales productos no petroleros importados desde Ecuador son el banano, equivalente el 44% del total de las exportaciones desde Ecuador; otros alimentos, con el 18%, donde se encuentra el aguacate; pescados en conservas que equivale al 14% al igual que el camarón; y rosas y cacao en grano cada uno con el 5% (Proecuador, 2020).

Colombia

Por otro lado, las exportaciones desde Ecuador hacia el país vecino Colombia, se han comportado de forma completamente diferente que con el resto de países ya que, como se puede observar en la tabla número 14, en el año 2015 se exportaron 1080 toneladas de esta fruta, lo que significó el 99.6% del total exportado en dicho año. En el año 2016, las exportaciones redujeron en un 79%, llegando a 217 toneladas. Y en el año 2017, hubo una disminución del 93% donde solamente se exportó 15 toneladas a Colombia, siendo este el último año en que se registraron exportaciones hacia dicho país (Trade Map, 2020).

Para exportar a Colombia desde Ecuador el aguacate debe contar con Certificación Fitosanitaria de Exportación, Inspección Fitosanitaria en el punto de ingreso, y Certificado de que el material va libre de *quadraspidiotus perniciosus* (Agrocalidad, 2021).

Distritos de las exportaciones de aguacate desde Ecuador

Tabla 9

Distritos principales de las exportaciones de la subpartida 080440 desde Ecuador en FOB dólares

Distrito	2015	2016	2017	2018	2019	Total
019-Guayaquil - Aereo	0	0,15	18.500	17.028	2.402.948	2.438.476,15
028-Guayaquil - Maritimo	2.930	0	111.193,7	97.130,54	699.880,07	911.134,31
055-Quito	3.252	821,4	66.968,67	30.532,65	1.697.151,03	1.798.725,75
073-Tulcan	63.332	14.038	7.962	0	0	85.332
Total	69.514	14.859,55	204.624,37	144.691,19	4.799.979,11	5.233.668,22

Nota. Tomado de Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (2020).

En la tabla 9 se puede identificar la cantidad en valores FOB que ha sido exportado de la subpartida 080440 desde Ecuador hacia el resto del mundo. En los 5 años analizados, solamente se ha exportado aguacate desde 4 distritos lo cuales son Guayaquil aéreo, con código 019; Guayaquil marítimo, código 028; Quito, 055 y Tulcán, con código 073 (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2020).

El distrito Guayaquil aéreo es desde donde más exportaciones se han realizado en el periodo 2015 – 2019, con un valor de \$2 438 476,15 representando el 46,59% del total de exportaciones registradas en los años analizados. El segundo distrito con más exportaciones es Quito, desde el cual se ha exportado un valor de \$1 798 725,75 en el mismo periodo mencionado, lo que representa el 34,37%. Guayaquil marítimo es el tercer distrito con una cantidad de \$911 134,31; siendo el 17,41% de las exportaciones realizadas. Por último, el distrito de Tulcán es el que menos exportaciones registró llegando a \$85 332 en los 5 años analizados siendo, el 1,63% del total exportado (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2020).

Empresas exportadoras de aguacate ecuatoriano en FOB y toneladas periodo 2015 – 2019

El poder conocer las empresas que están exportando aguacate ecuatoriano permite a nuevos productores pequeños comparar los procesos utilizados por las mismas, las estrategias y los destinos a los que se dirigen. Es por esto que se detallan las principales empresas exportadoras en el periodo estudiado.

Tabla 10

Empresas exportadoras de aguacate periodo 2015-2019

Razón Social	Exportación en valor FOB	Exportación en cantidad de Toneladas
<i>Gray Oksana Leigh</i>	\$16.730.000,00	960.000,00
<i>Vera Rojas Juan Agustín</i>	\$4.800.010,00	405.070,00
<i>Gray Jourdan Cabot</i>	\$600.000,00	30.000,00
<i>Frutera Natura S.A.</i>	\$494.446,89	451.000,00
<i>Agrinecua, Agrícola Innovadora Ecuatoriana Cía. Ltda.</i>	\$181.781,23	138.413,00
<i>Picaler Exportación e Importación Cía. Ltda.</i>	\$142.567,61	75.818,91
<i>Velasco Romo Rosa María</i>	\$63.283,00	1.050.000,00
<i>Uyamafarms S.A.</i>	\$56.453,00	30.590,54
<i>Mirabosques Cía. Ltda.</i>	\$38.605,00	22.060,00
<i>Enríquez Velasco Luis Germán</i>	\$27.061,00	451.000,00
Total	\$23.134.208,00	3.402.958,45

Nota. Tomado de Veritrade (2021).

En la tabla número 10 se ha detallado las empresas que más han exportado, en valores FOB, durante el periodo 2015 – 2019. La empresa Gray Oksana Leigh ha sido la que más exportó con un total de \$16.730.000 lo que representa el 72% del total en valor FOB exportado desde el Ecuador en ese periodo; en toneladas, la empresa

mencionada, exportó 960.000 siendo el 28% de todas las toneladas exportadas en los 5 años en estudio.

Por otro lado, la empresa con razón social Velasco Romo Rosa María, fue la que más toneladas exportó con un total de 1.050.000 lo que representa el 31% del total de toneladas exportadas. Sin embargo, en valores FOB, sus exportaciones solamente representan el 0.27% del total exportado en el periodo 2015-2019. Esto se debe a que todas las exportaciones de dicha empresa se dieron en el año 2015, donde el valor FOB de cada kg exportado era de 6 centavos.

Por otro lado, empresas como Gray Oksana Leigh, Vera Rojas Juan Agustín y Gray Jourdan Cabot tienen altos valores FOB de exportación debido a que todos sus envíos se dieron en el año 2019, en donde el valor FOB de cada kg llegó hasta \$20. Entre las tres empresas mencionadas, representan el 95,66% del total exportado en el periodo 2015 – 2019.

Figura 6

Cantidad de empresas exportadoras de aguacate ecuatoriano en el periodo 2015 – 2019



Nota. Tomado de Banco Central del Ecuador, 2020

En la figura número 6 se puede observar la cantidad de empresas que realizaron actividades de exportación de la subpartida 080440 en cada año en el periodo 2015 –

2019. En el año 2015 y 2016 existieron 6 empresas que exportaron aguacate; en el año 2017 hubo un incremento del 50% y fueron 9 las empresas que exportaron; en el año 2018 las empresas exportadoras incrementaron en un 11% llegando a 10; y en el año 2019 este número se mantuvo.

El análisis que se ha realizado del movimiento de la subpartida 080440 tanto a nivel mundial como a nivel nacional ha sido para poder evidenciar el crecimiento de la misma y poder analizar, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, cómo se podría mantener dicho crecimiento pero con procesos más sostenibles.

Contexto del ODS 12 en Ecuador

Dentro de los objetivos de la presente investigación, se ha determinado el análisis del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12. En la siguiente sección se realizará una descripción de cómo el Ecuador ha ido aportando a la consecución del mismo y qué acciones se han tomado para hacerlo.

Relación entre el Plan Nacional de Desarrollo y el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12

Ecuador tiene como instrumento guía para sus políticas, programas y proyectos públicos al “Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 Toda una Vida”, el cual se encarga de la formulación, programación y ejecución del presupuesto estatal, y está a cargo del Departamento Nacional de Planeación. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) está dividido en tres ejes de acción los cuales son: Derechos para todos durante toda la vida; Economía al servicio de la sociedad; y, Más sociedad, mejor Estado; cada uno de estos ejes contiene tres objetivos (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017). Dentro de estos ejes, el PND ha sido articulado junto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A continuación, se presentará la relación que existe entre los ejes mencionados con el ODS 12.

Tabla 11

Políticas del PND vinculadas al ODS 12

Eje del Plan Nacional de Desarrollo	Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo	Políticas de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo	Metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12
<i>Eje 1: Derechos para Todos Durante Toda la vida</i>	<p>Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas</p> <p>Objetivo 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones</p>	<p>1.17 Garantizar el acceso, uso y aprovechamiento justo, equitativo y sostenible del agua; la protección de sus fuentes; la universalidad, disponibilidad y calidad para el consumo humano, saneamiento para todos y el desarrollo de sistemas integrales de riego.</p> <p>3.3 Precautelar el cuidado del patrimonio natural y la vida humana por sobre el uso y aprovechamiento de recursos naturales no renovables.</p> <p>3.4 Promover buenas prácticas que aporten a la reducción de la contaminación, la conservación, la mitigación y la adaptación a los efectos del cambio climático, e impulsar las mismas en el ámbito global.</p> <p>3.5 Impulsar la economía urbana y rural, basada en el uso sostenible y agregador de valor de recursos renovables, propiciando la corresponsabilidad social y el desarrollo de la bioeconomía.</p> <p>3.6 Impulsar la generación de bioconocimiento como alternativa a la producción primario-exportadora, así como el desarrollo de un sistema de bioseguridad que precautele las condiciones ambientales que pudieran afectar a las personas y otros seres vivos.</p> <p>3.7 Incentivar la producción y consumo ambientalmente responsable, con base en los principios de la economía circular y bio-economía, fomentando el reciclaje y combatiendo la obsolescencia programada.</p>	<p>12.2 Lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.</p> <p>12.2 Lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.</p> <p>12.5 Reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.</p> <p>12.a Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.</p> <p>12.4 Lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida</p>

Eje del Plan Nacional de Desarrollo	Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo	Políticas de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo	Metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12
<i>Eje 2: Economía al Servicio de la sociedad</i>	<p>Objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva</p> <p>Objetivo 6: Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y del Buen Vivir rural</p>	<p>5.8 Fomentar la producción nacional con responsabilidad social y ambiental, potenciando el manejo eficiente de los recursos naturales y el uso de tecnologías duraderas y ambientalmente limpias, para garantizar el abastecimiento de bienes y servicios de calidad.</p> <p>5.10 Fortalecer e incrementar la eficiencia de las empresas públicas para la provisión de bienes y servicios de calidad, el aprovechamiento responsable de los recursos naturales, la dinamización de la economía, y la intervención estratégica en mercados, maximizando su rentabilidad económica y social.</p> <p>6.5 Promover el comercio justo de productos, con énfasis en la economía familiar campesina y en la economía popular y solidaria, reduciendo la intermediación a nivel urbano y rural, e incentivando el cuidado del medioambiente y la recuperación de los suelos.</p> <p>6.7 Garantizar la participación plural, con enfoque de género y énfasis en las organizaciones de pueblos, nacionalidades, comunas, comunidades y colectivos, en el manejo sostenible de los recursos naturales y servicios ambientales.</p>	<p>12.a Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.</p> <p>12.7 Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales</p> <p>12.3 Educir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro</p> <p>12.8 Asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.</p> <p>12.b Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.</p>
<i>Eje 3: Más sociedad, mejor Estado</i>	Objetivo 9: Garantizar la soberanía y la paz, y posicionar estratégicamente el país en la región y el mundo	9.4. Posicionar y potenciar a Ecuador como un país megadiverso, intercultural y multiétnico, desarrollando y fortaleciendo la oferta turística nacional y las industrias culturales, fomentando el turismo receptivo como fuente generadora de divisas y empleo, en un marco de protección del patrimonio natural y cultural.	

Nota. Tomado de Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo (2017).

De acuerdo a lo expuesto en la tabla número 11, se puede evidenciar que varias de las políticas del PND están directamente relacionadas al ODS 12. Los puntos que se tienen en común entre ambos documentos son el cuidado y correcto uso de los recursos naturales; la promoción de buenas prácticas productivas y la importancia que se brinda a productores rurales; la búsqueda de crecimiento de tecnologías y herramientas sostenibles que permitan incrementar de manera responsable los niveles de producción; y, la inclusión de los diferentes actores para la consecución de ambos planes.

Avances del Ecuador para la consecución de la Agenda 2030 ODS 12

El Ecuador, al ser un país con una riqueza natural, se ve con la necesidad de cambiar su forma de consumo y producción a métodos más amigables con el medio ambiente. El crecimiento de la población ha llevado a una situación alarmante en la que los recursos, que son limitados, cada vez dejan de satisfacer las necesidades de todos los individuos. Es por esto que cada vez se vuelve necesario el cambio hacia economías verdes y sostenibles. El Ecuador, a través de la Secretaría Técnica de Planificación, ha emitido el Examen Nacional Voluntario 2020 en el cual se registran los avances que se ha logrado con respecto a la Agenda 2030.

Figura 7

Brecha entre huella ecológica y biocapacidad per cápita en hectáreas globales per cápita (hag)



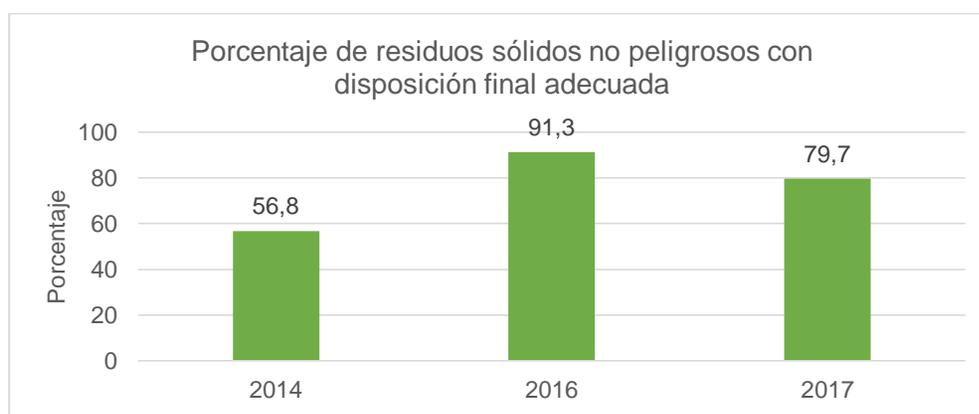
Nota. Tomado de Secretaría Técnica de Planificación (2019).

La brecha entre la huella ecológica y biocapacidad per cápita permite realizar una comparación entre el área disponible y el área bioproductiva que necesita un individuo para generar los recursos que consume y extinguir los desechos que genera. La biocapacidad es el área de mar y tierra que está disponible para la producción biológica de recursos renovables. La huella ecológica es el área biológicamente productiva demandada para producir los recursos que han sido utilizados y absorber los desechos generados (INEC, 2017).

En Ecuador, en el año 2014 hubo una brecha de 0,57 hag. En el año 2016 esta brecha incrementó en un 29% llegando a 0,74 hag. Para el año 2019, la brecha disminuyó en un 31% dando un valor de 0,51 hectáreas globales per cápita. En todo este periodo de tiempo analizado, Ecuador ha mantenido una mínima brecha positiva ya que el valor de la biocapacidad ha sido mayor que el valor de la huella ecológica. Esto demuestra que Ecuador ha mantenido el nivel de consumo y producción dentro de la capacidad que la naturaleza puede producir; sin embargo, esta brecha en los últimos 4 años ha bajado, por lo que se tendrá que generar nuevas estrategias para poder ampliar la brecha positiva.

Figura 8

Porcentaje de residuos sólidos no peligrosos con disposición final adecuada



Nota. Tomado de Secretaría Técnica de Planificación (2019).

El la figura número 8 expresa el porcentaje de los residuos sólidos no peligrosos que fueron tratados de forma adecuada por parte de los GAD Municipales. En el año 2014 el 56,8% del total de residuos no peligrosos fueron tratados de forma adecuada. En el año 2016 se evidencia un crecimiento alto ya que el 91,3% de los desechos cumplieron con disposiciones finales adecuadas. Para el año 2017, último donde existen datos, se tuvo una disminución de 11,6 puntos porcentuales, teniendo un total de 79,7% de residuos sólidos no peligrosos generados depositados en rellenos sanitarios y celdas emergentes destinadas para esto.

Importante mencionar en este punto que en el año 2016 el porcentaje de residuos sólidos no peligrosos inorgánicos llegó al 42%. Este indicador mide, de entre los desechos inorgánicos no peligrosos que puedan ser reciclados, qué porcentaje efectivamente se ha reciclado por empresas gestoras ambientales (INEC, 2018).

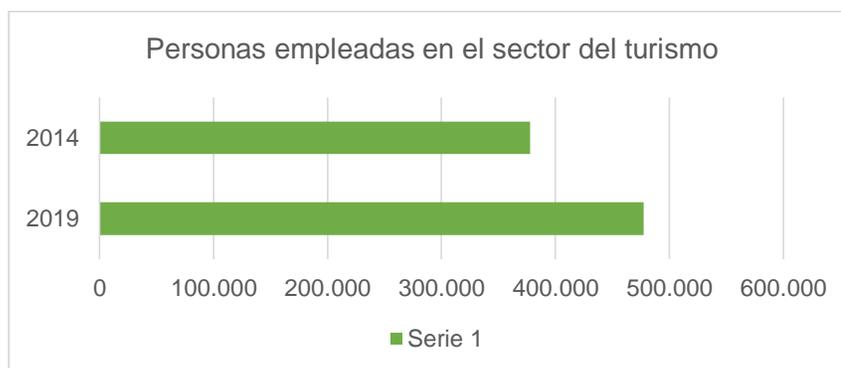
Por otro lado, en la meta 12.4 de los ODS se busca identificar el número de partes en los acuerdos ambientales, que traten sobre desechos peligrosos y productos químicos, cumplan con compromisos de emitir información de los procesos. Ecuador desde el año 2014 hasta el año 2018 ha reportado 5 convenios, protocolos o acuerdos que presentan una gestión correcta de desechos peligrosos (Secretaría Técnica de Planificación, 2020).

En la meta 12.5 de la Agenda 2030, se establece que se aplicarán instrumentos que permitan generar turismo sostenible y que creen puestos de trabajos promoviendo los productos locales y su cultura; de acuerdo al indicador destinado a esto, se medirá en la aplicación de instrumentos que permitan medir el nivel de sostenibilidad en el turismo generado. Como se muestra en la figura 9, Ecuador en el año 2014 contaba con 377 633 personas que estaban empleadas en la industria del turismo. Este número creció en un 26,41% en 5 años llegando, en 2019, a tener 477 382 personas vinculadas en

actividades laborales en el área del turismo. Esto demuestra que la actividad turística está creciendo en el Ecuador y que, a su vez, genera plazas de empleo para la población local (Secretaría Técnica de Planificación, 2020).

Figura 9

Cantidad de personas empleadas en el sector de turismo

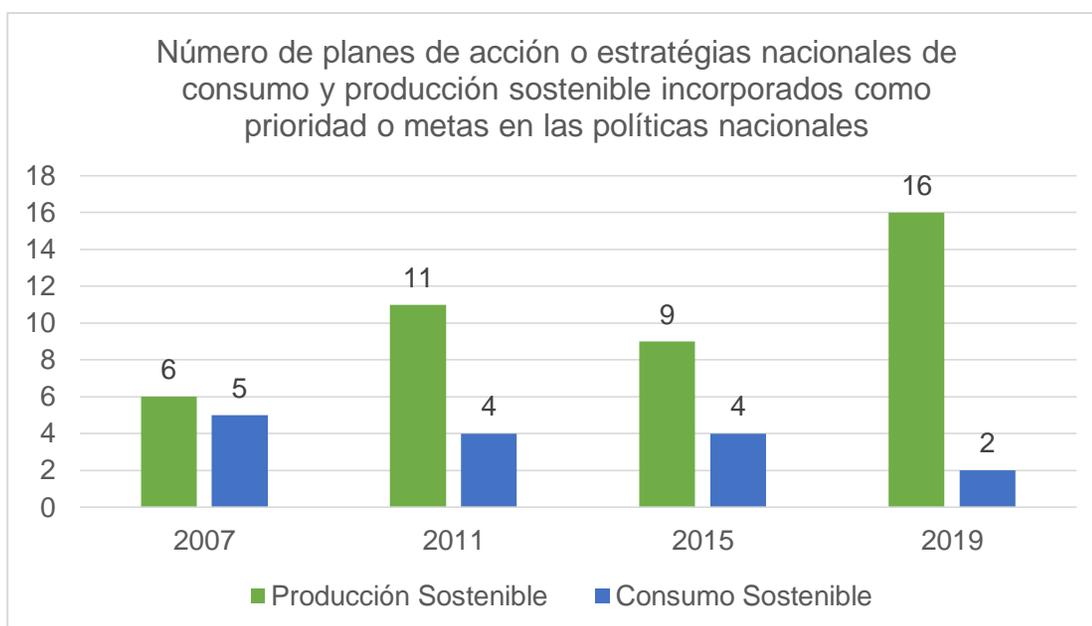


Nota. Tomado de Secretaría Técnica de Planificación (2019).

Por otro lado, tal como se muestra en la figura número 10 se muestra el indicador que corresponde a la meta 12.1 de los ODS. En el año 2007, Ecuador contaba con 6 planes o estrategias de producción sostenible incorporadas como política nacional y 5 en consumo sostenible. Para el año 2011, aumentó a 11 los planes de producción sostenible, mientras que los de consumo sostenible disminuyeron a 4. En el año 2015, los planes y estrategias de producción sostenible de Ecuador disminuyeron a 9, y los de consumo sostenible se mantuvieron en 4. Por último, en el año 2019, que ha sido el año en el que más se ha mantenido estrategias o planes de acción incorporados como prioridad en las políticas nacionales, y que llegaron a 18, el Ecuador contó con 16 enfocados en la producción sostenible, y solamente 2 en consumo sostenible, siendo este último valor el más bajo dentro de los años de estudio.

Figura 10

Número de planes de acción de consumo y producción sostenible



Nota. Tomado de Secretaría Técnica de Planificación (2019).

Políticas y programas públicos enfocados al ODS 12

Pacto por la Economía Circular

El Gobierno ecuatoriano ha optado por la economía circular como el modelo que permitirá conseguir la sostenibilidad dentro del país. Este ha sido definido como un sistema productivo y económico que permita utilizar los productos hasta el final de su vida útil y que estos mismos, una vez terminado su ciclo de vida, funcione como materia prima para nuevos bienes (Vicepresidencia de la República, 2020).

El Pacto por la Economía Circular, firmado en el año 2019, se basa en cuatro ejes fundamentales los cuales son: producción sostenible, consumo responsable, tratamiento de residuos y financiamiento de proyectos. Para lograr una correcta economía sostenible es indispensable que el trabajo sea articulado entre grandes y pequeños actores; para esto, el gobierno, desde la Vicepresidencia, junto con los

ministerios de Educación, Ambiente y Agua están generando un proyecto de educación para el desarrollo sostenible, en el cual se buscará que los actores cuenten con toda la información de la economía circular para que puedan aplicarla en cada una de sus áreas (Vicepresidencia de la República, 2020).

Con lo mencionado anteriormente, se evidencia que el Gobierno ha estado en constante búsqueda de acuerdos y pactos que propicien la generación de procesos sostenibles, en este caso, generando una política que guiará a las empresas públicas y privadas hacia modelos de economía circular.

Pacto Nacional por la Bioeconomía Sostenible

Este pacto busca generar una reactivación económica mediante la incorporación de procesos productivos basados en el conocimiento y la correcta utilización de los recursos naturales no renovables. De esta forma, se aprovecharán los recursos de forma más eficiente y con enfoque al cuidado del medio ambiente, entendiendo que los recursos son limitados y que se debe prolongar su vida útil (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020).

Se puede analizar que se siguen generando pactos y acuerdos complementarios a los ya suscritos, esto permitirá que las empresas públicas y privadas tengan una mejor orientación al momento de gestionar los procesos sostenibles, en este caso, basándose en el bioconocimiento.

Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos

Este programa ha sido creado con la finalidad de reducir el impacto ambiental que se genera por el ineficiente tratamiento de los residuos sólidos y para generar un mejor estilo de vida para la población. El PNPGIDS fue creado en el año 2010 y se ha mantenido hasta la actualidad (Ministerio del Ambiente y Agua, 2014).

Las tres metas que el Ministerio del Ambiente se planteó para el año 2017 fueron: reducir los pasivos ambientales a través del cierre de todos los botadores a cielo abierto; generar políticas de gestión de residuos sólidos; y el correcto aprovechamiento de los residuos ordinarios y especiales (Ministerio del Ambiente y Agua, 2014).

No se han actualizado los datos desde el año 2014, sin embargo, se evidencia que este programa ha sido bastante ambicioso en su búsqueda del cuidado ambiental y de generar un desarrollo sostenible que mejore la calidad de vida de las personas, por lo que la consecución de esas metas significará un gran paso en camino hacia la sostenibilidad.

Programa Nacional para la Gestión Adecuada de Sustancias Químicas en su Ciclo de Vida

El objetivo de este programa es proteger el medio ambiente y la salud de las personas a través del correcto manejo de las sustancias químicas nocivas, sobre todo de los contaminantes orgánicos persistentes y el mercurio. El proyecto fue lanzado en el año 2018 y cumple con los Convenios Internacionales de Estocolmo y Minamata (Ministerio del Ambiente y Agua, 2018).

Los resultados obtenidos hasta el año 2020 demuestran que existe una relación fuerte entre el programa y el ODS 12. Hasta marzo del 2020, más de 150 empresas han sido capacitadas para el uso adecuado de sustancias químicas; más de 14 toneladas de luminarias con mercurio han sido eliminadas correctamente; 1300 mujeres trabajadoras en el sector mineral han sido beneficiarias de capacitaciones de empoderamiento y emprendimiento; más de 70 toneladas de plaguicidas obsoletos fueron correctamente eliminadas; se han generado talleres de sensibilización en las que han participado más de 3000 personas; entre otros (PNUD, 2020).

Quito a Reciclar

Iniciativa promovida desde el gobierno municipal la cual busca desarrollar un sistema que recupere las partes útiles de los desechos generados por la ciudad. Esto se llevará a cabo a través de las buenas prácticas ambientales adoptadas por la comunidad, la vinculación de recicladores y su participación activa (EMASEO, 2016).

Esta iniciativa se ve muy asociada a la economía circular ya que ambas buscan aprovechar los desperdicios que estén en buen estado y que se los pueda volver a utilizar en diferentes procesos productivos. Así mismo contribuyen al ODS 12 que en su quinta meta plantea el reciclado como un medio para la reducción de desechos.

Control de plásticos de un solo uso

Otra de las prácticas adoptadas por municipios es la ordenanza publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 330 en la cual se adoptan medidas de control de la fabricación, control, distribución, comercio y entrega de plásticos de un solo uso. En la misma se fomenta la disminución de los mismos y la generación de economía circular a través de la utilización de productos sustitutos que estén hechos a base de materiales biodegradables (GAD Municipal de Guayaquil, 2018).

Así mismo, la Asamblea Nacional aprobó la Ley Orgánica para la racionalización, reutilización y reciclaje de plásticos y prohibición de plásticos de un solo uso en el comercio. El objetivo de la misma es reducir el impacto ambiental y cuidar la salud humana, entendiendo que los desechos generados por estos productos terminan en los océanos y los mismos están siendo consumidos por la población. Esta ley busca que en tres años se cumplan todas las metas propuestas entre las cuales está la utilización de fundas biodegradables (Asamblea Nacional, 2020).

La Gran Minga Agropecuaria

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (2017), creó este programa que busca modernizar los procesos productivos agrícolas así como su entorno social y territorial a través de la aplicación de varios instrumentos y políticas públicas que permitan a las familias agricultoras rurales generar más ingresos, empleos dignos, medios de vida sostenibles y diversificación de producción.

Esta estrategia posee 9 ejes de acción los cuales se basan en acceso a mercados a través de comercialización directa, kits de insumos subsidiados, dotación de riego, mecanización, créditos preferenciales, asistencia y capacitación técnica gratuita, asociatividad, y legalización de tierras (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2017).

Para la presente investigación, esta estrategia es de suma importancia ya que busca aportar valor agregado y diferenciador a los procesos productivos agrícolas en las zonas rurales, permitiendo generar oportunidades laborales, perfeccionamiento en los procesos, aumento en la comercialización, entre otros; mismos aspectos que busca el objetivo de desarrollo sostenible 12.

Emprende Turismo

Emprende turismo es una iniciativa desarrollada por el Ministerio del Turismo y busca hacer participar a emprendedores o productos turísticos para su desarrollo y potencialización para que contribuyan a la cartera de atractivos turísticos del país. Dentro de los tipos de propuestas en las que se puede participar está el turismo sostenible. Desde que el programa salió, Ecuador ha apoyado a 206 iniciativas turísticas y se han creado 55 mesas de seguridad turística las cuales buscan generar seguridad al turista (Ministerio de Turismo, 2018).

Al igual que la meta 12.b de los objetivos de desarrollo sostenible, esta iniciativa promueve la oferta turística que resalte la diversidad cultural y natural existente en Ecuador. Así mismo, uno de los principales requisitos del concurso es que se presenten ideas que no se hayan visto antes, por lo que se generará valor agregado en la oferta turística.

Iniciativas de distintos actores orientadas al ODS 12

“La Basura en su lugar” es una iniciativa llevada a cabo por la empresa privada Corporación Favorita, la cual busca generar un hábito de reciclaje en el país. La campaña consiste en brindar tres tipos de fundas diferentes los cuales explican que va en cada una de ellas para que así los recicladores puedan utilizar los desechos que todavía tengan una vida útil. Lo más interesante de la campaña es que las fundas son hechas con el 50% de material reciclado y son biodegradables, lo que reducirá en gran porcentaje la contaminación en los océanos ya que Corporación Favorita es una de las empresas que más entrega fundas tipo camiseta a sus clientes (Corporación Favorita, 2020).

Por otro lado, la Fundación Llena una Botella de Amor se ha dedicado al reciclaje al por mayor de plásticos de un solo uso para poder transformarlo en material de construcción. Esta ha sido una iniciativa desarrollada en Colombia la cual busca replicarse en Ecuador. El objetivo de la fundación es poder construir cuatro millones de casas en Latinoamérica hasta el año 2028, para lo cual se necesita recolectar veinte millones de toneladas de plástico; cifra que no sería tan difícil de lograr ya que solo en Ecuador se generan 550 toneladas al día; el reto principal es poder reciclar de forma eficiente estos desperdicios (Pichincha Universal, 2018).

General Motors Company ha lanzado su iniciativa denominada Cero Basura o Landfull Free, la cual está enfocada en reciclar, reutilizar o convertir en energía todos

los desechos generados por la compañía en sus operaciones diarias. GM OBB de Ecuador, en el año 2016, logró obtener dicha certificación al lograr que el 99% de los residuos generados sean tratados de forma adecuada, generando una economía circular en la que los desechos se conviertan en nuevas materias primas (GM, 2016).

Todas estas iniciativas privadas, que si bien es cierto no están directamente relacionadas con el sector productor y exportador del aguacate, aportan de gran forma a la consecución de un desarrollo sostenible ya que sirven como guía para las nuevas empresas que se planteen optar por procesos y programas dentro de la economía verde. Así mismo, generan un gran impacto en el medio ambiente y son la prueba de que las grandes industrias si pueden cambiar sus procesos productivos por medios más verdes.

Producción Sostenible

Como ya se ha mencionado previamente, la producción sostenible es poder hacer más y mejor utilizando menos recursos. El estudio de este apartado es de gran relevancia ya que permitirá hacer una diferenciación entre la producción agropecuaria ya analizada, con la producción sostenible, ver qué principios diferencian esta última y cómo esto aportará a la consecución de la Agenda 2030 y específicamente al ODS 12.

Producción Orgánica del aguacate en Ecuador

La producción orgánica del aguacate se basa en principios que están directamente relacionados a las metas establecidas en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12. Dentro de los principios de producción orgánica se encuentra el cuidado y preservación del suelo en todos los procesos; reducción del uso de recursos no renovables; reciclaje de los desechos generados para utilizarlos en procesos de producción vegetal y animal; actuar de acuerdo al equilibrio ecológico local y regional en base a modelos sostenibles;

y, mantener la salud de los vegetales a través de medidas de prevención (Agrocalidad, 2019).

Para que la producción de aguacate sea considerada orgánica es necesario que cumpla con las disposiciones establecidas dentro del Instructivo de la Normativa General para promover y regular la producción orgánica, ecológica y biológica en Ecuador (2019). El aguacate orgánico no podrá contener organismos genéticamente modificados (OGM) ni radiaciones ionizantes. El operador tendrá que llevar registros de las operaciones que se realicen dentro de sus áreas registradas, de esta forma, se podrá realizar un plan de manejo orgánico en el que se detallarán las prácticas y procedimientos llevados a cabo.

La producción orgánica del aguacate se realizará en unidades productivas que tendrán que estar debidamente identificadas y separadas de las unidades productivas que no cumplan con los procesos orgánicos. En caso de que estas unidades productivas estén expuestas a agentes externos contaminantes, el operador dispondrá de barreras físicas, zonas de amortiguamiento, prácticas administrativas y otros métodos que protejan la producción. En caso de que, a pesar de las medidas preventivas adoptadas, llegue a contaminarse el aguacate, esto no alterará el estatus del operador; para esto el organismo certificador verificará que el agente contaminador no pudo ser controlado por ninguno de los mecanismos disponibles (Agrocalidad, 2019).

Pasos para certificarse como operador orgánico

De acuerdo al portal Certificación Orgánica Ecuador (2020) para poder certificarse como operador orgánico es necesario, como primer paso, conocer y entender el “Instructivo de la normativa general para promover y regular la producción orgánica, ecológica y biológica en el Ecuador”. Cada operador deberá pasar por una capacitación, la cual se solicitará en las Direcciones Distritales o Jefaturas de cada

provincia. Es necesario cumplir con los requisitos mínimos indispensables para certificarse. Después de esto, se tendrá que contactar con un organismo de certificación acreditado y registrado en Agrocalidad. El organismo seleccionado tendrá que suscribir un contrato con el productor para que pueda iniciar con el proceso de certificación, Una vez cumplidos todos los requisitos, el organismo certificador entregará la documentación para poder registrarse en el Sistema Guía de Agrocalidad. Una vez registrado, se obtendrá el certificado con el código de operador orgánico POA.

La documentación requerida para registrarse en el sistema en línea es: certificado orgánico, plan de manejo orgánico presentado por el operador, informe de inspección presentado por el organismo certificador y la declaración de stock de etiquetas. El certificado orgánico, el cual será emitido de acuerdo a la normativa nacional, incluirá el listado de productos por los que se certifica el operador así como el área y nivel de rendimiento con el que se registra; en caso de ser un operador grupal, se tendrá que enlistar todos los miembros productores (Agrocalidad, 2020).

Con el certificado de operador orgánico, el productor podrá etiquetar sus productos orgánicos y comercializarlos a escala nacional e internacional de acuerdo al alcance que se le haya otorgado.

Organismos de Certificación orgánica acreditados

En Ecuador existen cinco organismos de certificación acreditados y registrados en Agrocalidad para poder gestionar certificaciones orgánicas. BSC OKO Garantie Cía. Ltda., uno de los organismos certificadores, se encuentra en la ciudad de Riobamba y tiene vigencia para certificar hasta julio del presente año. Tiene alcance para certificar producción agrícola orgánica, algas orgánicas y acuícola orgánica; procesamiento de productos orgánicos, y provenientes de la recolección silvestre; comercialización,

importación y exportación; y, grupo de productores (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

El organismo CERES Ecuador Cía. Ltda., ubicado en Guayaquil, tiene facultad para certificar producción agrícola orgánica, procesamiento de productos orgánicos, grupos de proveedores, y puede generar procesos de comercialización, exportación e importación (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

Otro de los organismos certificadores es Control Unión Perú, el cual tiene su matriz en Guayaquil y tiene entre sus atribuciones la certificación y registro de producción agrícola y acuícola orgánica, el procesamiento de productos orgánicos, grupo de productores, y procesos de comercialización, exportación e importación (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

La empresa Quality Certification Services QCS Cía. Ltda. se encuentra en Quito y es el organismo de mayor alcance ya que puede certificar, adicional a los mencionados en organismos previos, la producción apícola orgánica, producción pecuaria orgánica y producción de hongos comestibles (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

Por último, el organismo Conservación y Desarrollo CYD Certified S.A. tiene la facultad de certificar la producción agrícola y pecuaria orgánica, productos provenientes de la recolección silvestre, el procedimiento de diferentes productos orgánicos, y los grupos de productores. Así mismo, puede realizar procesos de comercialización nacional, exportación e importación. Esta empresa está en la ciudad de Quito (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

Transporte y almacenamiento del aguacate orgánico

Para que el transporte y almacenamiento de productos sea considerado orgánico, se tendrá que mantener a los productos orgánicos de forma separada a alimentos

convencionales e identificar a los mismos durante el transporte y almacenamiento; se identificará y evitará los agentes externos e internos contaminantes que puedan presentarse en el transporte y almacenamiento; en los medios de transporte, se evitará tratar con productos prohibidos; el empaque en el que se transporte y almacene aguacate orgánico deberá ser, de preferencia, realizado con materiales biodegradables o reciclables; por último, los recipientes y zonas de almacenamiento deberán ser limpiados de acuerdo a procedimientos orgánicos y con materiales permitidos dentro del Instructivo de Producción Orgánica (2019).

Cada uno de los operadores registrados será el encargado de asegurar que dentro del proceso de transporte se utilicen envases, recipientes y vehículos adecuados para garantizar que los precintos no sean manipulados ni abiertos. En caso de que se llegue a transportar productos orgánicos junto con alimentos convencionales o en vehículos y contenedores donde previamente se transportó alimentos convencionales, se seguirán las medidas cautelares del Instructivo de Producción Orgánica para evitar cualquier tipo de contaminación (Agrocalidad, 2019).

En los procesos de almacenamiento, se tendrá que identificar los espacios destinados a productos orgánicos para evitar la mezcla y contaminación de los mismos. El Instructivo de Producción Orgánica (2019), prohíbe que el almacenamiento de productos orgánicos a granel esté en el mismo sitio que los productos no autorizados. En el resto de productos orgánicos, en caso de almacenar de forma conjunta, se seguirán las medidas establecidas en el Instructivo.

Comercialización nacional del aguacate orgánico

Para la comercialización nacional de aguacate orgánico, es necesario que todos los lotes cuenten con un registro en el que se pueda identificar el origen y volumen que se está comercializando. Para los lotes que sean vendidos nacionalmente pero tengan

destino de exportación, se tendrá que adjuntar un certificado de transacción original el cual asegura al comprador que los productos son realmente de procedencia orgánica, este certificado estará tramitado por el Organismo Certificador escogido por el operador. Por último, en los locales comerciales en los que se vendan productos orgánicos, se permitirá la entrada de la Autoridad Nacional Competente para poder controlar y verificar que se está cumpliendo con los procesos orgánicos del Instructivo (Agrocalidad, 2019).

Por otro lado, se podrá comercializar productos orgánicos importados siempre que estos cuenten con una certificación avalada por los organismos de certificación registrados en Ecuador, agencias autorizadas en el país de origen y las autoridades nacionales competentes. Este certificado deberá garantizar que los productos importados cumplen, como mínimo, con los requisitos descritos en el Instructivo de Producción Orgánica del Ecuador (2019). Así mismo, el importador exigirá el certificado de transacción original, el mismo que tendrá que guardarlo al menos cinco años desde la exportación para procesos de control y verificación por parte de la Autoridad Nacional Competente.

Empresas productoras de aguacate orgánico

En la tabla número 12 se muestran las siete empresas con certificación orgánica en Ecuador que producen aguacate y que cumplen con procesos de Inocuidad de alimentos por parte de Agrocalidad.

Tabla 12*Empresas productoras de aguacate orgánico en Ecuador*

Nombre o razón social	Tipo de operador	Organismo de certificación	Producción estimada anual (ton)	Superficie (ha)	Provincia
<i>Unión de organizaciones campesinas cacaoteras UNOCACE</i>	Grupal	QCS Ecuador Quality Certification Services	51,80	11,52	Guayas / Los Ríos / El Oro
<i>Crater Organics Craternics C.L.</i>	Individual	BCS ÖKO Garantie cia. Ltda.	24	1	Pichincha
<i>Rúales Concha Luis Fernando Adrián</i>	Individual	QCS Ecuador Quality Certification Services	7,5	1	Pichincha
<i>Chanove Zavala Roxana Maritza</i>	Individual	BCS ÖKO Garantie cia. Ltda.	5,78	0,216	Pichincha
<i>Burneo Álvarez Rosa María del Carmen</i>	Individual	BCS ÖKO Garantie cia. Ltda.	1,3	0,0625	Loja
<i>Tomaquet s.a.</i>	Individual	QCS Ecuador Quality Certification Services	0,461	0,165	Pichincha
<i>Romo Solines Alfonso Javier</i>	Individual	BCS ÖKO Garantie cia. Ltda.	0	0	Pichincha

Nota. Tomado de Agrocalidad (2020)

UNOCACE es la empresa con más toneladas de aguacate producido con certificación orgánica; esta empresa, hasta noviembre del 2020, produjo 51,80 toneladas en una superficie de 11,52 hectáreas. Es importante mencionar que dicha empresa es de operación grupal y cuenta con 33 miembros diferentes que producen aguacate. Las provincias en las que se encuentran los productores son Guayas, Los Ríos y El Oro.

La empresa Crater Organics Craternics C.L. tuvo una producción de 24 toneladas registradas con certificación orgánica; esto en una hectárea ubicada en Pichincha. La empresa con razón social Rúales Concha Luis Fernando Adrián produjo 7,5 toneladas de aguacate en la superficie de 1 hectárea en la provincia de Pichincha. Por otro lado, la

empresa Chanove Zavala Roxana Maritza tuvo una producción de 5,78 toneladas en 0,22 hectáreas y de igual forma se encuentra en Pichincha. Burneo Álvarez Rosa María del Carmen produjo 1,3 toneladas de aguacate orgánico en 0.06 hectáreas, este productor está ubicado en Loja. La empresa Tomaquet s.a. logró producir 0.46 toneladas de aguacate y ocupó una superficie de 0,17 hectáreas. Por último, el productor Romo Solines Alfonso Javier, si bien consta en el listado de operadores orgánicos, no cuenta con ningún registro de las toneladas de aguacate producidas.

Se puede evidenciar que el nivel de producción no está directamente relacionado a la superficie utilizada. Los datos y empresas registradas en la tabla 12 no reflejan una generalidad nacional sobre la producción de aguacate, simplemente son las cifras alcanzadas por operadores que se encuentran registrados con certificación de inocuidad de alimentos, de hecho, varias de las empresas enlistadas no tienen al aguacate como su principal producto de producción (Agrocalidad, 2020).

Huella de carbono

La huella de carbono de un producto es un indicador que permite medir la cantidad de gases de efecto invernadero que un bien o servicio emite a lo largo de todo su ciclo de vida, es decir, desde el proceso productivo hasta que haya sido consumido o desintegrado totalmente. Este dato permite saber el nivel en que la producción y consumo de los productos incrementa o disminuye el cambio climático. Previamente se relacionaba la huella de carbono solo con empresas industriales y sus productos finales, sin embargo, en la actualidad se mide la huella de carbono en todos los aspectos de la vida cotidiana, desde el transporte que usamos hasta la ropa que vestimos y los hábitos que tenemos.

La huella de carbono se la mide para que, en base a los resultados que esta arroje, se pueda trabajar diferentes estrategias que permitan disminuir el impacto de la misma.

Dentro de las industrias productivas agropecuarias, los gases de efecto invernadero se generan en el uso de pesticidas y fertilizantes; uso de combustibles fósiles, directa o indirectamente; el uso de la electricidad, entre otros. La producción orgánica de aguacate está enfocada en disminuir la emisión de gases de efecto invernadero.

Efecto Invernadero

El efecto invernadero es un fenómeno natural el cual permite mantener una temperatura adecuada en la tierra para que se habitable por seres vivos. Este fenómeno se da debido a la presencia de diferentes gases en la atmosfera los cuales retienen y controlan la radiación térmica emitida por el sol (OMM, 2018). Se ha creado la falsa concepción de que el efecto invernadero es negativo, sin embargo, este proceso es fundamental para el desarrollo de la vida, lo que se ha vuelto negativo, es la incrementación de gases en la atmósfera que han modificado el efecto invernadero de forma negativa.

El vapor del agua es el principal gas de efecto invernadero y es el que permite un efecto positivo. La presencia excesiva de otros gases como el dióxido de carbono y el metano son los causantes del calentamiento de la temperatura del ambiente y, por ende, de los efectos que esto genera. Las principales consecuencias del incremento de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) son el deshielo de los glaciares, inundaciones, migraciones de especies, desertificaciones, entre otras (UNEP, 2020).

El CO₂ es el gas de efecto invernadero más perjudicial para el ambiente y permanece cientos de años en la atmósfera y en los océanos. Es por esto que cada vez es más urgente la creación de estrategias, tecnologías y herramientas que permitan reducir las emisiones y absorberlas de forma adecuada. Varios expertos en cambio climático han determinado que hasta el año 2050 se tiene que equilibrar la cantidad de

CO₂ emitida con la capacidad de ser absorbida de forma natural o con tecnologías ambientales, logrando un incremento en la temperatura de solo 1,5 °C (OMM, 2018).

Durante el año 2020 se pudo reducir la emisión de gases de efecto invernadero debido a la paralización de varias industrias a consecuencia de la pandemia. A pesar de esto, por los datos obtenidos hasta antes de la pandemia, se estima que habrá un incremento en la temperatura de 3°C hasta el 2030, dato que no cumple con lo pactado en el Protocolo de París. Sin embargo, se podría reducir la emisión de hasta el 25% de GEI si la activación económica se la realiza con procesos bajos en carbono (UNEP, 2020).

Métodos para el cálculo de la huella de carbono

Existen varios métodos para la determinación de la huella de carbono de los productos. No existe un sistema específico para este proceso. Las principales metodologías utilizadas a nivel mundial son la GHG Protocol, PAS 2050, IPCC 2006 y las ISO 14064.

La metodología de Protocolo de gases de efecto invernadero GHG es la más utilizada a nivel mundial debido a que su método permite generar estudios a bajos costos. Fue creada fruto del trabajo de empresas públicas y privadas en el año 1998. En sus inicios se la utilizó para medición de huella de carbono empresarial, sin embargo han adecuado sus procesos para que este método sea utilizado en cualquier evento. Utilizan una visión intersectorial y logra contabilizar las emisiones directas e indirectas (GHG Protocol, 2005).

Por otro lado, la metodología Public Available Specification PAS 2050 fue la primera en brindar un software de uso público, lo que masificó su utilización. Creada por British Standards Institution en el año 2008, la PAS 2050 mide la huella de carbono en el ciclo

de vida de todo el producto e incluye información más práctica del proceso productivo (AEC, 2020).

La IPCC 2006 presenta métodos destinados a medir la emisión de gases de efecto invernadero y la correcta absorción de los mismos, esto registrando en inventarios nacionales. Comprende 5 áreas de estudio: energía, generación de informes, uso de productos y procesos industriales, desechos y usos del suelo. Este método tiene una actualización en el año 2019 en la cual participaron más de 280 profesionales de distintas áreas para innovar los procesos que se manejan en la metodología (León, 2019).

Por último, las ISO 14064 es una norma estandarizada la cual ha incorporado diferentes aspectos de las metodologías anteriores a ella. Este método busca reducir la emisión de GEI a través de la identificación y medición de la huella de carbono generada por las empresas; la misma brinda informes sobre los resultados; y proporciona herramientas y tecnologías nuevas que permitan disminuir los gases emitidos (ISO Tools, 2019).

Huella de carbono generada en la producción de aguacate

Como se ha mencionado anteriormente, todos los procesos productivos generan un impacto ambiental. La producción y comercialización del aguacate también producen una huella de carbono en el ambiente. Para determinar la misma, se ha tomado la investigación *“Estimación de la huella de carbono en el sistema producto aguacate en Zapotlán”* realizado por Luis Enrique Lomelí Rodríguez (2020). Se ha tomado dicha investigación debido a que en Ecuador no se ha realizado un estudio específico que permita determinar la huella de carbono generada en la producción del aguacate; así mismo, por la falta de información necesaria, no se ha podido estimar la huella de carbono de dicho proceso en la presente investigación.

En la investigación de Luis Lomelí se toma las ISO 14064 como método para la estimación de la huella de carbono. La fórmula utilizada para dicho proceso fue:

$$\text{Huella de Carbono} = \text{DA} * \text{FE}$$

Donde,

- DA = dato de actividad.
- FE = factor de emisión.

El dato de actividad fue tomado de entrevistas realizadas a productores primarios y personas involucradas en todo el proceso productivo. El DA es la variable la cual será medida el nivel de emisiones de CO₂. Dentro de las entrevistas semi-estructuradas realizadas se recopilaron datos de la unidad de producción, datos de riego, datos de fertilización y agroquímicos, uso de vehículos para la producción, datos de empaque, y uso de energía eléctrica.

El factor de emisión fue determinado a través de la identificación de los sumideros de CO₂ y el estudio eco-fisiológicos de los mismos. Este dato mide la cantidad de GEI emitidos por cada unidad de análisis DA. En el estudio de Lomelí, para la determinación de este dato, se usó el factor de emisión del Instituto Nacional de Cambio Climático de México.

De acuerdo al estudio realizado, se concluyó que existen cinco secciones principales en la emisión de CO₂ en la producción de aguacate los cuales son: consumo de combustibles fósiles, consumo de energía eléctrica, aplicación de fertilizantes, manejo de residuos, y material del empaque. Para la investigación de Luis Lomelí (2020), se calcularon los valores en la unidad de producción Tlaxcolomo A, con un área de 19 hectáreas y con datos del año 2017.

Tabla 13

Huella de carbono generada en la producción de aguacate

Rubro	Sub rubro	Consumo año 2017	Huella de Carbono de 19 hectáreas	Huella de carbono por hectárea
Consumo de combustibles fósiles	Gasolina	280,60 L	634,15 KgCo2eq	278,51 KgCo2eq
	Diesel	1.678,43 L	4.380,70 KgCo2eq	
	Gas LP	173,07 L	276,91 KgCo2eq	
Consumo de energía eléctrica	Consumo de electricidad	7.930,00	4.615.260,00 KgCo2eq	242.908,42 KgCo2eq
	Celda solar	NA	NA	
Fertilizantes	Fertilizantes	8.896,40 Kg	27.934,69 KgCo2eq	1.470,24 KgCo2eq
Manejo de residuos	Orgánicos y plásticos no reciclables	2.970,00 Kg	599,94 KgCo2eq	715,58 KgCo2eq
	Plásticos (envases vacíos)	49,5 Kg	84,15 KgCo2eq	
	Cartón	33,50 Kg	31,49 KgCo2eq	
Empaque	Plástico	Malla	NA	3.266,66 KgCo2eq
		Caja	17.733,33 Kg	
	Cartón	NA	NA	
Total			4.711.268,68 KgCo2eq	247.961,50 KgCo2eq

Nota. Tomado de Estimación de la huella de carbono en el sistema producto aguacate en Zapotlán el Grande, Jalisco y propuestas de medidas de mitigación (2020).

La tabla número 13 muestra la huella de carbono generada por 5 variables que intervienen en el proceso de producción del aguacate. Los datos están expresados en la medida **Kg Co2eq**, la cual significa kilogramos de dióxido de carbono equivalente. De acuerdo a la unidad de análisis utilizada en el estudio, se llegó a la conclusión que la huella de carbono por kg de aguacate en Tlaxcolomo A es de 12,93 Kg CO2eq.

Como se puede ver en la tabla, en el proceso de producción del aguacate intervienen tres diferentes combustibles fósiles como la gasolina, diésel y gas licuado de petróleo. Este dato ha sido medido en litros y generan, combinados, 278,51 Kg Co₂eq en una hectárea. Las principales actividades específicas donde son usados estos componentes son en tractores, camionetas, y demás vehículos utilizados dentro de la unidad de producción.

El rubro que más genera emisión de CO₂ y, por ende, tiene la huella de carbono más alta, es el consumo de energía eléctrica. Esta variable ha generado 242.908,42 KgCo₂eq en una hectárea. Se puede evidenciar que existen diferentes fuentes de energía que se pueden utilizar dentro del proceso productivo como las celdas solares las cuales tienen mínimas o nulas emisiones de CO₂. El consumo de energía se lo ha utilizado principalmente en los sistemas de riego

La utilización de fertilizantes genera una huella de carbono de 1.470,24 KgCo₂eq en la unidad productiva analizada. Esto debido a los componentes químicos que estos poseen. El fertilizante más contaminante es el de tipo nitrogenado.

La huella de carbono generada en el proceso de manejo de residuos se basa principalmente en los contenedores de agroquímicos utilizados en la unidad de producción. Los principales residuos que se generan son plásticos que se pueda reciclar, residuos orgánicos y plásticos no reciclables, y desperdicio de cartón. Entre los tres tipos de desechos mencionados se genera una huella de carbono de 715,58 KgCo₂eq. Importante mencionar que, de acuerdo a normativas nacionales, se exige la separación de los diferentes residuos generados en la producción.

Por último, la emisión que se genera en el material de empaque, dentro del proceso del aguacate, es principalmente es el cartón y el plástico, y dentro de este último la caja

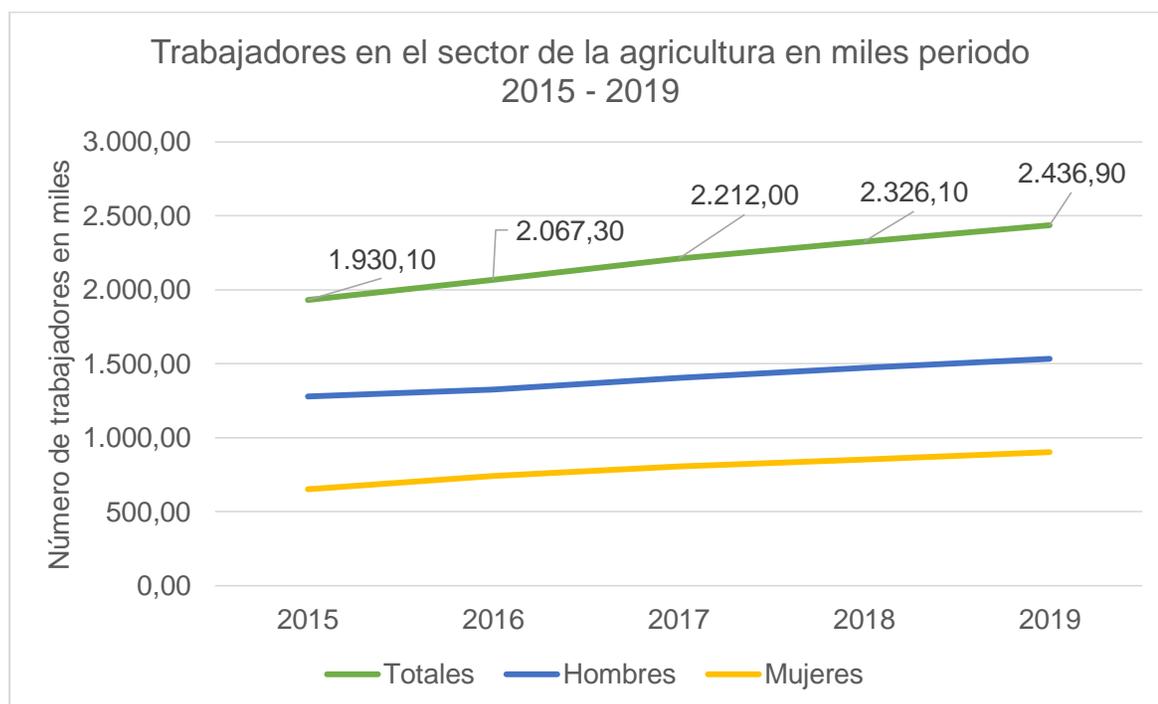
y malla en la que este será transportado. Se han tomado estos dos materiales ya que son los que más se utiliza comúnmente para empaque del aguacate. En la unidad de producción estudiada, se generó una huella de carbono de 3.266,66 KgCo2eq por hectárea (Lomelí Rodríguez, 2020).

Trabajo en la agricultura de cultivos permanentes

Dentro del desarrollo sostenible, uno de los pilares fundamentales es la responsabilidad social, cuando se asocia esto a la producción sostenible, el valor social está directamente relacionado con el trato de los agricultores, es decir, con las diferentes medidas y acciones tomadas para que estos puedan tener un desarrollo íntegro en su área.

Figura 11

Cantidad de trabajadores en el sector de la agricultura en miles periodo 2015 - 2019



Nota. Tomado de International Labour Organization (2021).

En la figura número 11 se puede analizar la cantidad de trabajadores en la actividad de agricultura en miles en el periodo 2015 – 2019. Se puede evidenciar que a lo largo del periodo analizado, la cantidad de trabajadores en este sector ha crecido en todos los años. De igual forma se observa que existe un mayor número de hombres que trabajan en el sector de la agricultura.

Tabla 14

Asistencia y capacitación recibida por agricultores en porcentaje periodo 2015 – 2019

Año	Capacitación	Asistencia Técnica
2015	N/A	22,75%
2016	N/A	17,34%
2017	10,76%	51,13%
2018	8,10%	22,70%
2019	11,50%	10,10%

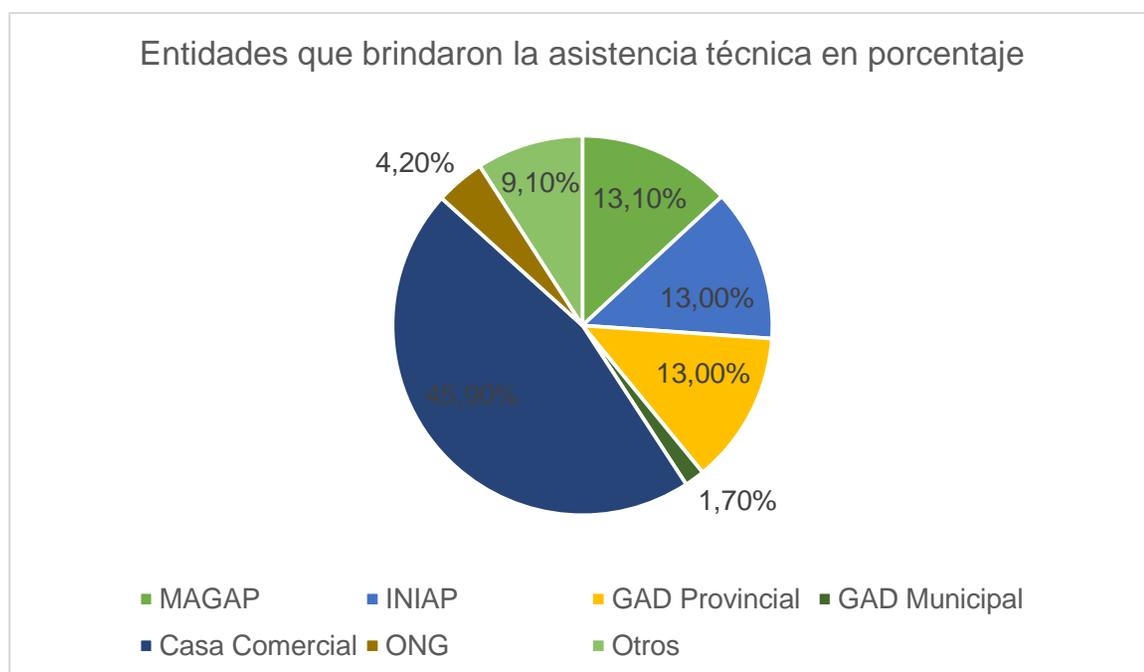
Nota. Tomado de Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria (2020).

En la tabla número 14 se muestra el porcentaje de agricultores que recibieron capacitación o asistencia técnica en el periodo 2016 – 2019. Con respecto a capacitaciones, se evidencia que hay un bajo nivel alcanzado ya que, en el año 2017 solamente el 10,76% recibieron capacitación; el 8,10% lo recibieron en el año 2018; y en 2019 el 11,50% de agricultores recibieron capacitación.

Con respecto a la asistencia técnica, se muestra que hay una mayor participación en las mismas ya que, en el año 2015 un 22,75% de agricultores recibieron asistencia técnica; en el año 2016 este porcentaje disminuyó al 17,34%; en 2017 fue el año en que más agricultores recibieron asistencia técnica llegando al 51,13%. Por otro lado, en el año 2018 se brindó asistencia técnica al 22,70%; y, por último, el año de menor índice de asistencia técnica fue en el 2019 con un 10,10%, incluso siendo menor que el porcentaje de las capacitaciones brindadas.

Figura 12

Entidades que brindaron asistencia técnica en el año 2019



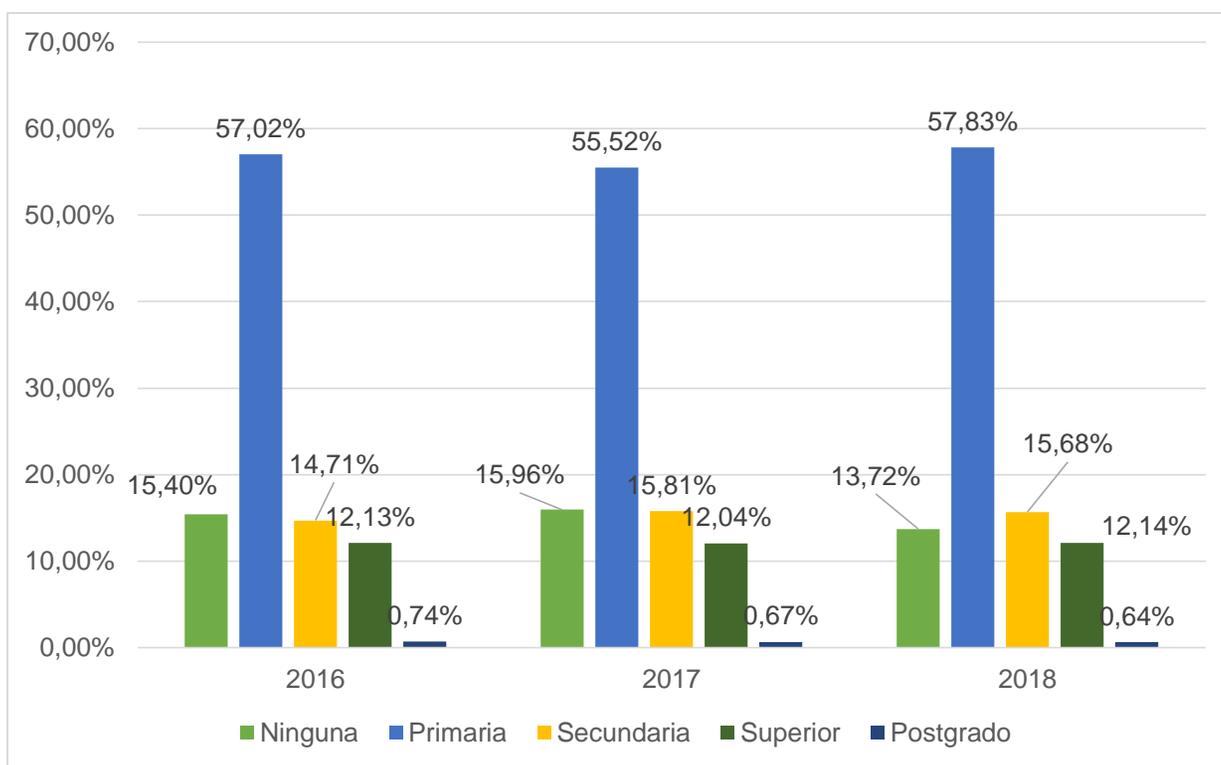
Nota. Tomado de Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria (2020).

En la figura número 12 se detallan las entidades que brindaron asistencia técnica para productores de aguacate en el año 2019. Las casas comerciales fueron quienes más asistencia técnica brindaron con un 45,9%. A esto le sigue el MAGAP, INIAP y GAD Provincial quienes capacitaron cada una al 13% de los productores de aguacate. Otras entidades diferentes brindaron asistencia técnica al 9,1%; las ONGs al 4,2% y, por último, los GADs Municipales proporcionaron asistencia técnica al 1,7% del total de productores de aguacate en el 2019.

En la producción sostenible y responsable, el nivel de educación recibido por parte de los productores es de suma importancia ya que de esto dependerá el tipo de procesos y herramientas que sean utilizados en la producción; la educación debería ser considerada como prioridad en las áreas rurales donde se produce la mayor cantidad de alimentos que satisfacen las necesidades alimenticias de la población.

Figura 13

Nivel de estudios en los productores de cultivos permanentes 2016 - 2018



Nota. Tomado de Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria (2020).

En la figura número 13 se muestra el nivel de estudio alcanzados por parte de los productores agropecuarios. Se evidencia que en los tres años estudiados, la mayor parte de los agricultores contaban con un nivel de estudios de primaria. En segundo y tercer lugar están tanto nivel de secundaria y de ninguna educación, estos dos puestos varían de acuerdo al año en cuestión. En cuarto lugar está el nivel superior, con un porcentaje aproximado del 12%. Por último, se encuentra el nivel de educación de postgrado, el cual en ninguno de los años estudiados llega siquiera al 1%.

Por otro lado, el cuidado de los trabajadores es un aspecto a considerar ya que el desarrollo sostenible busca que los agricultores puedan generar ingresos económicos con las actividades laborales pero sin que estas tengan alguna afectación en ellos.

Tabla 15

Elementos utilizados por los productores agropecuarios en porcentaje periodo 2017 – 2019

Elementos	2017	2018	2019
Guantes	55,62%	57,50%	50,60%
Mascarilla	61,23%	61,70%	56,70%
Gafas	32,98%	37,00%	37,20%
Camisa de manga larga	89,64%	90,20%	80,20%
Botas de caucho	90,06%	90,20%	84,70%
Vestimenta impermeable	23,62%	23,70%	24,70%

Nota. Tomado de Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria (2020).

En la tabla número 15 se muestra cuáles son los elementos que utilizan los trabajadores del sector de la agricultura como medidas de protección. Se puede verificar que los porcentajes de los productores que utilizan dichos elementos son, en la mayoría de casos, más de la mitad. Sin embargo, este número tendría que llegar al 100% para poder verificar y garantizar la seguridad de los agricultores.

Consumo sostenible

El consumo sostenible, como ya se lo ha analizado, es poder utilizar bienes y servicios sabiendo cuál es el impacto de los mismos e intentar minimizar este impacto a través de bienes y servicios que tengan algún criterio sostenible en su producción y preferirlos ante otros que no tengan dichos criterios.

Por esto, es importante identificar qué mercados están interesados en consumir de forma responsable, analizar cuáles son las nuevas exigencias que estos tienen y modificar los productos para que cumplan con las mismas de forma sostenible.

Perfil del consumidor de los países destino de las exportaciones del aguacate

Como ya se ha detallado previamente, los principales países destino de las exportaciones de la subpartida 080440 desde Ecuador en el año 2019 fueron Estados Unidos, España, Emiratos Árabes Unidos, y Países bajos. Estos cuatro mercados tienen en común el incremento de la preferencia por productos alimenticios con procesos responsables.

Perfil del consumidor estadounidense

Para el consumo de alimentos en Estados Unidos, existe preferencia por los alimentos frescos sobre los procesados. De igual forma ha incrementado el interés y consumo de alimentos orgánicos principalmente buscando productos que no contengan químicos en su cadena productiva. Ha incrementado el consumo de vegetales y hortalizas como respuesta al mayor porcentaje de personas veganas y vegetarianas. Por otro lado, están interesados en alimentos sostenibles ya que buscan productos que estén en armonía con el cuidado ambiental y que se haya generado a través de trabajo ético (Proecuador, 2019).

Perfil del consumidor europeo

La demanda de alimentos orgánicos ha incrementado en consumidores europeos, se ha visto una notable preferencia por los alimentos frescos ante los procesados. Los países líderes en consumo responsable en Europa son Dinamarca, Suecia, Austria, Alemania y Francia. El 10% de la población europea es vegetariana y ha crecido el “flexitarianismo” el cual consiste en una dieta vegetariana con consumo ocasional de productos animales. Las empresas están en constante búsqueda de la sostenibilidad social y ambiental (Proecuador, 2020).

Perfil del consumidor de Emiratos Árabes Unidos

Los consumidores en Emiratos Árabes Unidos gastan en promedio el 13,9% de sus ingresos en alimentación y bebida. El sector de los productos orgánicos cada vez toma más importancia y es una de las industrias con mayor crecimiento principalmente en Dubai; esta tendencia va de la mano del alto nivel de ingresos económicos en sus habitantes, lo que les permite pagar más por productos de alta calidad, orgánicos y frescos. Importante mencionar que los consumidores son muy exigentes y buscan en sus alimentos un valor agregado (Proecuador, 2019).

Exportaciones sostenibles de Ecuador

Ecuador ha incrementado de forma constante las exportaciones sostenibles; dentro del país hay varias certificaciones que permiten considerar a los productos y específicamente a los alimentos como responsables o sostenibles. Estas tendencias son relativamente nuevas para los productores del país, sin embargo, en el periodo analizado, se ha evidenciado que dichas exportaciones cada vez tienen más importancia.

Con respecto al aguacate, la única certificación sostenible con la que se cuentan registros de exportación es la de Buenas Prácticas Agropecuarias y, al ser ese un programa implementado en el 2019, solamente hay registros de dicho año. Según el IEPS y Agrocalidad (2021), las demás certificaciones no han realizado registros de exportaciones de la subpartida 080440 debido a la poca o nula cantidad exportada en periodos anteriores.

Sin embargo, se ha considerado muy importante el análisis de otras certificaciones debido ya que los productores de aguacate sí pueden optar por las mismas, y mientras más lo hagan, habrá mayor información y registros de estas.

Tabla 16

Exportaciones orgánicas de Ecuador en toneladas periodo 2015-2019

Año	Exportaciones en toneladas
2015	174.638,09
2016	176.177,88
2017	167.667,54
2018	247.163,43
2019	266.936,50
Total	1.032.583,01

Nota. Tomado de Dirección de orgánicos Agrocalidad (2021)

En la tabla 16 se puede observar la cantidad de toneladas exportadas de productos orgánicos desde el Ecuador en el periodo 2015-2019. Las exportaciones orgánicas han tenido un crecimiento constante durante los 5 años en estudio, a excepción del año 2017 donde hubo un decrecimiento del 5% con respecto al año 2016. Durante los 5 años en estudio, se ha exportado, según Agrocalidad (2021), un total de 1.032.583,01 toneladas con certificación orgánica. El año 2019 fue cuando más se realizaron exportaciones de alimentos con certificaciones orgánicas con 266.936,50 toneladas.

Tabla 17

Principales destinos de las exportaciones orgánicas de Ecuador en toneladas en el año 2019

País de destino	Exportaciones en toneladas año 2019
Suecia	51.965,65
Alemania	35.068,16
Holanda	30.117,74
Bélgica	29.367,40
Reino Unido	23.902,42
Irlanda	22.035,05
Italia	14.556,10
Países Bajos	12.788,56
España	7.596,96
Estados Unidos	7.056,76
Total	266.936,50

Nota. Tomado de Dirección de orgánicos Agrocalidad (2021)

En la tabla 17 se puede analizar los principales destinos de las exportaciones de productos orgánicos desde Ecuador en el año 2019. En el año mencionado se exportó un total de 266.936,50 toneladas, de las cuales el 19,5% tuvo como destino a Suecia, siendo este el principal destino sostenible de todas las exportaciones de Ecuador.

Alemania es el segundo mayor destino de las exportaciones orgánicas representando el 13,14% del total en el 2019. La lista la completa Holanda, Bélgica, Reino Unido, Irlanda, Italia, Países Bajos, España y Estados Unidos. Las exportaciones orgánicas realizadas a los 10 países mencionados representaron el 87,8% del total de toneladas exportadas en 2019.

Tabla 18

Principales productos orgánicos exportados en toneladas en el año 2019

Productos orgánicos	Exportaciones en toneladas
Banano	211.947,77
Puré de banano	37.660,46
Brócoli	3.186,95
Camarón	3.100,86
Granos de cacao	2.878,55
Panela	1.427,03
Palma	1.209,79
Flakes de banano	1.041,24
Quinoa	463,87
Café	414,87
Total	266.936,50

Nota. Tomado de Dirección de orgánicos Agrocalidad (2021)

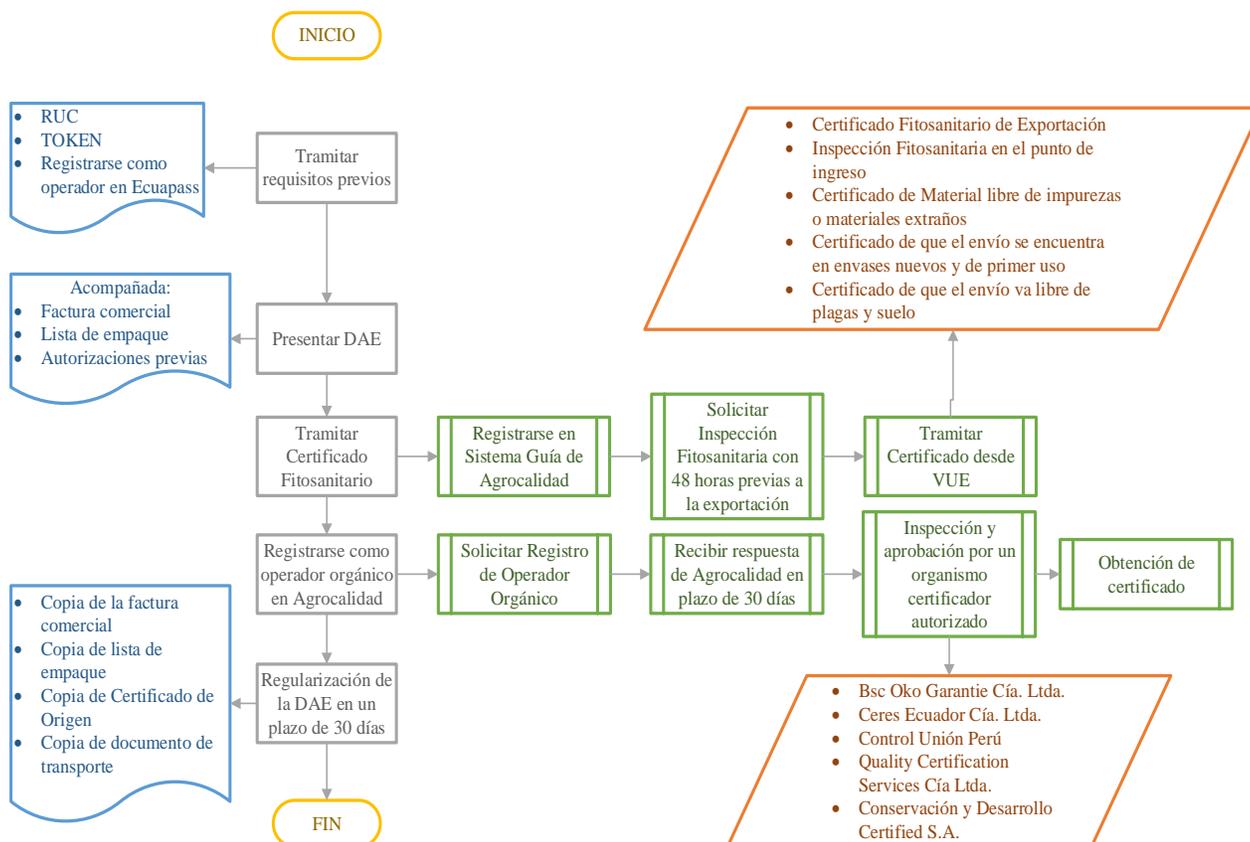
En la tabla número 18 se ha detallado los principales productos exportados con certificaciones orgánicas en el año 2019. El banano fue el producto con mayor exportación orgánica con un total de 211.947,77 toneladas, representando el 79% del total. En segundo lugar se encuentra el puré de banano con el 14%. La lista la completan el brócoli, camarón, granos de cacao, panela, palma, flakes de banano, quinoa y café. Las exportaciones de los diez productos mencionados representaron el 98,6% de todos los orgánicos exportado en el año 2019.

Por su parte, el aguacate, debido a la poca cantidad de exportaciones que registró en el periodo en estudio, no existe un reporte de exportaciones del producto con una certificación orgánica (Agrocalidad, 2021).

Proceso de exportación de aguacate orgánico desde Ecuador

Figura 14

Proceso de Exportación de aguacate orgánico



Nota. Tomado de Guía del Exportador de Agrocalidad (2020).

En Ecuador, las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras podrán realizar actividades de exportación. Para hacerlo, se requiere contar con el Registro Único de Contribuyente RUC, poseer un certificado de firma digital o TOKEN, y registrarse como operador en el sistema Ecuapass

El proceso de exportación cuenta con una etapa de pre embarque y una etapa de post embarque. En la etapa de pre embarque, se deberá presentar la Declaración Aduanera de Exportación (DAE), la cual crea un vínculo legal entre el SENAE y el

exportador. La DAE tendrá que estar acompañada por la factura comercial, la lista de empaque y las autorizaciones previas en los casos que se requieran (Proecuador, 2020).

La subpartida 080440, referente a aguacate, para su exportación y dependiendo del país de destino, necesitará contar con un Certificado Fitosanitario de Exportación y la Inspección Fitosanitaria en el punto de ingreso; el certificado que evidencie que el producto no contiene impurezas o materiales extraños; otro que certifique que el producto está en envases nuevos y de primer uso; y un último que certifique que el envío va libre de plagas y suelo. Importante mencionar que, según el portal Guía de Agrocalidad (2020), las exportaciones de aguacate a Estados Unidos, el principal destino comercial de Ecuador en el año 2019, no requieren de ningún requisito fitosanitario.

Para tramitar un certificado fitosanitario se tendrá que registrar como operador en el Sistema Guía de Agrocalidad; cuando ya se tenga listo el producto para ser exportado, se solicitará la inspección fitosanitaria con al menos 48 horas previas a la exportación; si la mercancía cumple con los requisitos del proceso se entregará el Certificado, el cual deberá ser solicitado a través de la Ventanilla Única Ecuatoriana, y se continuará con los demás procesos de exportación (Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario, 2020).

Para la exportación de productos orgánicos, será necesario registrarse en Agrocalidad. En caso de ser productor, procesadora y comercializador, se tendrá que solicitar Registro de Operador Orgánico; las otras opciones de registro son Recolector Silvestre, Registro de Inspector y Registro de Agencia Certificadora. Una vez registrado, se tendrá que recibir la aprobación de Agrocalidad, la misma que se realiza en el plazo de 30 días. Por último, se tendrá que obtener la certificación por parte de un organismo

certificador autorizado por Ecuador; esto incluye la inspección y aprobación del establecimiento productor, comercializador o procesador (Proecuador, 2020).

Por último, en la etapa de post embarque, se tendrá que regularizar la DAE ante el SENA E a través del registro electrónico que finaliza el proceso de exportación al consumo. Para dicho registro se tendrá que presentar la copia de la factura comercial, copia de lista de empaque, copia de certificado de origen y copias del documento de transporte. Para regularizar la DAE se tendrá un plazo de 30 días desde que se realizó el embarque (Proecuador, 2020).

Comercio Justo

El comercio justo es un sistema mundial que busca el desarrollo de los pueblos rurales y que lucha contra la pobreza. Se ha considerado como una herramienta de cooperación la cual pretende brindar igualdad de oportunidades a productores pequeños que no tienen la suficiente capacidad o herramientas tecnológicas para competir con productores más grandes (Coordinadora Ecuatoriana de Comercio Justo, 2020).

Requisitos para optar por certificados de Comercio Justo

En Ecuador existen 4 sellos de comercio justo: Fairtrade International, Fair Trade Certified, World Fair Trade Organization, y Fair Trade Small Producers. Para que un producto pueda ser considerado para un sello de comercio justo dentro del Ecuador, debe cumplir 10 requisitos indispensables los cuales son:

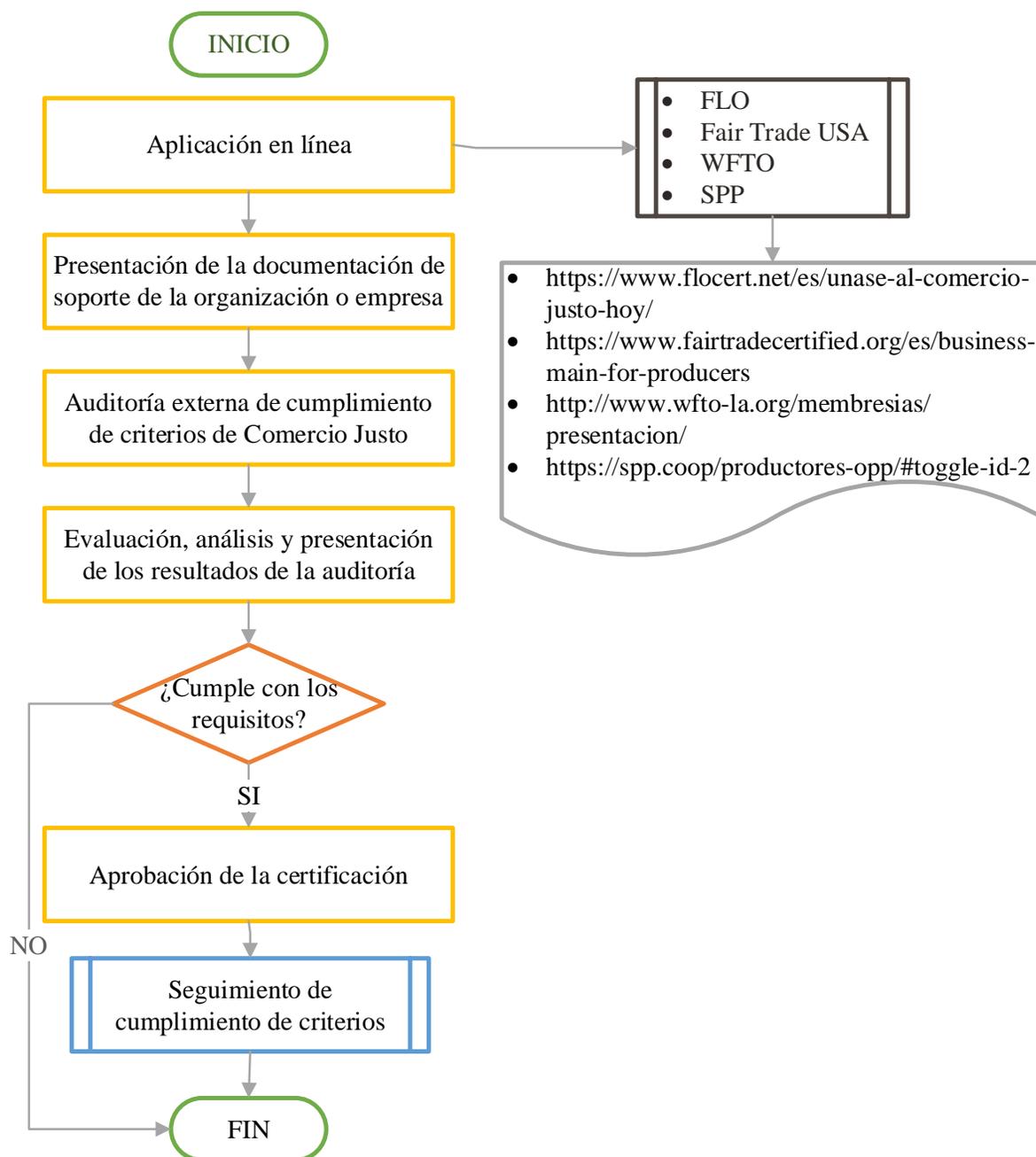
- Crear oportunidades para productores que se encuentran en desventaja económica
- Transparencia y responsabilidad en su rendición de cuentas
- Poseer prácticas comerciales justas

- Pago de un precio justo
- No contribuir al trabajo infantil ni forzoso
- Compromiso con la igualdad de género, la no discriminación y empoderamiento de la mujer
- Garantiza condiciones dignas de trabajo
- Desarrollo de capacidades
- Promoción del comercio justo
- Cuidado del medio ambiente (Anuario de exportaciones del sector asociativo y comercio justo 2018, 2019).

El proceso para la obtención de los certificados se lo realiza de acuerdo a los siguientes pasos:

Figura 15

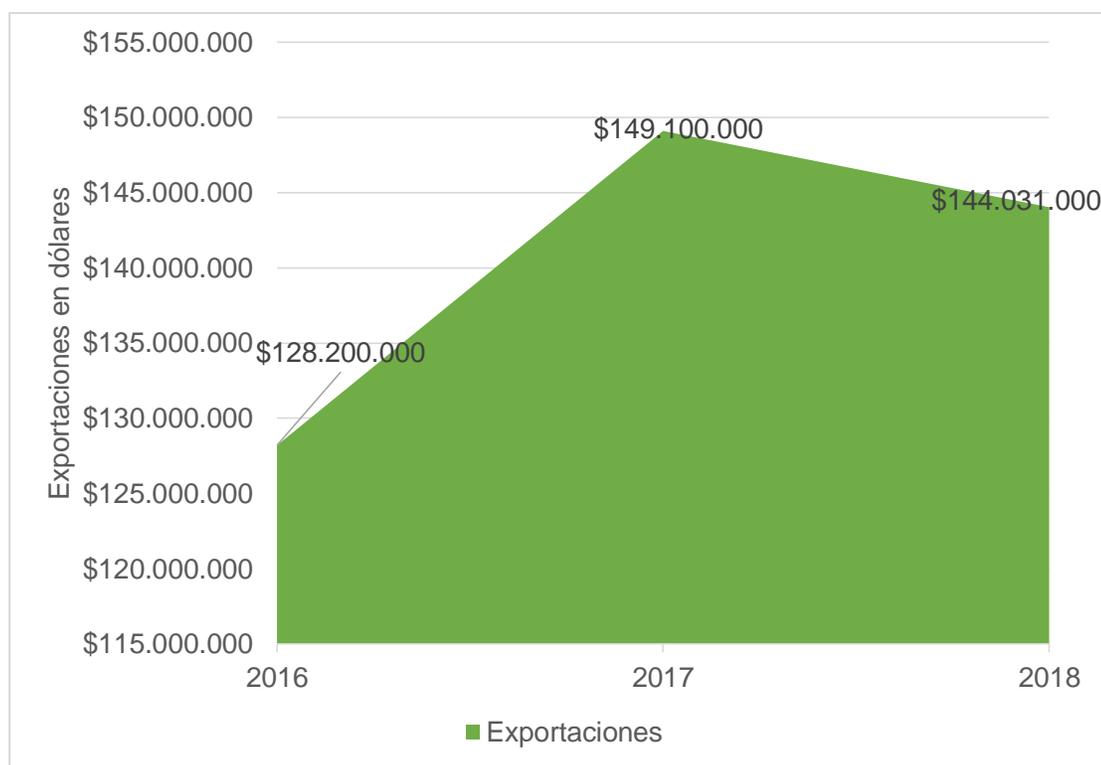
Pasos para obtener certificado de Comercio Justo



Nota. Tomado de Anuario de exportaciones del sector asociativo y comercio justo 2018 (2019)

Figura 16

Exportaciones de comercio justo desde Ecuador en dólares periodo 2016 - 2018



Nota. Tomado de Proecuador (2019)

En la figura número 16 se muestran los valores en dólares del total de las exportaciones realizadas desde Ecuador de productos con certificaciones de Comercio Justo. En el año 2016 se exportó un total de \$128 200 000; en el año 2017 \$149 100 000; y, en 2018 un total de \$144 031 000. Si bien en el año 2018 se muestra un decrecimiento en el monto de las exportaciones, esto se debe al ajuste en el cálculo en las exportaciones de las empresas privadas (Proecuador, 2019).

Figura 17

Principales destinos de las exportaciones con comercio justo de Ecuador en miles de dólares año 2019



Nota. Tomado de Proecuador (2019)

Durante el año 2017 se exportaron a más de \$149.039.000. En la figura número 17 se presenta los 10 principales destinos de las exportaciones de alimentos con certificados de comercio justo en el año 2017. Estados Unidos fue el país que más compro dichos productos e Ecuador con \$53.073.000 representando el 36% del total exportado. En segundo y tercer lugar se encuentran Países Bajos y Alemania con \$23.469.000 y \$22.471.000 respectivamente.

Economía Popular y Solidaria

La Economía Popular y Solidaria (EPS), es un modelo de organización económico y social en el cual sus miembros realizan producción, intercambio, comercialización, consumo y financiamiento de bienes y servicios. Este sector se basa en dar valor al ser

humano sobre el capital y tiene como su objetivo principal la creación de un ambiente social justo y sostenible (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2019).

Los principios que guían la economía popular y solidaria son:

- Búsqueda del buen vivir y del bien común
- Valorización del trabajo sobre el capital
- Priorización de los intereses colectivos sobre los individuales
- Equidad de género
- Respeto hacia la identidad cultural
- Autogestión
- Responsabilidad social y ambiental
- Distribución equitativa y solidaria de excedentes (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2019).

Figura 18

Evolución de las exportaciones de la Economía Popular y Solidaria en millones de dólares periodo 2014 - 2018



Nota. Tomado de Proecuador (2019)

En la figura número 18 se detalla el comportamiento que han tenido las exportaciones ecuatorianas de la Economía Popular y Solidaria. Se evidencia un constante crecimiento durante los cinco años estudiados. En el año 2014 se exportó 211 millones de dólares lo que equivale a 380 mil toneladas de productos de la EPS y en el año 2018 404 millones de dólares y 767 mil toneladas; lo que demuestra un incremento promedio anual del 17,55% en dólares y el 19,22 en toneladas. Las exportaciones de EPS cada vez toman más fuerza dentro de las exportaciones no petroleras del país ya que en el año 2014 representaban el 1,70% y para el año 2018 representó el 3,15% de dichas exportaciones.

Figura 19

Principales destinos de las exportaciones de EPS en miles de dólares en el año 2018



Nota. Tomado de Proecuador (2019)

En el año 2018 se realizaron exportaciones a 77 diferentes destinos a nivel mundial. En la figura número 19 se muestra los países más representativos entre los cuales destaca Italia que corresponde al 32,77% de todas las exportaciones de EPS del Ecuador en el año 2018.

Certificación de Buenas Prácticas Agropecuarias

Las Buenas Prácticas Agropecuarias son normas y principios técnicos aplicados a la producción de alimentos en su fase primaria para garantizar la protección del medio ambiente, la salud humana y el trabajo digno y justo de los trabajadores. Las BPA están basadas en tres pilares. La inocuidad de alimentos, la cual busca garantizar al consumidor final que los productos que está consumiendo estén libres de desechos físicos, químicos y biológicos, para esto se identificará y evitará estos peligros en toda la producción. Desde Agrocalidad se gestiona y mejora continuamente los laboratorios que realizan estos estudios para controlar y eliminar cualquier desecho perjudicial en los alimentos (Agrocalidad, 2019).

El cuidado ambiental es el segundo pilar, en el cual se garantizará el correcto uso de los suelos, el agua, las especies vegetales y toda la naturaleza que intervenga en el proceso de producción. Para esto Agrocalidad promueve la disminución de agroquímicos reemplazándolos por sustancias que no contaminen el medio ambiente.

Por último, el tercer pilar es la salud del trabajador. Este pilar pretende dar realce a la importancia de los agricultores en el proceso productivo. Así mismo, se trabajará con las herramientas e insumos necesarios para que la salud del trabajador no se vea afectada en su área laboral.

Este programa se ha implementado ante la creciente demanda nacional e internacional de productos que cumplan con criterios de sostenibilidad. Esto se ha

convertido no solo en una preferencia de los consumidores, sino que también se ha transformado en un requisito indispensable para poder acceder a diferentes mercados en el mundo. El lema de las BPA es “hacer las cosas bien y dar garantía de ello”.

Los beneficios de producir con BPA es que se obtienen mejores productos, se disminuye la probabilidad de contagio de enfermedades a través de los alimentos, y se obtiene una producción más eficiente. Según Agrocalidad (2019), los productos que no poseen criterios orgánicos o sostenibles son más probables de generar enfermedades a los agricultores y consumidores finales; los alimentos tienden a dañarse más rápido y, por ende, a desperdiciarse; y, se genera una menor ganancia para los productores primarios

En el Ecuador se cuenta con 22 laboratorios destinados a procesos de BPA, 11 de estos están acreditados. Se cuenta con 2 laboratorios de referencia regional y 8 laboratorios de diagnóstico rápido. En estos laboratorios se realizan estudios y evaluaciones de entomología, malacología, control de calidad de semillas, control de calidad de la leche y diagnóstico animal (Agrocalidad, 2019).

Con respecto al aguacate, en el año 2019 se realizaron 25 envíos con certificados orgánicos alcanzando un total de 539.684 kilogramos. Existen 7 productores que cuentan con certificación de BPA y 14 productores con otros certificados orgánicos (Agrocalidad, 2019).

Tabla 19.

Oferta exportable de los productos con certificación de BPA en el año 2019

Producto	Toneladas exportadas con certificaciones	Cantidad de productores certificados con BPA	Cantidad de productores orgánicos certificados	Cantidad de destinos a los que puede entrar con la certificación	Principales países destino
Uvilla	19	0	969	43	Francia, Países Bajos y Polonia
Plátano	62.801	8	11	26	Colombia, Chile y España
Banano	6.200.971	225	957	87	Rusia, Turquía e Irak
Aguacate	539	7	14	42	España, Nueva Zelanda e Israel
Mango	34.034	18	21	55	N/A
Tomate de árbol	54	4	4	41	N/A
Pitahaya	4.748	70	1	23	Estados Unidos, Hong Kong y Singapur

Nota. Tomado de Buenas Prácticas Agropecuarias (2021)

Certificación Punto Verde

Esta certificación es una iniciativa del Ministerio del Ambiente la cual premia a todas las empresas públicas y privadas que manejen procesos productivos acordes a principios de optimización de recursos naturales. Los productos o procesos que cuenten con certificación de punto verde podrán gozar de incentivos económicos y honoríficos.

Los incentivos económicos serán reducciones arancelarias y de impuestos, créditos preferenciales y facilidades en la importación de maquinaria nueva y tecnologías enfocadas a incorporar mecanismos de producción limpia, generación de energía renovable, reducción de gases de efecto invernadero y reducción de actividades contaminantes (Ministerio del Ambiente y Agua, 2015).

Por otro lado, están los beneficios e incentivos honoríficos. Los productos y empresas que cuenten con la certificación Punto verde podrán utilizar la misma como medio de publicidad y buena imagen para sus relaciones comerciales nacional e internacionalmente. De esta forma se podrá aplicar a preferencias comerciales al entrar en nuevos mercados y se dará un valor agregado a las empresas por la implementación de medios sostenibles (Ministerio del Ambiente y Agua, 2015).

La producción y consumo sostenible es una de las iniciativas a las que las empresas pueden aplicar para obtener la certificación Punto Verde. Este programa fue creado antes de la suscripción de la Agenda 2030, lo que demuestra que Ecuador ha venido varios años buscando diferentes formas de lograr un desarrollo sostenible. Las otras iniciativas en las que se puede aplicar para obtener una certificación Punto Verde son: empresas Eco-Eficientes, cambio climático, modelos de gestión, armonía paisajística bajo criterios verdes, e I+D.

Comportamiento del consumo sostenible a nivel mundial

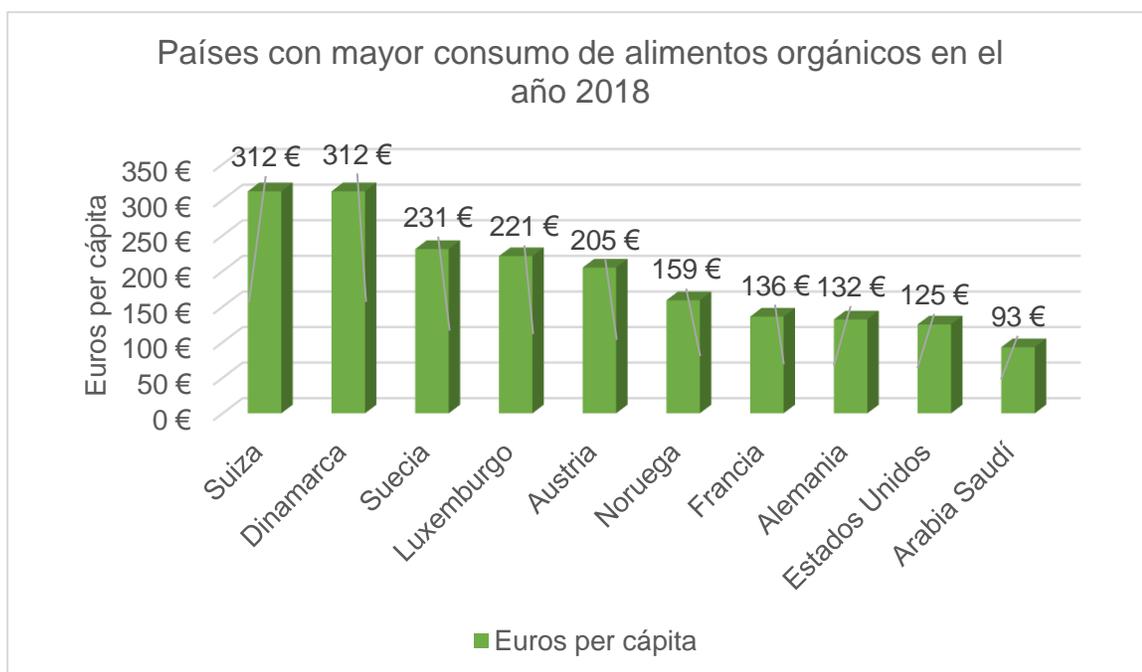
Se ha evidenciado que el consumo de alimentos orgánicos y sostenibles a nivel mundial cada vez es más importante para el cliente final. Es así que en un estudio realizado por Nielsen IQ, determinó que el 66% de los consumidores jóvenes están dispuestos pagar más para adquirir alimentos sostenibles (Consumers International, 2020). Y el 73% de los consumidores mencionaron que cambiarían sus hábitos de consumo para reducir el impacto ambiental. Sin embargo, el consumo real de productos

sostenibles a nivel mundial está entre el 20% y 30%; esto refleja que las preferencias del cliente no llegan a influir en el sistema de producción, esto principalmente por la rentabilidad que genera los productos no orgánicos ni sostenibles.

El consumo de energía es muy importante en todo el ciclo de vida de los alimentos. En el año 2018 hubo un incremento del 7,9% en el uso de energías renovables, lo que generó que la tercera parte de la energía que se utiliza para producción alimentaria esté basada en energías renovables. Los individuos tienen la capacidad de influir en un consumo sostenible a través de la compra de productos de temporada, cultivos locales, y poder reemplazar el consumo de carne por otras proteínas. Por otro lado, una dieta basada en plantas y no en carnes puede reducir hasta el 76% del uso de la tierra (Consumers International, 2020).

Figura 20

Países con mayor consumo de orgánicos en euros per cápita en el 2018

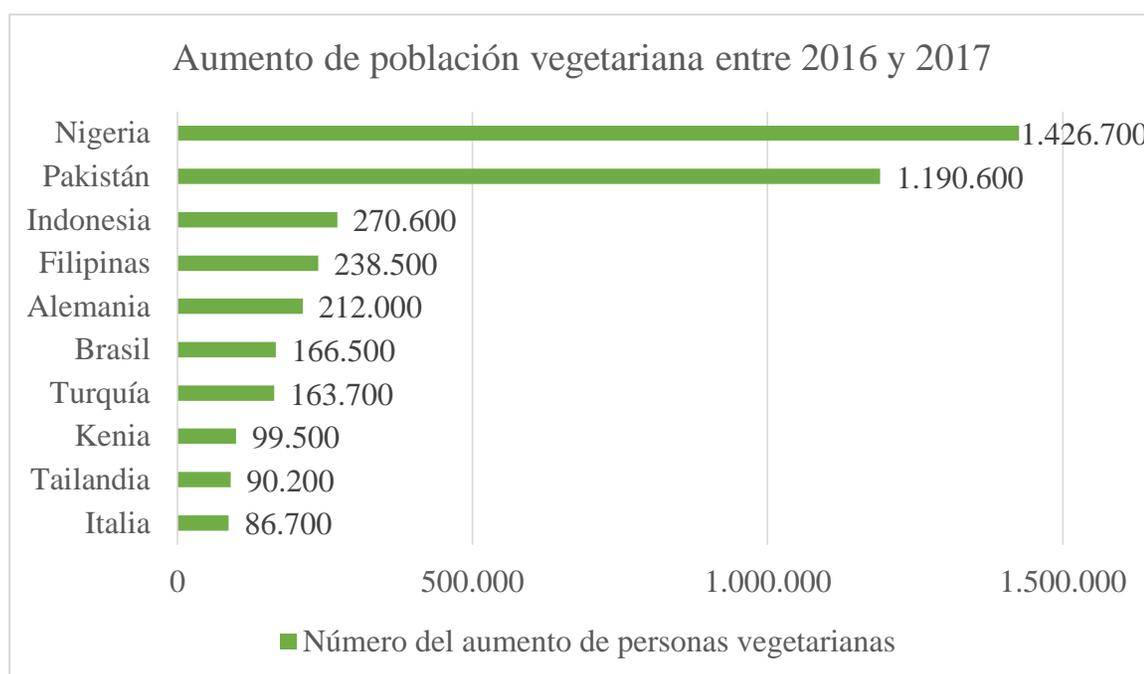


Nota. Tomado de Statista (2020)

En la figura número 20 se puede evidenciar que Europa es el continente con mayor consumo per cápita de productos alimenticios orgánicos debido a que 8 de los 10 países que más consumen alimentos orgánicos son de dicho continente. Estados Unidos es el noveno país en la lista con un consumo per cápita de 125 euros. Por último, Arabia Saudí, con 93 euros per cápita es el décimo país con mayor consumo de alimentos orgánicos.

Figura 21

Países con mayor aumento de población vegetariana 2016 - 2017



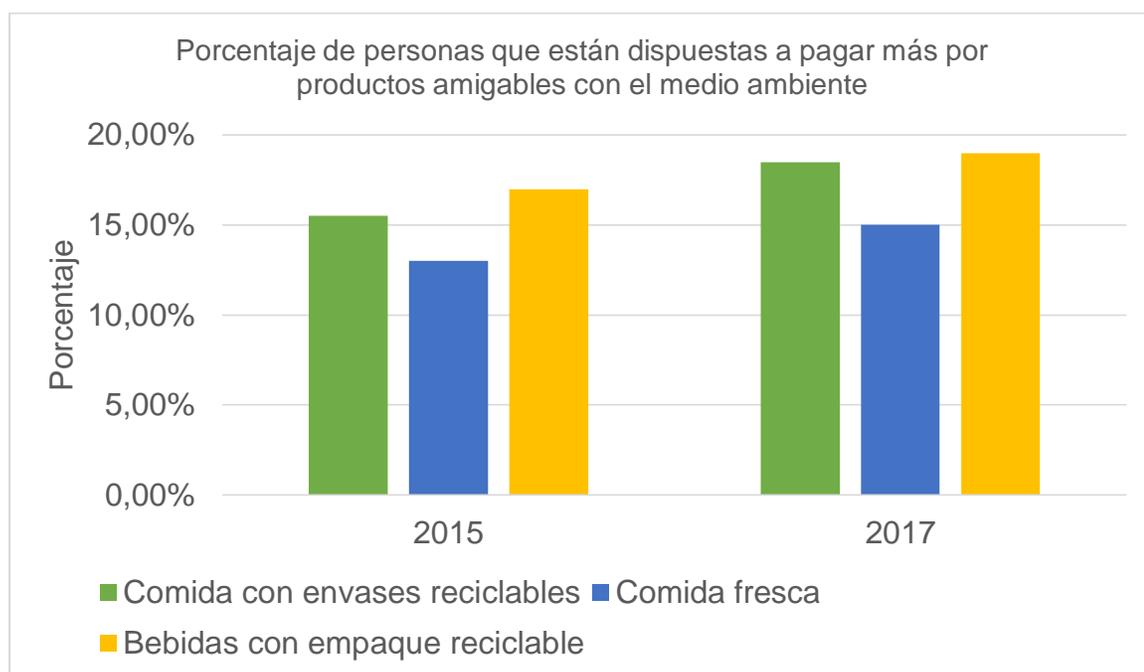
Nota. Tomado de Euromonitor International (2019).

En la figura número 21 se muestra los 10 países con mayor incremento de la población vegetariana del año 2016 al año 2017. Nigeria es el país que más aumentó su población vegetariana con 1.426.700 personas que decidieron cambiar sus hábitos de consumo por unos más sostenibles. Pakistán, con 1.190.600 personas toma el segundo lugar. La lista la completan Indonesia, Filipinas, Alemania, Brasil, Turquía, Kenia, Tailandia e Italia. Importante mencionar que el continente con un mayor número de

países que han incrementado su población vegetariana es Asia con 4 países; Europa cuenta con 3 países en la lista, África con 2, y América con 1. Se considera la alimentación vegetariana como responsable ya que se preocupa por el cuidado de los animales y reduce la emisión de los gases de efecto invernadero generados en la industria de la ganadería.

Figura 22

Población que está dispuesta a pagar más por productos amigables con el medio ambiente en porcentaje



Nota. Tomado de Euromonitor International (2019).

En la figura número 22 se puede evidenciar el porcentaje de los consumidores a nivel mundial que están dispuestos a pagar más por productos alimenticios que sean amigables con el medio ambiente y que eviten la contaminación a través de la disminución de plásticos de un solo uso. En comparación al año 2015, en el año 2017 una mayor parte de los consumidores se mostraron dispuestos a pagar más por los

productos mencionados; en las tres categorías existió un incremento porcentual entre los años mencionados.

Pérdida y desperdicio de alimentos

En los últimos 50 años la producción de alimentos se ha incrementado en un 300%, sin embargo, la cantidad de personas con hambre han incrementado a 820 millones en los últimos tres años. Esto refleja que no se está distribuyendo bien los alimentos ya que, las personas que tienen acceso a estos, no los consumen de forma adecuada; esto se refleja en que 2 billones de personas en el mundo son obesas o tienen problemas de salud relacionados a la mala alimentación (Agnes, 2021).

El 35% de la comida que se produce se desperdicia, esto equivale a 936 billones de dólares anuales y 1 300 millones de toneladas, lo que refleja que claramente se está distribuyendo de forma equivocada los alimentos. El actual sistema de producción de comida contribuye con el 30% de los gases de efecto invernadero. Por tanto, es importante establecer estrategias que permitan terminar con el hambre, optar por procesos productivos sostenibles, y producir en armonía con el medio ambiente (Agnes, 2021). De las 2010 millones de toneladas de desechos sólidos generados anualmente, el 12% corresponde a comida (The World Bank, 2016).

En Ecuador, en el año 2019, se desperdiciaron 939 000 toneladas de alimentos, lo que equivale a un gasto de \$334 millones al año y ubica a Ecuador como uno de los países que más registra desperdicio de alimentos en América Latina. De todos los desperdicios mencionados, el 57% son residuos orgánicos (WWF, 2020). Con respecto a Ecuador, del total de alimentos desperdiciados en el país en el año 2019, 380.000 toneladas fueron frutas, entre ellas el aguacate, lo que representa el 40,21% (Paucar, 2019).

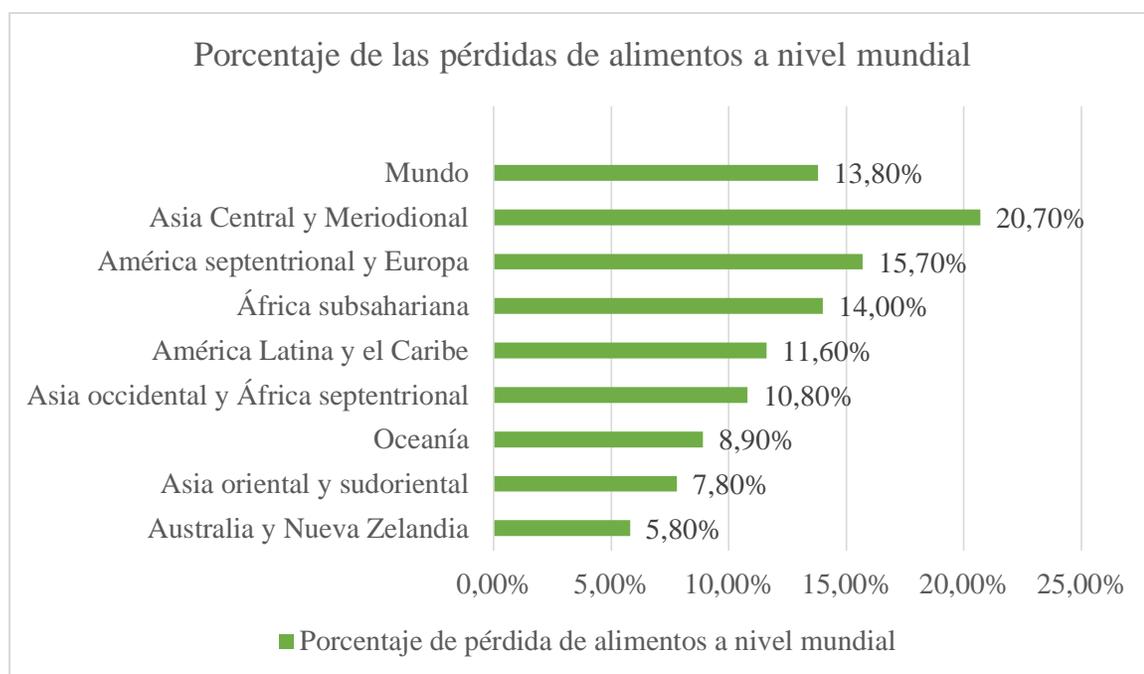
Figura 23*Causas de la pérdida de alimentos durante la cadena agropecuaria*

Pre Producción	Falta de información y planificación
	Poca o nula capacidad administrativa
	Materiales y conocimientos de baja calidad
Producción	Prácticas inadecuadas
	Plagas y enfermedades
	Condiciones ecológicas
Cosecha	Falla en los tiempos
	Daño climático, fisiológico y mecánico
Acopio y empaque	Manejo ineficaz en la post cosecha
	Daño físico mecánico y fisiológico
	Tecnologías inapropiadas
Transporte	Demoras
	Falta de tecnología
	Logística ineficaz
Almacenamiento	Daños generalmente relacionados en la manipulación sin cuidado
	Contaminación externa de bacterias, hongos insectos y roedores
Distribución	Deficiencias en toda la cadena de distribución
	Malos hábitos del consumidor
	Participación del sector público

Nota. Tomado de Metodología de evaluación de cadenas agroalimentarias para la identificación de problemas y proyectos un primer paso para la disminución de pérdida de alimentos (2016)

Figura 24

Pérdida de alimentos a nivel mundial por regiones en porcentaje



Nota. Tomado de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2021).

En la figura número 24 se muestra el porcentaje de pérdida de alimentos del total de los alimentos producidos en cada una de las regiones a nivel mundial en el año. A nivel mundial, el 13,80% se ha desperdiciado. La región que más tuvo pérdida de alimentos fue Asia Central y Asia Meridional con el 20,70% de alimentos perdidos.

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Después de analizar la evolución de las exportaciones de aguacate desde Ecuador, se puede concluir que ha existido un incremento constante durante el periodo 2015 – 2019, principalmente en el año 2019 donde las exportaciones crecieron en un 1990%, con respecto a lo exportado en el año 2018, lo que significó un valor de \$4.799.979,10. Esto representa que es un sector creciente con mucho potencial debido a la atracción en del mercado mundial por alimentos frescos.
- El distrito de Guayaquil Aéreo ha sido desde donde más se ha exportado la subpartida 080440 durante el periodo 2015 – 2019 con \$2.438.476,15 representando el 46,59% de las exportaciones. Los otros distritos por donde se ha exportado este producto en el periodo estudiado son Quito, Guayaquil Marítimo y Tulcán. Se evidencia que los distritos aéreos son los más utilizados, esto debido al periodo de vida útil relativamente bajo del aguacate que en promedio de tres a cuatro semanas.
- Durante el periodo 2015 – 2019, ha habido 31 empresas que han realizado procesos de exportación, con un crecimiento promedio anual de 15% en la cantidad de las mismas. El 2018 y 2019 fueron los años con un mayor número de empresas exportadoras con un total de 10 cada año. Así mismo, de las 31 empresas, solamente 7 exportaron en más de un periodo, mientras que el 78% solamente exportaron en un año durante los cinco estudiados.
- A nivel mundial, los principales países exportadores son México, Perú, Países Bajos, Chile y España. Mientras que los países mayores productores son

México, República Dominicana, Perú, Colombia e Indonesia. Esto demuestra el potencial que tiene el Ecuador de incrementar su nivel de producción de aguacate ya que países de la región con características similares están produciendo a mayor escala.

- Los principales países destino a nivel mundial son Estados Unidos, Países Bajos, Francia, Reino Unido y España. Esto evidencia que países como España y Países Bajos. De este análisis se concluye que Países Bajos y España actúan como intermediarios en la comercialización de la subpartida 080440 ya que son principales importadores y exportadores de la misma, sin embargo, su nivel de producción no es relativamente alto.
- El Ecuador ha incrementado significativamente el nivel de producción de aguacate, teniendo en el año 2019 su mayor producción con 26.406 toneladas con un incremento del 92% con respecto a lo producido en el año 2018. Las provincias de la Sierra son las que mayor producción poseen debido a las características de su clima y suelo, llegando a 76.344 toneladas de producción de aguacate en el periodo 2016 – 2019 lo que representa el 98,81% de las mismas a nivel nacional. Pichincha es la provincia con mayor producción, con el 34,34% de la producción.
- Por otro lado, del análisis realizado, se puede concluir que el Ecuador, con su Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 “Toda una Vida”, ha logrado implementar 11 políticas en sus tres ejes que están acorde con el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 en sus metas e indicadores; de esta forma se evidencia que sí existe una ruta clara para poder llegar al cumplimiento de las mismas en Ecuador.
- De igual forma, Ecuador, a través de programas y proyectos públicos y privados, ha logrado generar un avance hacia las metas del ODS 12; sin embargo, estos

esfuerzos no están direccionados hacia todas las metas y no logran cumplir con todos los indicadores del mismo, por lo que hace falta un mayor compromiso de todos los entes para poder llegar a cumplir con lo que dicta la Agenda 2030 en relación a la producción y consumo sostenible.

- La producción sostenible de aguacate en Ecuador se ha visto principalmente reflejada en la producción orgánica ya que esta última busca los mismos objetivos que la producción sostenible en cuanto al cuidado del suelo, reducción del uso de recursos no renovables, reciclaje y buen manejo de desechos, equilibrio ecológico, entre otros. Ecuador ha implementado el Instructivo de la Normativa General para promover y regular la producción orgánica, ecológica y biológica en Ecuador, la cual contiene todos los lineamientos para poder convertir la producción de alimentos agrícolas en orgánicos.
- Con respecto al consumo responsable, se concluye que cada vez son más los mercados a nivel mundial que están en busca de alimentos que presenten algún valor agregado sostenible. Países como Estados Unidos, Países Bajos, España y Emiratos Árabes Unidos, quienes son los principales destinos comerciales de la subpartida 080440 del Ecuador, tienen un perfil de cliente exigente hacia alimentos frescos, sin químicos y con buenas prácticas de producción. Por otro lado, el aguacate sostenible desde Ecuador tiene como principales destinos España, Nueva Zelanda e Israel.
- Del estudio realizado a las diferentes certificaciones y programas a los que pueden aplicar los productos ecuatorianos, se ha concluido que no existe la suficiente información sobre las exportaciones aguacate con dichas certificaciones a pesar del nivel de crecimiento que han tenido las mismas.
- El Ecuador, ante las nuevas necesidades del mercado de alimentos sostenibles, ha implementado varios programas y certificaciones que verifican que los

alimentos exportados desde el país cuenten con prácticas sostenibles en su producción; estas certificaciones, entre otras, son Buenas Prácticas Agropecuarias, Punto Verde, certificados de Comercio Justo, y de Economía Popular y Solidaria. Estos sellos brindan un valor agregado a los productos y permite que entren a nuevos mercados más exigentes.

Recomendaciones

- El sector productor y exportador de aguacate ha crecido significativamente en Ecuador y de igual forma lo ha hecho el consumo del mismo a nivel mundial; sin embargo, la información sobre el producto es limitada y por eso se recomienda que instituciones como Banco Central del Ecuador, Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, Agrocalidad, entre otras, puedan detallar de forma específica los datos correspondientes a esta fruta para un mejor análisis y estudio de futuras investigaciones.
- Si bien Ecuador ha planteado políticas que buscan la consecución de la Agenda 2030, los resultados obtenidos por las mismas demuestran que se está muy lejos de lograrlo, por esta razón, se recomienda a las instituciones encargadas que se puedan plantear políticas más ambiciosas, pero a la vez reales, no solamente en relación al ODS 12, sino en la totalidad de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- El trabajo en la agricultura es un factor muy importante en la economía del país ya que, en el 2019, 2'436.900 personas tuvieron actividades laborales en este sector. Sin embargo, se ha evidenciado que no hay la suficiente capacitación ni asistencia técnica para los trabajadores que les permita mejorar sus prácticas ni incrementar sus niveles de producción; por ende, se recomienda a las

instituciones que corresponda, se realicen más programas de capacitación para productores agropecuarios.

- De igual forma, se recomienda al Ministerio de Educación para que se pueda crear programas que permitan incrementar el índice de nivel de estudios en este sector. Y, al Ministerio de Trabajo, se recomienda realizar inspecciones y controles rigurosos para disminuir el trabajo infantil en la agricultura, que es el sector en el que más se da este fenómeno.
- Como se ha mencionado y analizado, el consumo responsable a nivel mundial ha incrementado. Cada vez los clientes son más exigentes en los alimentos que ingieren y buscan un valor agregado en los productos; por eso se recomienda a los productores de aguacate en Ecuador poder aplicar a las diferentes certificaciones que existen para lograr exportar aguacate con criterios sostenibles, entrar a nuevos mercados, e incrementar su rentabilidad ya que hay varios consumidores que están dispuestos a pagar más por alimentos sostenibles.

Bibliografía

AEC. (2020). *Asociación Española para la Calidad*. Obtenido de Normas PAS 2050:
<https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/norma-pas-2050>

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario. (26 de enero de 2020).
Agrocalidad. Obtenido de Proceso de Exportación de Productos Agrícolas:
<https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/certi1.pdf>

Agnes, K. (2021). *Cumbre sobre los Sistemas Alimentarios de 2021*. Obtenido de
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/food-systems-summit-2021/>

Agrocalidad. (2019). *Buenas Prácticas Agropecuarias*. Obtenido de Agrocalidad:
<https://www.agrocalidad.gob.ec/BPA/>

Agrocalidad. (2019). *Instructivo de la normativa general para promover y regular la producción orgánica - ecológica y biológica en el Ecuador*. Quito: Agrocalidad.

Agrocalidad. (30 de noviembre de 2020). *Certificación Orgánica Ecuador*. Obtenido de Inocuidad de alimentos:
<https://organicos.agrocalidad.gob.ec/vista/tablaResumen.php>

Agrocalidad. (2020). *Pasos para certificarse como operador orgánico*. Obtenido de Certificación Orgánica Ecuador: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/video-registro-de-operador-organico-final.mp4>

AGROCALIDAD. (26 de enero de 2020). *Sistema Guía Agrocalidad*. Obtenido de Requisitos Fitosanitarios para la exportación de aguacate:
<https://guia.agrocalidad.gob.ec/agrodb/aplicaciones/publico/productos1/consultaRequisitoComercio.php>

- Agrocalidad. (26 de febrero de 2021). *Buenas Prácticas Agropecuarias*. Obtenido de Agrocalidad: <https://www.agrocalidad.gob.ec/BPA/>
- Agrocalidad. (2021). *Dirección de Orgánicos*. Obtenido de Información estadística de las exportaciones de productos orgánicos: https://www.agrocalidad.gob.ec/?page_id=39148
- Agrocalidad. (26 de febrero de 2021). *Guía Agrocalidad*. Obtenido de Agrocalidad: <https://guia.agrocalidad.gob.ec/agrodb/aplicaciones/publico/productos1/consultaRequisitoComercio.php>
- Álvarez, D., & Monsalve, A. (2019). *Impactos sociales, ambientales y económicos a través de la producción, comercialización y exportación de aguacate Hass en el Oriente Antioqueño*. Medellín: Institución Universitaria Esumer.
- Amaguaya, H. (2019). *Evaluación de tres tipos de injertos en cuatro variedades de aguacate para la producción de plantas en vivero, cantón Guano*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13174/1/13T0888.pdf>
- Angus, A., & Westbrook, G. (2019). *Euromonitor International*. Obtenido de Fedexpor: <https://www.fedexpor.com/wp-content/uploads/2019/02/10-tendencias-de-consumo-2019.pdf>
- Artaraz, M. (2002). Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible. *Ecosistemas*, 2-4.
- Asamblea Nacional. (2020). *Ley Orgánica para la racionalización, reutilización y reciclaje de plásticos y prohibición de plásticos de un solo uso en el comercio*. Quito: Registro Oficial.
- Bajo, O. (1991). *Teorías del Comercio Internacional*. Barcelona: Antoni Bosch, editor, S.A.
- Blanco, R. G. (2011). Diferentes teorías del comercio internacional. *Revista de Economía*, 2.
- Briones, V., Intriago, J., Villegas, M., & Vásquez, C. (2018). Análisis de las exportaciones de aguacate de la zona 5 y 8 del Ecuador hacia los mercados sustentables. *Polo de Conocimiento*, 273-299.

- BROKAW. (2020). *Viveros Brokaw*. Obtenido de Variedades de Aguacate:
<https://www.viverosbrokaw.com/productos/aguacate/variedades-de-aguacate/>
- Brundland, H. (1987). *Nuestro Futuro Común*. Oslo: Naciones Unidas.
- Castellani, V. (2019). The consumer footprint: Monitoring sustainable development goal 12 with process based life cycle assessment. *Cleaner Production*.
- Ceballos, L. (11 de enero de 2019). *Comercio y Aduanas*. Obtenido de ¿Qué es el comercio exterior y cómo funciona?:
<https://www.comercioyaduanas.com.mx/comercioexterior/comercioexterioryaduanas/que-es-comercio-exterior/#:~:text=El%20comercio%20exterior%20es%20el,mercado%20tanto%20internas%20como%20externas.>
- CEPAL. (2015). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Obtenido de Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible:
<https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible>
- CEPAL. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL.
- Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016). Economía Circular. *Economía Industrial*, 11-20.
- Comité de Comercio Exterior. (2017). Resolución N°20. *Nomenclatura de Designación y Codificación de Mercancías del Ecuador*. Quito: Ministerio de Comercio Exterior.
- Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional. (octubre de 2018). *Pueblos y Nacionalidades*. Obtenido de Informe de Observancia de Trabajo Infantil:
http://www.pueblosynacionalidades.gob.ec/wp-content/uploads/2019/04/informe_obs_err_tr_infantil2018.pdf
- Consumers International. (2020). *WCRD*. Obtenido de Consumo Sostenible:
<https://www.consumersinternational.org/media/314575/wcrd2020sustainable-consumption-briefing-spa.pdf>
- Conte Grand, M., & D'Elia, V. (2018). Desarrollo sostenible y conceptos verdes. *Revista problemas del desarrollo*.

- Coordinadora Ecuatoriana de Comercio Justo. (01 de marzo de 2020). *¿Qué es el Comercio Justo?* Obtenido de CECJ: <https://cecjecuador.org.ec/>
- Corporación Favorita. (2020). *Supermaxi*. Obtenido de La Basura en su Lugar: <https://www.supermaxi.com/contenido/hogar/supermaxi-y-megamaxi-le-invitan-a-ser-parte-de-la-nueva-campana-de-reciclaje/>
- Daniels, J., Radebaugh, L., & Sullivan, D. (2013). *Negocios Internacionales Ambientes y Operaciones*. México: Pearson Education.
- Díaz de Iparraguirre, A. (marzo de 2009). La gestión compartida Universidad-empresa en la formación del capital humano, su relación con la promoción de la competitividad y el desarrollo sostenible. Caracas, Venezuela: Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- Directorio Forestal Maderero. (16 de marzo de 2017). *Forestal Maderero*. Obtenido de ¿Qué es el Informe de Brundtland?: <https://www.forestmaderero.com/articulos/item/que-es-el-informe-brundtland.html>
- EcuRed. (2016). *EcuRed*. Obtenido de Balanza comercial: https://www.ecured.cu/Balanza_Comercial
- EEA. (2016). *Circular economy in Europe. Developing the knowledge base*. Copenhagen: European Environment Agency.
- EMASEO. (2016). *Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito*. Obtenido de Quito a Reciclar: <http://www.emaseo.gob.ec/gestion-ambiental/quitoareciclar/>
- ENTI. (2012). *Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos*. Obtenido de Encuesta Nacional Sobre el Trabajo Infantil: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Publicaciones/LIBRO%20UNICEF%20FINAL%20BAJA.PDF>
- ESPAC. (2019). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>

- Fajardo, A. (2018). *Consulta de Clasificación Arancelaria por parte del Importador ante el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- FAO. (2021). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de El trabajo infantil en la agricultura:
<http://www.fao.org/childlabouragriculture/es/>
- FAO. (26 de 02 de 2021). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible:
<http://www.fao.org/sdg-progress-report/es/#sdg-12>
- Fava, P. (1 de junio de 2020). *El Español*. Obtenido de Aguacate:
https://www.elespanol.com/ciencia/nutricion/20200527/aguacate-beneficios-nutricionales-propiedades-calorias-vitaminas-salud-antioxidantes-oro-verde-espana/493200899_0.html
- GAD Municipal de Guayaquil. (25 de septiembre de 2018). Ordenanza para regular la fabricación, el comercio de cualquier tipo, distribución y entrega de productos plásticos de un solo uso. Guayaquil: Gaceta Municipal 91.
- Galindo, M., & Ríos, V. (julio de 2015). Exportaciones. *México: ¿cómo vamos?, 1*.
- GHG Protocol. (2005). *World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute*. Obtenido de Protocolo de Gases de Efecto Invernadero:
https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/protocolo_spanish.pdf
- GM. (29 de noviembre de 2016). *General Motors OBB del Ecuador*. Obtenido de LANDFILL FREE – CERO BASURA:
<https://media.gm.com/media/ec/es/chevrolet/news.detail.html/content/Pages/news/ec/es/2016/nov/1129-landfill-free.html>
- Gómez Luciano, C. (2019). *Análisis de la sostenibilidad de la cadena de valor agroalimentaria*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Gómez Luciano, C., Rondón Donínguez, F., González, F., & López de Meneses, B. (2018). *Sustainable supply chain management: Contributions of supplies markets*. San Cristobal: Journal of cleaner production.
- Grupo FARO. (2018). *Logros y Desafíos en la Implementación de los ODS en Ecuador*.

Guayasamín, F. (2017). *Principios Fundamentales para la Clasificación de Mercancías en el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías*. Quito: Edarsi.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). C.D. México, México: McGra Hill.

Huesca, C. (2019). *Comercio Internacional*. México: Red Tercer Milenio.

ILO. (25 de 02 de 2021). *International Labour Organization*. Obtenido de Explorador de Datos:
https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer28/?lang=en&segment=indicator&id=EMP_2EMP_SEX_GEO_ECO_NB_A

INEC. (agosto de 2017). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de FM Brecha Huella Biocapacidad :
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema_Estadistico_Nacional/Planificacion_Estadistica/Plan_Nacional_de_Desarrollo_2017_2021/Objetivos/Objetivo_3/3.1-FM-Brecha-huella-biocapacidad.pdf

INEC. (agosto de 2018). *FM Residuos Sólidos Reciclados*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sistema_Estadistico_Nacional/Planificacion_Estadistica/Plan_Nacional_de_Desarrollo_2017_2021/Objetivos/Objetivo_3/3.5-FM-Res-solidos-reciclados.pdf

INFOAGRO. (2020). *Info Agro*. Obtenido de El Cultivo del Aguacate:
https://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/aguacate.htm

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2019). *INEC*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2020). *Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-agroambiental/>

- ISO Tools. (22 de abril de 2019). *ISO Tools Excellence*. Obtenido de ISO 14064:
<https://www.isotools.org/2019/04/22/dia-internacional-de-la-tierra-la-iso-14064-sistemas-de-gestion-de-gases-efecto-invernadero/>
- ITC. (2020). *International Trade Centre*. Obtenido de Trade Map:
https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c080440%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1
- ITC. (2020). *International Trade Centre*. Obtenido de
https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c218%7c%7c%7c%7c080440%7c%7c%7c6%7c1%7c2%7c2%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1
- La Gra, J., Kitinoja, L., & Alpizar, K. (2016). *Metodología de evaluación de cadenas agroalimentarias para la identificación de problemas y proyectos un primer paso para la disminución de pérdida de alimentos*. San José: IICA.
- Larrazabal, M. (2020). *Agro Marketing Bialar*. Obtenido de Variedades de Aguacate o Palta. Clasificación y Tipos: <https://www.bialarblog.com/variedades-aguacate-palta/>
- León, F. (27 de mayo de 2019). *Meteored*. Obtenido de El IPCC actualiza la metodología para sus inventarios de GEI: <https://www.tiempo.com/ram/el-ipcc-actualiza-la-metodologia-para-sus-inventarios-de-gei.html>
- Lomelí Rodríguez, L. (2020). *Estimación de la huella de carbono en el sistema producto aguacate en Zapotlán el Grande, Jalisco y propuestas de medidas de mitigación*. Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- MacMap. (2020). *International Trade Centre*. Obtenido de Market Access Map:
<https://www.macmap.org/en/query/results?reporter=842&partner=218&product=080440&level=6>
- MacMap. (2020). *International Trade Centre*. Obtenido de Market Acces Map:
<https://www.macmap.org/en/query/results?reporter=724&partner=218&product=080440&level=6>

- MacMap. (2020). *International Trade Centre*. Obtenido de Market Access Map:
<https://www.macmap.org/en/query/results?reporter=784&partner=218&product=080440&level=6>
- MacMap. (2020). *International Trade Centre*. Obtenido de Market Access Map:
<https://www.macmap.org/en//query/results?reporter=528&partner=218&product=080440&level=6>
- Martínez, P., & Martínez, I. (2016). La Agenda 2030: ¿cambiar el mundo sin cambiar la distribución del poder? *Lan Harremanak: Revista de Relaciones Laborales*, 73-102.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (14 de septiembre de 2012). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Obtenido de INIAP evalúa cultivo de aguacate:
<https://www.agricultura.gob.ec/iniap-evalua-cultivo-de-aguacate/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2017). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Obtenido de Gran Minga Nacional Agropecuaria:
<https://www.agricultura.gob.ec/gran-minga-agropecuaria-2/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (04 de enero de 2020). *Agrocalidad*. Obtenido de Lista de organismos de certificación registrados:
<https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/hj2.pdf>
- Ministerio de Turismo. (15 de agosto de 2018). *Ministerio de Turismo*. Obtenido de Emprende Turismo: <https://www.turismo.gob.ec/emprende-turismo-una-iniciativa-para-fomentar-el-turismo-en-ecuador/#:~:text='Emprende%20Turismo'%20tiene%20como%20objetivo,su%20excepcional%20diversidad%20cultural%20y>
- Ministerio del Ambiente. (2019). *Secretaría Técnica de Planificación*. Obtenido de Examen Nacional Voluntario Ecuador 2020: <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/Examen-Nacional-Voluntario-2020.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2019). *Secretaría Técnica de Planificación*. Obtenido de Examen Nacional Voluntario Ecuador 2020: <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/Examen-Nacional-Voluntario-2020.pdf>

- Ministerio del Ambiente y Agua. (2014). *Programa 'PNGIDS' Ecuador*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/programa-pngids-ecuador/>
- Ministerio del Ambiente y Agua. (1 de diciembre de 2014). *YouTube*. Obtenido de Difusión de resultados PNGIDS: https://www.youtube.com/watch?v=CH5OsIHC8YA&feature=youtu.be&ab_channel=MinisteriodelAmbienteyAguaEcuador
- Ministerio del Ambiente y Agua. (4 de noviembre de 2015). *Marco Institucional para Incentivos Ambientales*. Obtenido de Ministerio del Ambiente y Agua: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/05/Acuerdo-140.pdf>
- Ministerio del Ambiente y Agua. (2015). *Punto Verde*. Obtenido de Ministerio del Ambiente y Agua: <https://www.ambiente.gob.ec/punto-verde1/>
- Ministerio del Ambiente y Agua. (3 de diciembre de 2018). *Ministerio del Ambiente y Agua*. Obtenido de Programa Nacional para la Gestión Adecuada de Sustancias Químicas en su Ciclo de Vida: <https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-presento-programa-nacional-para-la-gestion-adecuada-de-sustancias-quimicas-en-su-ciclo-de-vida/>
- Ministerio del Ambiente y Agua. (29 de octubre de 2020). *Ministerio del Ambiente y Agua*. Obtenido de Pacto Nacional por la Bioeconomía Sostenible: <https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-promueve-la-bioeconomia-como-una-estrategia-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Naciones Unidas. (2015). *Naciones Unidas*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Naciones Unidas. (2020). *Naciones Unidas*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. (2017). *CEPAL*. Obtenido de PPlan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador>

- OECD. (Diciembre de 2014). *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico*. Obtenido de Greening Household Behaviour: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jxrcllp4gln-en.pdf?expires=1614046821&id=id&accname=guest&checksum=96C0CC727D88F52219F2FDAA2CDDDEA8>
- OMM. (20 de noviembre de 2018). *Organización Meteorológica Mundial*. Obtenido de Los niveles de gases de efecto invernadero en la atmósfera alcanzan un nuevo récord: <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/los-niveles-de-gases-de-efecto-invernadero-en-la-atm%C3%B3sfera-alcanzan-un>
- ONU. (2017). *Naciones Unidas*. Obtenido de Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2021). *FAO*. Obtenido de Visualizador de datos de producción mundial: https://www.redalyc.org/jatsRepo/1942/194258529017/html/index.html#redalyc_194258529017_ref27
- Orús, A. (9 de diciembre de 2020). *STATISTA*. Obtenido de Consumo per cápita de alimentos orgánicos en distintos países del mundo 2018: <https://es.statista.com/estadisticas/544156/gasto-per-capita-en-alimentos-organicos-en-el-mundo/>
- Papargyropoulou, E., Lozano, R., Steinberger, J., Wright, N., & Ujang, Z. (2014). The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. *Journal of Cleaner Production*, 106-115.
- Paucar, E. (20 de septiembre de 2019). *El Comercio*. Obtenido de USD 334 millones en pérdidas por alimentos en Ecuador: <https://www.elcomercio.com/actualidad/toneladas-alimento-pierden-ecuador-crisis.html>
- Penelo, L. (14 de junio de 2018). *La Vanguardia*. Obtenido de Aguacate: todos sus beneficios y cómo elegirlo en su punto óptimo: <https://www.lavanguardia.com/comer/materia->

prima/20180614/4557849820/aguacate-fruta-propiedades-como-saber-si-esta-maduro-elegirlo-en-su-punto.html

Pichincha Universal. (22 de agosto de 2018). *Pichincha Comunicaciones*. Obtenido de Llena una botella de amor: una casa de plástico, ¿es posible?: <http://www.pichinchacomunicaciones.com.ec/llena-una-botella-de-amor-una-casa-de-plastico-es-posible/>

PNUD. (26 de marzo de 2020). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Obtenido de Infografía Resultados Programa Nacional para la Gestión Adecuada de Sustancias Químicas en su Ciclo de Vida: <https://www.ec.undp.org/content/ecuador/es/home/library/medio-ambiente-y-energia-/la-amazonia-y-la-agenda-203011.html>

Proecuador. (7 de noviembre de 2019). *Anuario de exportaciones del sector asociativo y comercio justo 2018*. Obtenido de Proecuador: <https://www.proecuador.gob.ec/anuario-de-exportaciones-del-sector-asociativo-y-comercio-justo-2018/>

Proecuador. (20 de junio de 2019). *Guía Comercial de Estados Unidos*. Obtenido de Proecuador: <https://www.proecuador.gob.ec/guia-comercial-de-estados-unidos/>

Proecuador. (18 de junio de 2019). *Guía Comercial Emiratos Árabes Unidos*. Obtenido de Proecuador: <https://www.proecuador.gob.ec/guia-comercial-emiratos-arabes-unidos/>

Proecuador. (15 de septiembre de 2020). *Dirección de Inteligencia de Negocios*. Obtenido de Proecuador: <https://www.proecuador.gob.ec/estudio-perfil-del-consumidor-europeo/>

Proecuador. (2020). *Proecuador*. Obtenido de Guía del Exportador: <https://www.proecuador.gob.ec/guia-del-exportador/>

Proecuador. (2020). *Proecuador*. Obtenido de Requisitos para exportar productos orgánicos: <https://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2020/07/Flyer-CERTIFICADOS-DE-ORGANICOS-C.pdf>

- Rivera, J., Alcántara, G., Pascal, E., & Blanco, N. (2017). ¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto. *Revista Posgrado y Sociedad, Universidad Estatal a Distancia*, 57-67.
- Rodríguez, A., Mondaini, A., & Hitschfeld, M. (2017). *Bioeconomía en América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL.
- SDGF. (2016). *Sustainable Development Goals Fund*. Obtenido de De los ODM a los ODS: <https://www.sdgfund.org/es/de-los-odm-los-ods#:~:text=En%20septiembre%20del%20a%C3%B1o%202000,la%20pobreza%20extrema%20y%20el>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021 Toda una Vida*. Quito: SENPLADES.
- Secretaría Técnica de Planificación. (2020). *Examen Nacional Voluntario Ecuador 2020*. Obtenido de Planifica Ecuador: <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/Examen-Nacional-Voluntario-2020.pdf>
- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2020). *Aduana del Ecuador*. Obtenido de Exportaciones: <https://www.aduana.gob.ec/exportaciones/>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2019). *Noticias*. Obtenido de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria: <https://www.seps.gob.ec/noticia?aprende-un-poco-mas-sobre-el-sector-que-es-la-economia-popular-y-solidaria->
- The World Bank. (2016). *The World Bank*. Obtenido de What a Waste 2.0: https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html
- Trade Map. (2020). *International Trade Centre*. Obtenido de Market Access Map: https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c170%7c%7c%7c%7c080440%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1
- Trade Map. (2020). *International Trade Centre*. Obtenido de ITC: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c080440%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1

Trade Map. (2020). *International Trade Centre*. Obtenido de ITC:

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c218%7c%7c%7c%7c080440%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

Trade Map. (2020). *International Trade Centre*. Obtenido de ITC:

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c724%7c%7c%7c%7c080440%7c%7c%7c6%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

Trade Map. (10 de 2020). *Trade Map*. Obtenido de Lista de los mercados importadores para un producto exportado por Ecuador:

https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c218%7c%7c%7c%7c080440%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

UNDAF. (2019). *Marco de Cooperación para el Desarrollo Sostenible ONU - Ecuador 2019 - 2022*. Obtenido de Naciones Unidas Ecuador:

<https://ecuador.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Marco-Cooperacion-ONU-Dic4.pdf>

UNEP. (01 de diciembre de 2020). *ONU para el Medio Ambiente*. Obtenido de Informe sobre la Brecha de Emisiones 2020:

<https://www.unenvironment.org/es/emissions-gap-report-2020>

Valencia, E. (2019). *Repositorio Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. Obtenido de Negocios Internacionales vs Comercio exterior:

<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2033/1/VALENCIA%20G UACHAM%c3%8dN%20EL%c3%8dAS%20KEVIN%20.pdf>

Vicepresidencia de la República. (14 de julio de 2020). *Vicepresidencia de la República*. Obtenido de Pacto por la Economía Circular:

<https://www.vicepresidencia.gob.ec/economia-circular-se-impulsa-en-ecuador-para-garantizar-la-sostenibilidad-y-transformar-el-modelo-de-desarrollo/>

Vieral, A., Sotomayor, A., & Viera, W. (2016). Potencial del cultivo de aguacate en Ecuador como alternativa de comercialización en el mercado local e internacional. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 1-9.

- Vivero, A., Valenzuela, R., Valenzuela, A., & Morales, G. (2019). Bioactive compounds and potential health benefits of avocado. *Revista chilena de nutrición*, 491-498. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000400491>
- WWF. (29 de septiembre de 2020). *Expreso*. Obtenido de WWF: Ecuador desperdicia 939.000 toneladas de alimentos por año: <https://www.expreso.ec/actualidad/wwf-ecuador-dia-concienciacion-perdida-desperdicio-alimentos-90887.html#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1ntas%20toneladas%20de%20alimentos%20se,la%20cifra%20es%20de%20939.00>