



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
CARRERA DE INGENIERIA EN COMERCIO EXTERIOR**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN COMERCIO EXTERIOR**

TEMA

**BUSINESS INTELLIGENCE (BI) DEL SECTOR AGROPECUARIO EN
EL COMERCIO INTERNACIONAL QUE EFECTÚA EL ECUADOR Y
SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD**

TUTOR

ARMANDO ALFREDO MEDINA GONZALEZ

AUTORES

TIFFANY ROXANA TOALA MUÑOZ

DANIELA JAMILET RUIZ SALAS

GUAYAQUIL

2022



REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Análisis del Business Intelligence (Bi) en el Comercio Internacional del Ecuador en el sector Agropecuario.	
AUTOR/ES: Toala Muñoz Tiffany Roxana Ruiz Salas Daniela Jamilet.	REVISORES O TUTORES: Medina González Alfredo Fernández
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Roca fuerte de Guayaquil	Grado obtenido: Licenciado(a) en Comercio Exterior
FACULTAD: ADMINISTRACIÓN	CARRERA: COMERCIO EXTERIOR
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2022	N. DE PAGS: 66
ÁREAS TEMÁTICAS: Educación Comercial y Administración	
PALABRAS CLAVE: Inteligencia de Negocios (BI), Comercio Internacional, Rentabilidad, Sector Agropecuario, Eficiencia.	
RESUMEN: <p>La Organización Mundial del Comercio (2020), indica que las exportaciones a nivel del globo terráqueo de productos de índole agropecuarios han incrementado de forma vertiginosa en el último lustro, con un índice de crecimiento que ha sido inferior al de las manufacturas, o lo que a la parte correspondiente de la agricultura en el comercio mundial de mercancías ha disminuido a un ritmo constante. No obstante, a nivel mundial la agricultura sigue situándose en sitios privilegiados mucho más que otros sectores como los productos de las industrias de automóviles, productos químicos y textiles.</p> <p>También es importante destacar que una solución vinculada a la inteligencia de negocios involucra crear e innovar almacenes de información que son alimentados mediante</p>	

procesos ETL distintos focos de datos estructurados y no estructurados por ejemplo base de datos relacionales, hojas de cálculo archivos planos entre otros, esto para brindar datos de forma oportuna en las diferentes aplicaciones vinculadas a la (BI).

N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:
---	-----------------------------

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
---------------------	------------------------------------	------------------------------------

CONTACTO CON AUTOR/ES: Toala Muñoz Tiffany Roxana Ruiz Salas Daniela Jamilet.	Teléfono: 0997250230 098916 8772	E-mail: ttoala@ulvr.edu.ec druizsa@ulvr.edu.ec
--	---	--

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	<p>Mg. Oscar Machado Alvarez, Decano Teléfono:2596500, Ext.201 Decanato E-mail: omachado@ulvr.edu.ec</p> <p>Ph.D. Mónica Margot Villamar Mendoza Teléfono:2596500 Ext.264 E-mail: mvillamarm@ulvr.edu.ec</p>
------------------------------------	--

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO

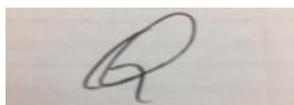
BI sector agropecuario11

INFORME DE ORIGINALIDAD

10 %	10 %	1 %	5 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil Trabajo del estudiante	2 %
2	repositorio.ulvr.edu.ec Fuente de Internet	1 %
3	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1 %
4	www.aduana.gob.ec Fuente de Internet	1 %
5	repositorio.uide.edu.ec Fuente de Internet	1 %
6	www.agricultura.gob.ec Fuente de Internet	1 %
7	incyt.upse.edu.ec Fuente de Internet	1 %
8	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
9	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	



Firma:

Armando Alfredo Medina González

C.I. 0903609840

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado **TIFFANY ROXANA TOALA MUÑOZ Y DANIELA YAMILET RUIZ SALAS**, declara bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, **BUSINESS INTELLIGENCE (BI) DEL SECTOR AGROPECUARIO EN EL COMERCIO INTERNACIONAL QUE EFECTÚA EL ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD**, corresponde totalmente al suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor(es)



Firma:

TIFFANY ROXANA TOALA MUÑOZ

C.I. 0943704676



Firma:

DANIELA JAMILET RUIZ SALAS

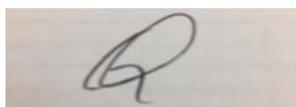
C.I. 0928378132

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación **BUSINESS INTELLIGENCE (BI) DEL SECTOR AGROPECUARIO EN EL COMERCIO INTERNACIONAL QUE EFECTÚA EL ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD**, designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Administración de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: **BUSINESS INTELLIGENCE (BI) DEL SECTOR AGROPECUARIO EN EL COMERCIO INTERNACIONAL QUE EFECTÚA EL ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD**, presentado por los estudiantes **TIFFANY ROXANA TOALA MUÑOZ Y DANIELA JAMILET RUIZ SALAS** como requisito previo, para optar al Título de **LICENCIADO EN COMERCIO EXTERIOR**, encontrándose apto para su sustentación.



Firma:

Armando Alfredo Medina González

C.I. 0903609840

AGRADECIMIENTOS

Daniela Ruiz

Le agradezco a Dios, ya que él es mi motor para alcanzar todas mis metas.

A mis abuelos por ser un pilar fundamental y apoyarme constantemente a pesar de las circunstancias, por cada sacrificio que han hecho para que yo pueda llegar hasta donde estoy y sobre todo por el amor que me han brindado desde siempre.

Agradezco a mi padre por el apoyo que me ha brindado en todos mis estudios y en cada paso que he querido dar.

A mis profesores quienes fueron guías en el aprendizaje que he recibido de tal manera que brindaron todos sus conocimientos para el buen desenvolvimiento en la sociedad.

Tiffany Toala

Dedico este proyecto a Dios y a mis padres Dandy Toala e Iris Muñoz por haberme apoyado en todo momento desde el inicio de este reto, siendo ellos mi pilar fundamental para lograr todo lo que me proponga y espero poder retribuirles todo el sacrificio y esfuerzo que hacen para verme cumplir mis metas.

DEDICATORIA

Daniela Ruiz

Dedico este proyecto a Dios que me dio la sabiduría para poder seguir adelante con mis estudios y culminar mi carrera universitaria de la mejor manera, y así alcanzar una meta muy importante en mi vida.

A mis abuelos Alfredo Ruiz y Julieta Molina, por haberme apoyado en todo momento a pesar de las circunstancias económicas, por sus valores pero sobre todo por su gran amor.

A mis padres David Ruiz y Gissela Salas por su apoyo incondicional, por el valor mostrado para salir adelante y por cada consejo.

A dos personas muy importantes en mi vida universitaria Rocio Arias y Carlos Ruiz, quienes siempre me alentaron para seguir adelante, que con cada consejo y palabra de aliento no dejaron que desista y gracias a ellos hoy estoy cumpliendo uno de mis sueños más grandes.

Tiffany Toala

Dedico este proyecto a mi padre celestial Jehová, por darme el juicio de tomar la decisión de escoger esta carrera y aprender de ella.

Gracias a mis padres por ser mis mentores en cada situación y decisión que tome a lo largo de mi vida.

Gracias a la ULVR, por permitirme ser parte de ella, y agradecida de haber conocido buenas personas amigos y profesores de los cuales me llevo grandes experiencias y anécdotas para recordar toda mi vida.

ÍNDICE GENERAL

	PÁG.
CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO	iv
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES ...	v
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR	vi
AGRADECIMIENTOS.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.1. Tema	2
1.2. Planteamiento del Problema	2
1.3. Formulación del Problema.....	3
1.4. Sistematización del Problema.....	3
1.4.1. Objetivo General.....	3
1.4.2. Objetivos Específicos	3
1.5. Justificación	4
1.6. Delimitación del Problema	4
1.7. Hipótesis o Idea a Defender.....	5
1.8. Línea de Investigación Institucional/Facultad... ..	5
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	6
2.1 Marco Teórico	6
2.1.2. Antecedentes.....	6
2.2 Marco Conceptual.....	7
2.2.1. Business Intelligence - Inteligencia de Negocios (BI)	7
2.2.2. BI Aplicado al Sector Agropecuario.....	8
2.2.3. Crecimiento eficiente y rentable.....	9
2.2.4. Eficiencia.....	9
2.2.5. Rentabilidad.....	10
2.3 Marco Legal.....	10
2.3.1. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (2018)	10
2.3.2. Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos (2002)	15
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
3.1. Método.....	18
3.2. Tipo de investigación.....	18
3.3. Enfoque.....	18
3.4. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos.....	19
3.5. Población	20
3.6. Muestra	20
3.7. Análisis de resultados	20
CAPÍTULO IV INFORME FINAL.....	22
4.1. Impacto del BI en el Comercio Internacional de la Actividad Agropecuaria del Ecuador y su desarrollo	23

	PÁG.
4.1.1. Sistemas de información disponibles para la actividad agropecuaria en el comercio internacional.....	23
4.1.1.1. Sistemas de información Ministerio de Agricultura y Ganadería.....	23
4.1.1.4. Sistema de Inteligencia Comercial ProEcuador.....	24
4.1.2. Análisis PESTA: sector Agropecuario en comercio internacional, Ecuador.....	27
4.1.3. Cinco Fuerzas Competitivas Actividad Agropecuaria	29
4.1.3.1. Amenazas de productos sustitutos	29
4.1.3.2. Amenazas de nuevos competidores	30
4.1.3.3. Poder de negociación de los clientes	30
4.1.3.4. Poder de negociación de los proveedores	31
4.1.3.5. Rivalidad competitiva.....	32
4.1.4. Matriz FODA.....	32
4.2. Fomento del uso de BI en el sector para mayor Competitividad Internacional... ..	33
4.2.1. Análisis de la cadena de valor de la actividad agropecuaria.....	33
4.2.2. Competitividad de Actores Latinoamericanos.....	34
4.3. BI para la Toma de Decisiones en el sector Agropecuario en Comercio Internacional.....	35
4.3.1. Análisis de producción por año del cultivo	36
4.3.2. Análisis de rendimiento por año del cultivo	37
4.4. Apoyo del BI en la toma de decisiones en sus niveles tácticos y estratégicos	40
CONCLUSIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
Anexo A. Sistemas de Información del MAG, Ecuador	48
Anexo B. Sistema de Inteligencia Comercial PROECUADOR	52
Anexo C. Sistema de información de la CAN para el comercio internacional.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁG.
Tabla 1. Sistemas de información e inteligencia comercial disponibles para la actividad agrícola de exportación	25
Tabla 2 Análisis PESTA: sector Agropecuario en comercio internacional, Ecuador...27	27
Tabla 3. Histórico Balanza Comercial sector agropecuario del Ecuador	28
Tabla 4. Datos de cada zona de cultivo	36
Tabla 5. Correlación entre el rendimiento de la producción y los precios en los centros de acopio en el cultivo de cacao (almendra seca)	39
Tabla 6. Correlación entre el rendimiento de la producción y los precios a productor de cacao (almendra seca)	39
Tabla 7. Correlación entre el rendimiento de la producción y los precios internacionales de cacao (almendra seca).....	40
Tabla 8. Correlación entre el rendimiento de la producción y los precios internacionales de cacao (almendra seca).....	40
Tabla 9. Estrategias y actividades para mejorar el rendimiento de cultivo de caco.....	40

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁG.
Figura 1. Sistemas de información Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador	24
Figura 2. ProEcuador, sistema de inteligencia comercial	24
Figura 3. Balanza comercial por país, ene-mar 2020	31
Figura 4. Encadenamientos de la actividad agropecuaria.....	33
Figura 5. Organizaciones de apoyo a la cadena de valor agropecuaria	34
Figura 6. Diagnóstico de eslabones en la cadena de valor agropecuaria	34
Figura 7. Zonas seleccionadas de cultivo de cacao (almendra seca)	35
Figura 8. Total cultivo y producción de cacao (almendra seca) por año (2016 – 2020)	36
Figura 9. Rendimiento total zona 2016 - 2020	37
Figura 10. Evolución del desempeño de las principales zonas de cultivo	38

Figura 11. Redireccionamiento del Sistema Andino de Calidad de la CAN, Módulo Normalización Técnica, los SI de los Países Miembros	54
---	----

INTRODUCCIÓN

En el mundo entero la agricultura se plantea desafíos sin precedentes; uno de ellos y sin duda el más importante, es el aumento de su producción para de esta forma poder cubrir la demanda de alimentos, y a la par, ser eficiente en la administración de los recursos naturales, adaptarse a patrones climáticos cambiantes, así como aportar de manera positiva al ambiente y la sociedad.

La búsqueda del éxito empresarial ha llevado a las organizaciones a buscar estrategias tecnológicas que les permitan adquirir, retener, almacenar y diseminar el conocimiento, de tal manera que les sea posible emplear oportunamente soluciones y permita tomar decisiones a tiempo e innovar en el mercado (De Azeredo, Ramos, y Perez 2015).

Un elemento preponderante hoy en día utilizado por la industria agropecuaria es la innovación, clave para mejorar los niveles de competitividad en el sector y el respectivo crecimiento económico. Con ello, la aparición de nuevos productos y servicios tecnológicos, los cuales ayudan considerablemente en el buen desempeño organizacional. El uso adecuado de la tecnología contribuye a alcanzar los resultados propuestos por la empresa (Londoño 2015).

La presente investigación tiene como objetivo analizar el Business Intelligence (BI) del sector agropecuario en el comercio internacional que efectúa el Ecuador, con el fin de identificar un crecimiento eficiente y rentable. La presente investigación intenta más bien brindar un marco de análisis desde la perspectiva agropecuaria.

Por lo cual, en el primer capítulo se detalla el planteamiento del tema, el planteamiento y formulación del problema de investigación, los objetivos para este estudio, así como la justificación, delimitación e hipótesis de la investigación.

En consecuencia, en el segundo capítulo desarrollamos el marco teórico enmarcando en los antecedentes. Luego se profundiza en el marco conceptual, describiendo la herramienta Business Intelligence (BI) y todas las definiciones conceptuales de distintos autores. Finalmente se encuentra una base legal para aplicar este estudio.

CAPÍTULO I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Tema

Business Intelligence (BI) Del Sector Agropecuario en el Comercio Internacional que efectúa el Ecuador y su incidencia en la rentabilidad.

1.2. Planteamiento del Problema

Hoy en día la tecnología está jugando un papel muy importante en el mundo, como por ejemplo la inteligencia artificial, el aprendizaje de las máquinas como las computadoras y los robots, entre otros. En todos los niveles y contexto de la sociedad se ha generado desde hace décadas a gran escala y rapidez, y es un procedimiento imparale ya que aparecen nuevas aplicaciones y factores tecnológicos que llevan a que los consumidores, instituciones y empresas usen a estos, siendo descartados los anteriores, aunque se relacionen en algún tiempo puede ser por su obsolescencia o por la carencia de prestaciones que los hacen inadecuadamente para cubrir las necesidades de los mayores requerimientos actuales.

En estos adelantos puede ser mejorada la calidad, costes de bienes, rapidez y servicio dentro de una organización como lo es la Inteligencia de Negocios, conocido en inglés como Business Intelligence (BI), que a medida que pasa el tiempo también va evolucionando. Cada año va incrementando la cantidad de compañías que ponen atención en poder invertir en tecnologías que mejoren los procedimientos para recopilar y analizar estos datos, con la finalidad de conseguir una manera más productiva e inteligente de presentar decisiones empresariales, que permita a la empresa crecer y seguir adelante.

Básicamente, dentro del procedimiento de toma de decisiones suele utilizarse, puede ser para respaldar decisiones estratégica u operaciones básicas, por lo tanto pueden estar involucradas prioridades o finalidades específicas. Su finalidad es generar una fácil interpretación de un mayor volumen de datos. Esta interpretación es más certera mediante el Business Intelligence es combinado con información que proviene del mercado. La vinculación de información externa e interna sustenta un panorama completo sobre el negocio. La cantidad de información genera ayuda y desarrolla

estrategias empresariales cuando son identificadas las oportunidades y se eleva la eficiencia. Por ejemplo ayuda a identificar los clientes que adquirieron más cuando realizaron la compra y aquellos clientes que crearon una mayor rentabilidad.

El siguiente análisis se centra en identificar qué tan eficiente y rentable ha sido para el sector agropecuario del Ecuador y qué beneficios ha aportado en su comercio internacional, la implementación del Business Intelligence. El sector ha estado estable mediante la producción que habitualmente se ejecuta, sin un significativo repunte o diferenciación, a pesar de presentar herramientas tecnológicas que han ayudado a crear dispositivos tecnológicos y sus aplicaciones.

1.3. Formulación del Problema

Este análisis del aporte del Business Intelligence se orienta específicamente al Comercio Internacional del Ecuador en el sector agropecuario. Y para ello se creó la siguiente interrogante:

¿Cuál es el aporte que el Business Intelligence ha brindado al sector agropecuario del Ecuador y el impacto que este ha tenido en su comercio internacional?

1.4. Sistematización del Problema

¿Cuál es el impacto del Business Intelligence en el Comercio Internacional y su influencia en el desarrollo del mismo?

¿De qué manera el Business Intelligence fomenta la productividad, la calidad básica y aplicada, innovación productiva, desarrollo de capacidades, cadena de valores y territorio; además de certificaciones y trazabilidad?

¿De qué forma la aplicación del Business Intelligence ayuda a la toma de decisiones en sus niveles tácticos y estratégicos?

1.4.1. Objetivo General

Analizar el aporte del Business Intelligence (BI) en el comercio internacional del sector agropecuario, con el fin de identificar un crecimiento eficiente y rentable.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar el impacto del Business Intelligence en el comercio internacional y de qué forma influyen en el desarrollo del mismo.

- Fomentar la productividad y la calidad mediante la implementación del Business Intelligence básica y aplicada, innovación productiva, desarrollo de capacidades, cadena de valores y territorio; además de certificaciones y trazabilidad.
- Establecer el apoyo del Business Intelligence en la toma de decisiones en sus niveles tácticos y estratégicos.

1.5. Justificación

La manera de cómo llevar adelante un negocio está evolucionando cada vez más, en donde los libros contables y las impresiones de las encuestas quedaron en el pasado, los procesos manuales han sido reemplazados por los manuales, todo con la finalidad de dar una atención personalizada para los clientes. Para satisfacer las necesidades de las empresas y los usuarios deben ser utilizados todos los datos que presentan los consumidores, procesarla para usarla estratégicamente, aquí es donde se aplica el BI.

Las empresas nacionales se encuentran realizando inversiones tecnológicas para transformar o modernizar la mayor posible las operaciones que realizar para cumplir con las exigencias de sus consumidores. Estas técnicas de análisis de datos son en la actualidad usadas en distintos sectores económicos, en donde inicialmente se emplearon por compañías grandes con la finalidad de elevar su rendimiento financiero, en la actualidad es buscado juntar el sector agropecuario con las matemáticas, tecnologías, ciencias computacionales y la estadística para mejorar los procedimientos de productividad.

Esta producción se ha mantenido durante muchos años son un destacado repunte ni diferenciación, el acompañamiento de procedimientos productivos dentro de la ganadería agrícola, la gestión de recursos humanos, maquinaria, financieros, materias primas, entre otros, presentan muchos datos, si estos datos no se procesan pueden ser olvidados y se pierde su aprovechamiento. Actualmente mediante la Ciencia de Datos, puede ser extraído al máximo la materia prima que se le llamo datos crudos o datos en bruto, a través de proceso de los datos es generada información interesante para llegar a tomar decisiones que den beneficios para la propia organización. Los estudios relacionados a este ciencia son la Inteligencia de Negocios, Inteligencia artificial, Bases de Datos, la estadística, Minería de Datos, aprendizaje automático entre otros.

1.6. Delimitación del Problema

Campo: Comercio Exterior

Área: Emprendimiento.

Sector Económico: Agropecuario

Unidades de estudio: Comercio Internacional del Ecuador

Delimitación espacial: Ecuador

1.7. Hipótesis o Idea a Defender

La implementación de Business Intelligence mejora la toma de decisiones en la gestión de los proyectos en el comercio internacional del país.

La implementación de Business Intelligence mejorará los resultados futuros de la comercialización de productos agropecuarios del Ecuador en el extranjero, permitiendo un crecimiento económico

1.8. Línea de Investigación Institucional/Facultad

Línea 4. Desarrollo estratégico empresarial y emprendimientos sustentables

Líneas de Facultad: Marketing, comercio y negocios locales.

Dominio 1. Emprendimientos sustentables y sostenibles con atención a sectores tradicionalmente excluidos de la economía social y solidaria.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Teórico

2.1.2. Antecedentes

Camarena y Coronado (2020) en su investigación titulada: “La contribución del Business Intelligence en los procesos de la cadena de valor de las empresas agroindustriales exportadoras, en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Gestión y Alta Dirección”. El principal objetivo de esta investigación se presenta como la identificación sobre los procedimientos de la cadena de valor de las compañías agroindustriales exportadoras del Perú es más rentable el BI. Presentaron el BI y sus caracterizaciones, identificaron las zonas de las compañías que pueden necesitar el BI y determinaron los procedimientos de la cadena de valor donde es más importante la utilización del BI. Además de que fueron identificados los factores importantes que ayudan a una correcta aplicación del BI en una organización, con el objetivo de entender la importancia y el alcance de la herramienta en los procedimientos de la cadena de valor de la zona. El autor llegó a concluir que el BI es un instrumento que usa información de fuentes internas y externas para transformarlas en información importante para una óptima toma de decisiones dentro de la compañía, que el BI puede ser ejecutado en diversas áreas y procedimientos de la compañías agroindustriales exportadoras peruanas y que esta presenta un beneficio mayor para la organización en cuanto a la gestión de las zonas comerciales y logísticas, principalmente en los procedimientos de planificación y control de abastecimiento de materias primas, la producción y ventas en el mercado mundial.

La siguiente investigación realizada por Torres (2019) titulada: “Business Intelligence y responsabilidad social en los clientes de la empresa J&N Consultores S.A.C., para la Universidad Cesar Vallejo de Perú, Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela de Administración” la cual tuvo como objetivo encontrar la vinculación del Business Intelligence y la responsabilidad social sobre los usuarios de la compañía J&N consultores S.A.C. La población estuvo compuesta por 65 clientes a los que fue brindado un servicio informático o contable, la muestra fue censal ya que se empleó en la población completa. El instrumento fue utilizado un cuestionario tipo Liker, los

resultados que se obtuvieron es que el Business Intelligence tiene vinculación con la responsabilidad social en los clientes de la compañía J&N consultores S.A.C. Comas 2019.

En otro estudio, esta vez local, Oviedo (2019) que lleva como título: “Herramienta de business intelligence para la mejora de la gestión en la empresa bananera Indagropec C.A. de la UTMACH, Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias, Machala, Ecuador” el cual tuvo como objetivo general aplicar Inteligencia de Negocios como herramienta de gestión para la toma de decisiones de los niveles jerárquicos de la empresa bananera INDAGROPEC C.A. Se aplicaron encuestas, realizaron entrevistas y observaciones al proceso de toma de decisiones. Los resultados obtenidos refieren a indicadores de productividad de cada departamento evaluado. Se ha demostrado que es viable la técnica que utiliza el programa QlikView 10.0 porque lograría mejorar el proceso de toma de decisiones en la empresa INDAGROPEC C.A. El modelo tiene una alta capacidad para generar gráficas y generar información, sin embargo, es necesario seguir trabajando para evaluar la fiabilidad del sistema.

2.2 Marco Conceptual

2.2.1. Business Intelligence - Inteligencia de Negocios (BI)

Castro (2017) menciona que: "La (BI) es el conjunto de procesos, aplicaciones y tecnologías que facilitan la obtención rápida y sencilla de datos asimismo es usada para su análisis e interpretación, de manera que puedan ser aprovechados para la toma de decisiones” (pág.10).

Business Intelligence son un conjunto de herramientas tecnológicas que ayudan a las empresas a que la toma de decisiones empresariales sea lo más óptima posible, BI permiten la extracción de información de una base de datos transaccional mediante un suite de ETL (Extraer, transformar, cargar) la cual extrae los datos posteriormente los depura y transforma, son paneles de control en los cuales tenemos información resumida sobre alguna unidad estratégica de esta manera el usuario puede observar el estado de su compañía y tomar las mejores decisiones para su empresa. (Cueva, Jerez, & Díaz, 2015).

Puede definirse a los sistemas de Business Intelligence (BI) como las herramientas que le permiten a la empresa ampliar el proceso a la hora de tomar decisiones, haciéndolo de esta manera más precisos y confiables en base a los datos de

la organización antes que en la intuición o la experiencia personal (Mussa, Souza, Freire, Cordeiro, & Hora, 2018).

Silva (2017) mencionó que “El Business Intelligence (BI) permite el control de las tareas y la mejora en la producción de los empleados y el soporte tecnológicos para alcanzar las metas” (pág.12). El uso de tecnologías inteligentes ayuda a la organización a mejorar su desempeño, lo cual mejorará sus posibilidades de sobrevivir y desarrollarse.

De la misma forma Muñoz, Osorio y Zúñiga (2016) mencionan que el “BI es una herramienta muy utilizada por empresas grandes con operaciones de abastecimiento, como los productos de consumo masivo ya que permite optimizar los niveles de inventario” (pág.24).

El proceso de solución en BI comienza con el origen de la información, este puede ser bases de datos, ficheros, textos, etc., fuentes correspondientes a la organización, las mismas que serán sometidas a cambios que permitan su perfeccionamiento y análisis, a partir de ellas se procede a la extracción, transformación y carga, para luego ser almacenada en algún lugar que permita su manipulación y visualización por medio de herramientas digitales para generar reportes y análisis, como se observa en la figura número 2, los cuales permitirán a su vez dar soporte a las decisiones que se tome en la empresa (Arenas & Gómez, 2017).

2.2.2. BI Aplicado al Sector Agropecuario

Los tomadores de decisiones del sector agropecuario han optado por el uso de modelos de sistemas agrícolas, herramientas muy importantes en la actualidad, estas facilitan la capacidad predictiva y de evaluación (Antle, Jones, & Rosenzweig, 2017).

El sector comercial internacional agropecuario se ha vuelto una tarea compleja, está impone requisitos precisos a los sistemas de información y gestión de granjas (Verdouw, Robbmond, & Wolfert, 2015). Con el afán de ganar la carrera contra el hambre mundial, la agricultura debe evaluar las posibilidades reales que le ofrece la ciencia en la actualidad, a fin de optimizar la producción sin dañar el ambiente y mediante el uso discriminado de herramientas tecnológicos (Tena, Prieto, Fagoaga, Calvo, Chirivella, & Bueso, 2018).

La Agricultura inteligente involucra el uso de las tecnologías de la información y comunicación para su utilización en los sistemas de producción por medio de

maquinaria, equipos y sensores (Pivoto, Dabdab, Talamini, Pauletto, Dalla, & Vargas, 2018).

En el futuro próximo se espera el aprovechamiento del desarrollo tecnológico en el sector agropecuario por medio de empresas como Internet of Things y Cloud Computing (Wolfert, Lan Ge, & Jeroen, 2017).

La gestión de la agricultura inteligente incluye el monitoreo inteligente, planificar y controlar los diferentes procesos agrícolas, la misma que requiere de la utilización de diferentes variedades de software y hardware de diferentes empresas proveedoras (Kruize, Wolfert, Scholten, Verdouw, Kassahun, & Beulens, 2016).

2.2.3. Crecimiento eficiente y rentable.

El crecimiento financiero es convertido en uno de los factores más interesante para la compañía debido a que estudia de forma global las finanzas de la compañías desde los ingresos netos que son obtenidos después de haber realizado la inversión los socios; anexo a esto puede ser presentada una muestra de cómo los accionistas invierten y esperan cómo debe ser manejada la inversión, normalmente se encuentran identificada como el costo de oportunidad, que señala la rentabilidad que dejan ver en lugar de presentar otros caminos de inversión de riesgo (Flores, 2018).

Para una mejor comprensión de la conceptualización de crecimiento eficiente y rentable es necesario conocer las definiciones de eficiencia y rentabilidad, es así que tenemos:

2.2.4. Eficiencia

Una primera conceptualización de esta manera de pensar señala una interpretación equivocada y simplista de la eficiencia: una interpretación que la llevara a un mínimo de los costos, si uno piensa que la eficiencia completamente le obliga a reducir costos indica totalitariamente viable tener una iniciativa “eficiente” y al mismo tiempo ineficaz. Tal como se propuso cuando fue definida la eficiencia, un entendimiento correcto sobre la eficiencia ayuda a crear un estándar mínimo sobre los costos, este estándar es la eficacia: la obtención de los objetivos con la oportunidad y calidad esperada (Mokate, 2011).

2.2.5. Rentabilidad

Según Preve (2018) “Aquellos que intentan invertir sus ahorros en una compañía pues esperan obtener ganancias aceptables. Todos sabemos, que un emprendimiento que logra producir ingresos mayores que sus costos, generando buenos resultados, se considera un emprendimiento productivo” (pág.32). La rentabilidad es la vinculación que se le da a lo invertido y la utilidad, y esto es necesario para llegar a lograr obtener (utilidad); ya que este tiene presente la efectividad que tiene la compañía para obtener ganancias a través de las ventas ejecutadas y cómo las inversiones son realizadas para aumentar las utilidades, si las utilidades son buenas esto señala que la compañía tiene una buena planificación, costos, gastos y una administración adecuada. La rentabilidad también es entendida como un estudio que es aplicado a toda acción económica donde son movilizados los materiales, financieros, materiales y humanos con la finalidad de tener los resultados esperados (David, 2017).

2.3 Marco Legal

2.3.1. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (2018)

Artículo 1.- **Ámbito.** Es regido por la normativa actual de las personas jurídicas y naturales y otras formas de asociarse que crean una actividad productiva en cualquier parte del país.

El ámbito de estas normas abarca en su cumplimiento el procedimiento productivo en su clasificación, desde que es aprovechada la producción, el convertimiento productivo, su construcción, el intercambio comercial, la distribución, el consumo y el aprovechamiento de las externalidades políticas y positivas que no incentiven las externalidades negativas.

Artículo 2.- **Actividad Productiva.** Es considerada actividad productiva el procedimiento por el cual la actividad humana es transformada en servicios lícitos e insumos en bienes, que para la sociedad son importantes y ambientalmente sustentables, siendo incluidas las acciones comerciales entre otras que presenten valor agregado.

Artículo 4.- **Fines:** La legislación tiene los fines siguientes.

- Convertir la Matriz Productiva para que se posicione con mayor valor agregado, basada en la innovación y conocimiento al igual que ecoeficiente;

- Hacer más dinámicas las operaciones de comercio exterior;
- Generar método que ayuden a presentar un comercio justo y mercado transparente;
- Inculcar y apoyar a la investigación de la ciencia e industrias, al igual que la innovación y transferencia tecnológica.

Artículo 36.- Tipos. Los territorios importantes para el Desarrollo de la Economía pueden ser los tipos siguientes:

Para realizar acciones de desagregación de tecnología e innovación y transferencias, en estos territorios pueden ejecutar este tipo de emprendimientos y planes de desarrollo tecnológico, biodiversidad, mejoramiento energético o ambiental y por último la innovación electrónica.

De los Mecanismos de Desarrollo Productivo

Art. 55.- Compras públicas. - Las instituciones públicas estarán obligadas a aplicar la inclusión en sus compras. Para inculcarle a las MIPYMES, el Instituto Nacional de Compras Públicas para motivarlos y monitorear que todas estas empresas cumplan lo siguiente:

- a. Tengan puntos de inclusión para MIPYMES, en las proporciones y procesos presentados por el Sistema Nacional de Contratación Pública;
- b. Generan ayuda a las MIPYMES para que tengan presente la información en cuenta a los procedimientos que pueden estar presente de forma oportuna;
- c. Simplificar el papeleo de los trámites para que sean tratados como proveedores del estados; y,
- d. Presenten un orden anual de contrataciones de las empresas del sector público, servicios y bienes u obras que pueden ser realizados por las MIPYMES. El Instituto Nacional de Compras Públicas preservará un registro sobre las adquisiciones ejecutadas a la economía solidaria y popular a las MIPYME y enseñará los beneficios que estos prestan a los ciudadanos, al igual que los planes que futuramente se realizarán en las adquisiciones públicas por el Estado y sus organismos. Estas mis normas técnicas son implantadas para las adquisiciones inclusivas que benefician a los actores de la economía solidaria y popular. Mejoras a las nuevas inversiones productivas ejecutadas por micros, pequeñas y medianas compañías del sector turista. Los emprendimientos turísticos de micro, pequeñas y medianas compañías de

turismo comunitarios serán beneficiados de una exoneración de impuestos a la renta por un total de 20 años. El Reglamento presentará los términos y procesos para aplicar a este incentivo.

Sobre las facilidades del comercio exterior para el turismo. Para promover la imagen del país internacionalmente las personas jurídica o natural, extranjero o nacional autorizados por el gobierno del turismo podrán entrar al país mercadería para el turismo con una suspensión parcial o total de la cancelación de los impuestos y derechos para importar y recargos, exceptuando la depreciación originada normalmente para usarlas y para ser reexportadas en un tiempo determinados sin presentar una modificación como lo estipula el reglamento.

Capítulo IV

Del Registro Unico de MIPYMES y Simplificación de Trámites

Art. 56.- Registro Unico de las MIPYMES.- Se crea el Registro Unico de las MIPYMES como una base de datos bajo el precepto del Ministerio que indique el Consejo Sectorial de Producción, quien será el encargado de administrar, por lo tanto los Ministerios sectoriales son obligados a presentar correctamente los datos requeridos para su creación y actualizarlos permanentemente. Este registro ayudará a identificar y clasificar a las compañías MIPYMES de producción de servicios, manufactura o bienes, de conformidad con los parámetros, conceptos y criterios señalados en el código. De igual forma será creada una base de datos que ayudará tener un sistema de datos del sector, de las MIPYMES que estén ligadas a programas públicos de promoción y apoyar a su desenvolvimiento, o que sean beneficiados de los incentivos presentados en el código, para que el organismo pueda presentar la rectoría y la definición de las políticas públicas, al igual a ser más fácil el asesoramiento correcto a las MIPYMES.

TITULO II

De la Democratización de la Transformación Productiva y el Acceso a los Factores de Producción

Artículo 57.-Democratización productiva. En cuanto a los establecido en la Constitución es entendido como democratización productiva a los mecanismo, políticas e instrumentos que lleven a la desconcentración de los recursos y factores productivos y ayuden a tener un ingreso al financiamiento, tecnología y capital para ejecutar acciones productivas.

El estado generará políticas específicas para desaparecer la discriminación y desigualdad en contra de las mujeres que producen en el acceso de los factores productivos.

Artículo 58.- De la implementación de procesos de Democratización de la transformación productiva. El Consejo Sectorial de la Producción Planificará y hará vigilancia la correcta implementación de la política de democratización de la conversión productiva, mediante el planeamiento y colocación de programas específicos que ayuden el acceso correcto a los factores de producción como el capital, la tierra, entre otros.

Artículo 59.- Objetivos de la democratización. La política de democratización presenta las siguientes finalidades:

- Inculcar y ayudar e acceso de los habitantes ecuatorianos a la transformación y propiedad de los medios productivos;
- Ayudar a la ciudadanización de compañías, mediante el planeamiento e implementación de métodos que generen la entrada de ciudadanos a las acciones de compañías que estén administradas por el Estado;
- Ayudar al desenvolvimiento productivo de las MIPYMES, unidades productivas organizadas, grupos, a través de la innovación para llevar a cabo nuevos productos en nuevos mercados;
- Inculcar el respeto a las éticas empresariales que genera el Gobierno Nacional, mediante la creación de un sello de gestión de reconocimiento público, que ayude al incentivo de las compañías que ejecutan sus actividades respetando al medio ambiente, cumpliéndole a los empleados en cuanto a las obligaciones de seguridad social y obligaciones laborales;
- Ayudar al desenvolvimiento de procedimientos para innovar las empresas ecuatorianas mediante el diseño;
- Implementar métodos que ayuden a las compañías a ser más atractivas y óptimas tanto para el mercado de la nación como el mundial;
- Ayudar a generar inversiones extranjeras y nacional que lleven al desarrollo local y territorial;
- Territorialidad de las normas públicas;
- Llevar a la desconcentración de métodos y recursos de la producción;
- Crear normas que se dirijan principalmente a las familias agricultoras, comunidades y mujeres para eliminar la discriminación y desigualdad;

Artículo 60.- De los incentivos para la apertura del capital empresarial. Para cumplir con las finalidades señaladas en el artículo 59, el organismo de la política de desarrollo productivo creará y supervisará con el Servicio de Rentas Internas, la Superintendencia de Compañías, el Ministerio rector de la política laboral, entre otros organismos gubernamentales los siguientes puntos:

- Diversificar la participación accionaria de las compañías donde el Estado sea accionario único o de una parte del capital social, que se encuentre del lado de los trabajadores de estas compañías.
- El Estado invertirá temporalmente en el capital de la compañías que sean convertidas productivamente, mixtas o privadas, para luego ayudar al financiamiento de los empleados en la compra de sus acciones mediante programas de financiación o créditos preferenciales;
- Será presentada la apertura del capital de la compañías privadas, del lado de los trabajadores de estas compañías mediante el arrubamiento de los incentivos fiscales y financiaron que son presentados en este código.

Capítulo I

De la Tierra

Art. 61.- Del acceso a la tierra y de su fomento integral. - El Estado, a través de los organismos del gobierno serán facilitados los accesos a las tierras, familias y sociedades campesinas que carecen de esta, por lo tanto se les dará preferencia en los procedimientos de redistribución de la tierra a través de herramientas de titulación, transferencia de tierras estatales, compra venta de tierras en el mercado, u otros métodos que se detallan en la constitución.

Capítulo II

Del financiamiento y del capital

Art. 63.- Registro. - Las entidades financieras, públicas y privadas, necesariamente deben ser creadas y mantener un registro de las acciones que realizan las empresas que se califican como MIPYMES y serán publicadas periódicamente al organismo que ejecuta las políticas de MIPYMES.

Artículo 64. Garantías. La entidad financiera que lo regulara presentará una normativa esencial de garantías para financiar públicamente o privadamente las MIPYME para desarrollar iniciativas de capital riesgoso.

Art. 68.- Crédito para apertura de capital e inversión.- Las empresas privadas que requieran financiamiento para desarrollar nuevas inversiones, y que a su vez quisieran ejecutar un programa

de apertura de su capital, en los términos de esta legislación, podrán beneficiarse de los programas de crédito flexible que implementará el gobierno nacional para la masificación de estos procesos, con tasas de interés preferenciales y créditos a largo plazo.

TITULO III

Del Desarrollo Territorial Equitativo

Art. 69.- Priorización territorial. - La transformación productiva buscará dinamizar todos los territorios del país; no obstante, se priorizará la inversión pública en desarrollo productivo en las zonas económicamente deprimidas, tomando en cuenta factores como: altos índices de desempleo, necesidades básicas insatisfechas, entre otros; los mismos que serán determinados conjuntamente con la Secretaría Nacional de Planificación, el Consejo Sectorial de la Producción y los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Estos organismos evaluarán y monitorearán el cumplimiento de esta política.

Art. 70.- La Secretaría Nacional de Planificación, el Consejo Sectorial de la Producción y los Gobiernos Autónomos Descentralizados podrán definir políticas para impulsar mecanismos de promoción del desarrollo económico endógeno de los territorios, y de integración con el mercado nacional e internacional.

2.3.2. Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos (2002)

Que es indispensable que el Estado Ecuatoriano cuente con herramientas jurídicas que le permitan el uso de los servicios electrónicos, incluido el comercio electrónico y acceder con mayor facilidad a la cada vez más compleja red de los negocios internacionales...

Artículo 1.- Objeto de Ley. Esta ley regulariza el mensaje de información, los servicios certificables, la firma digital, telemática y la contratación digital, los servicios digitales mediante redes informativas, anexo el comercio digital y la protección de los clientes de estos sistemas.

CAPITULO I

DE LAS FIRMAS ELECTRONICAS

Artículo 13.- Firma electrónica. Es información digital mediante un mensaje de datos, siendo adjuntados a este mismo, usados para presentar al titular de la firma, relacionándolo con el mensaje de datos, y señalar que el titular de la firma está de acuerdo con la información que contiene el mensaje de datos.

Artículo 14.- Efectos de la firma electrónica. La firma digital tendrá la misma validez y serán reconocidos los efectos jurídicos datos a una firma manuscrita.

Artículo 15.- Requisitos de la firma electrónica. Para validar la firma electrónica serán recaudados los siguientes requisitos:

- Ser original y exclusiva del titular.
- Que sea verificada sin duda alguna la autoría de esta a través de dispositivos de comprobación aprobados en la ley:
- Que su método creativo y verificable sea de confianza y seguro.
- Al momento de crear la firma digital los datos con que se hallen bajo control exclusivo, y
- Que la firma sea manipulada solamente por el titular.

Artículo 16. La firma electrónica en un mensaje de datos. Cuando la firma electrónica se fija en un mensaje de datos esta tendrá que ser enviada al mismo tiempo como una parte anexa del integrante del mensaje de datos.

Artículo 17. Obligaciones del titular de la firma electrónica. El titular deberá:

- Obedecer con la obligaciones de la firma;
- Actuar responsablemente y presentar las medidas de seguridad necesaria;
- Notificar cualquier irregularidad de riesgo sobre terceros no autorizados;
- Verificar sus declaraciones;
- Responder por el uso no autorizado de su firma cuando este no hubiese prevenido la utilización del mismo;
- Notificar al organismo el riesgo de la información de su firma, pudiendo solicitar la revocación de la misma.

Artículo 18. Duración de las firmas electrónicas. Tienen una duración indefinida y pueden ser anuladas, suspendidas o revocadas.

Art. 49.- Consentimiento para el uso de medios electrónicos. - De requerirse que la información relativa a un servicio electrónico, incluido el comercio electrónico, deba

constar por escrito, el uso de medios electrónicos para proporcionar o permitir el acceso a esa información, será válido si:

a) El consumidor ha consentido expresamente en tal uso y no ha objetado tal consentimiento; y,

b) El consumidor en forma previa a su consentimiento ha sido informado, a satisfacción, de forma clara y precisa, sobre:

1. Su derecho u opción de recibir la información en papel o por medios no electrónicos;

2. Su derecho a objetar su consentimiento en lo posterior y las consecuencias de cualquier tipo al hacerlo, incluidas la terminación contractual o el pago de cualquier tarifa por dicha acción;

3. Los procedimientos a seguir por parte del consumidor para retirar su consentimiento y para actualizar la información proporcionada; y,

4. Los procedimientos para que, posteriormente al consentimiento, el consumidor pueda obtener una copia impresa en papel de los registros electrónicos y el costo de esta copia, en caso de existir.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Método

En esta investigación se aplica el método inductivo, como “estrategia de razonamiento que se basa en la inducción a partir de premisas particulares para generar conclusiones generales” (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018, pág. 241). Es decir, se realizaron generalizaciones amplias apoyadas en observaciones específicas sobre los sistemas de información (Business Intelligence, BI) de los que se dispone la actividad agropecuaria en el comercio internacional. Dada la flexibilidad relativa de este método al permitir la exploración de los hechos, fue particularmente útil para el desarrollo de la investigación.

En ese orden de ideas, tal como lo señala la teoría respecto al método inductivo, se siguieron una serie de pasos que comenzaron con la observación de los hechos, su registro, análisis y contrastación. Seguidamente, la información fue clasificada para establecer patrones que permitieran generalizar, a los fines de inferir explicaciones tendientes a determinar el impacto del BI en el comercio internacional del sector agropecuario del Ecuador y su influencia en el desarrollo del mismo.

3.2. Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptiva no correlacional. Para Arias (2016), este es un tipo de investigación documental basada en la “medición de variables independientes sin establecer una relación de causa-efecto entre ellas” (pág.30), con base principalmente en datos secundarios provenientes de anuarios y compendios estadísticos obtenidos y procesados anteriormente por organismos oficiales, archivos, instituciones públicas o privadas, entre otros.

3.3. Enfoque

El enfoque de la investigación es mixto, por cuanto permite un tratamiento y análisis de datos cuantitativos y también, de información cualitativa que a través de su interpretación permitieron agregar valor a la información recabada (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Así, se obtuvo un conocimiento más profundo del

Business Intelligence (BI) del que se dispone el sector agropecuario en el comercio internacional en función del crecimiento eficiente y rentable del mismo.

3.4. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

Para la recolección de datos e información, se aplicaron varios métodos de la investigación documental, tales como:

- **Método de análisis PEST.** Este método de análisis permite conocer el entorno en el que se desenvuelven las empresas. PEST es el acrónimo de los factores externos que influyen la actividad empresarial: político/legal, económico, social y tecnológico, fundamentales para determinar estrategias y cursos de acción adaptadas a las grandes tendencias que afectan a toda la industria en una sociedad determinada. Conociendo la probable evolución de cada uno de estos factores y su efecto en el caso particular del Business Intelligence (BI) en el comercio internacional del sector agropecuario, se podrían inferir medidas para reducir ciertos riesgos, o a su vez medidas de competitividad en el mercado.

- **Método de análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas de Michael Porter.** Consiste en describir las cinco fuerzas que influyen en la estrategia competitiva de una industria, país o empresa, determinando las consecuencias de la rentabilidad de la misma a largo plazo, en un mercado o segmento de mercado específico. Las Cinco Fuerzas definidas por Michael Porter (2012) son: a) amenaza de entrada de nuevos competidores, b) rivalidad entre los competidores, c) poder de negociación de los proveedores, d) poder de negociación de los compradores y e) amenaza de ingreso de productos sustitutos.

Con la información obtenida a través de este método de análisis, se pueden entender mejor cuál es la posición en el mercado y con base a esto, desarrollar mejores ventajas competitivas respecto a los competidores y estrategias administrativas para mantener una mejora continua y mayor crecimiento en el mercado.

- **Método de análisis de la cadena de valor.** Este método propuesto por Michael Porter (2012), es útil para identificar las actividades primordiales para una organización o industria que generan valor al cliente final en sus bienes o servicios ofertados. Así, se resaltan las actividades específicas del negocio en las que pueden aplicarse mejor las estrategias competitivas y en las que es más probable en que el BI tenga un impacto estratégico.

- **Matriz FODA/Objetivos estratégicos.** La matriz FODA es una herramienta que permite tener una visión estratégica actual de la organización, considerando factores internos (fortalezas y debilidades), como los factores externos que pueden afectar su desempeño (oportunidades y amenazas). De este análisis se pueden desplegar varios objetivos estratégicos significativos al combinar los cuatro factores de la matriz: FO (fortaleza/oportunidad), FA (fortaleza/amenaza), DO (debilidad/oportunidad) y DA (debilidad/amenaza) (David, 2017), que consecutivamente ayudarán a definir las preguntas estratégicas a contestar a través de la herramienta de BI, para mejorar su desarrollo en el mercado.

3.5. Población

La actividad agropecuaria se concentra en un sector productivo. Con base en ello, la población de la investigación está constituida por el contexto total del comercio internacional del sector agropecuario.

3.6. Muestra

La muestra fue constituida por un método no probabilístico de conveniencia (Arias, 2016), seleccionando el sistema de información (Business Intelligence, BI) para el comercio internacional del Ecuador en el sector agropecuario, la evolución de las exportaciones agropecuarias, así como también, la Balanza Comercial.

3.7. Análisis de resultados

En una primera fase cualitativa, se realizó una revisión documental relacionada con los sistemas de información de los que dispone el sector agropecuario en comercio internacional. Se realizó el análisis PEST para conocer la evolución de cada uno de estos factores, y su efecto en el caso particular del Business Intelligence (BI) en el comercio internacional en el sector agropecuario. Seguidamente, se realizó el análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas a fin de describir su influencia en la estrategia competitiva de la industria agropecuaria, buscando dilucidar la rentabilidad de la misma a largo plazo con base en su posición en el mercado internacional. Posteriormente, se realizó el análisis de la cadena de valor de la actividad agropecuaria a fin de identificar puntos claves y su rol en la generación de valor al cliente final, identificando los eslabones donde es posible aplicar mejoras para dirigir el impacto estratégico del BI en el Bloque.

Toda esta fase confluyó en el análisis de la Matriz FODA, donde se plasmó la situación actual del BI en función del comercio internacional del sector agropecuario, generando objetivos estratégicos para la mejora de la situación.

En una siguiente fase cuantitativa, los datos secundarios recabados se procesaron a través de análisis cuantitativo, lo cual requirió tabulación, ordenamiento y cálculos de tendencias que permitieran dar sentido para responder a los objetivos de la investigación. Cabe destacar que se analizaron los períodos 2016 al 2020, con base en datos de las exportaciones agropecuarias, así como también, la Balanza Comercial. Con ellos, se graficaron las tendencias para determinar la productividad de la implementación del Business Intelligence básico y aplicado, innovación productiva, desarrollo de capacidades, cadena de valores y territorio; además de certificaciones y trazabilidad.

Finalmente, con base en los análisis realizados, se estableció cómo el Business Intelligence ha apoyado las decisiones en sus niveles tácticos y estratégicos en el sector agropecuario del Ecuador en el comercio internacional.

CAPÍTULO IV

INFORME FINAL

En este capítulo se presentan los resultados y análisis de la información recabada, buscando dar respuesta a los objetivos planeados de la investigación. Para ello, se ha organizado de la siguiente manera:

En primera instancia, para dar cumplimiento al primer objetivo que instó a la determinación del impacto del BI en el comercio internacional de la actividad agropecuaria y de qué forma influyen en el desarrollo del mismo, se presentan los siguientes resultados y análisis:

- a) Sistemas de información nacionales de los que dispone la actividad agropecuaria para el comercio internacional.
- b) Análisis PEST para conocer estos factores externos, y su efecto en el BI en el comercio internacional del sector agropecuario ecuatoriano.
- c) Análisis de las cinco fuerzas competitivas para el sector, buscando dilucidar la rentabilidad de la industria a largo plazo en el mercado internacional.
- d) Análisis de la cadena de valor de la actividad agropecuaria nacional, identificando eslabones donde es posible aplicar mejoras de impacto estratégico del BI.
- e) Análisis de matriz FODA

En cumplimiento del segundo objetivo de la investigación, orientado al fomento de la productividad y la calidad mediante la implementación del BI, se presenta lo siguiente:

- a) Un análisis de los datos cuantitativos secundarios recabados del período 2016 al 2020, de las exportaciones agropecuarias del Ecuador, así como también, la Balanza Comercial. Con ellos, se graficaron las tendencias para determinar la productividad de la implementación del BI.

Para dar cumplimiento al tercer objetivo de investigación, se presenta el análisis inductivo de cómo el BI ha apoyado las decisiones en sus niveles tácticos y estratégicos en el sector agropecuario ecuatoriano durante el periodo 2016 a 2020.

4.1. Impacto del BI en el Comercio Internacional de la Actividad Agropecuaria del Ecuador y su desarrollo

4.1.1. Sistemas de información disponibles para la actividad agropecuaria en el comercio internacional

Tomando en cuenta que, el objetivo principal de un BI aplicado en un contexto de comercio internacional, se traduce en contar con herramientas informáticas para la gestión de información que facilite el *acceso a los mercados* de los actores, Maitre d’Hôtel, Lemeilleur, & Bienabé (2011) señalan que el acceso a los mercados agrícolas por parte de los agricultores de cualquier tamaño, “depende de la pertinencia de las intervenciones dentro de un contexto técnico-económico (mercados y productos), un contexto político-institucional (entorno institucional definido como un amplio conjunto de políticas), así como sobre la eficacia en la aplicación de las modalidades” (pág.5).

Esas premisas fueron la base para orientar la descripción del sistema nacional de información disponible para la actividad agrícola con fines de exportación. Es decir, qué herramientas digitales de gestión de información tiene disponibles el Gobierno para apoyar a los agricultores en que obtengan beneficios de sus vínculos con los mercados internacionales, teniendo en cuenta sus dificultades específicas de información.

En ese sentido, el Gobierno Nacional se basa en dos brazos ejecutores para ofrecer BI a los exportadores y a los inversionistas en el país: el Ministerio de Agricultura y Ganadería y ProEcuador.

4.1.1.1. Sistemas de información Ministerio de Agricultura y Ganadería

El Ministerio de Agricultura y Ganadería tiene a disposición tres sistemas de información integrados: el Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA), el Sistema de Control Bananero y el Sistema de Información de Organizaciones del Sector Agro (Figura 1).

De los tres sistemas, el SIPA es el más desarrollado. Nace para “generar, administrar y proveer información oportuna a los productores y agentes económicos que participan en la producción y en los mercados agropecuarios y de servicios relacionados con la tierra rural” (Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales - LOTRTA, 2016), Art. 41). De esta manera, el SIPA se constituye en un servicio integrado de información estadística y geográfica, que sirve como insumo para la toma de decisiones del sector agropecuario.



Figura 1. *Sistemas de información Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador.* Fuente Ministerio de Agricultura y Ganadería (2017).

El Sistema de Control Bananero y el Sistema de Información de Organizaciones del Sector del Agro, tienen como objetivo el ingreso de datos de los agricultores, como mecanismos de control a la actividad de la industria.

4.1.1.4. Sistema de Inteligencia Comercial ProEcuador

ProEcuador es, por excelencia, el Sistema de Inteligencia Comercial que ofrece el Gobierno Nacional en apoyo a los exportadores e inversores del país (Figura 2).



Figura 2. *ProEcuador, sistema de inteligencia comercial.* ProEcuador depende del Viceministerio de Promoción de Exportaciones e Inversiones, el cual es el ente encargado de la ejecución de la política y normalización. Fuente: ProEcuador (2021)

para promover la oferta de productos y mercados del Ecuador a los fines de su inserción estratégica en el comercio internacional. ProEcuador cuenta con oficinas nacionales que detectan las necesidades del territorio, procurando el mantenimiento constante del contacto con los productores y exportadores nacionales. Asimismo, cuenta con veintisiete oficinas internacionales, las cuales son las encargadas de la investigación, negociación y apertura de mercados que beneficien al país.

En la siguiente Tabla 1 se presenta el resumen de los servicios que integran el sistema de información disponible para los exportadores del agro.

Tabla 1. *Sistemas de información e inteligencia comercial disponibles para la actividad agrícola de exportación*

	Módulo	Servicios	Misión
SIPA	Estadísticas	<ul style="list-style-type: none"> • Estadísticas 	Ofrece datos estadísticos nacionales por temas: económicos, productivos, social, registros administrativos y metodologías
	Estudios	<ul style="list-style-type: none"> • Panorama agroeconómico • Índice de productividad • Hoja de balance de alimentos • Comportamiento de insumos agrícolas • Rendimientos objetivos • Estimaciones de cultivo • Zonificaciones agroecológicas económicas • Zonificaciones agroecológicas de cultivos • Susceptibilidad a eventos • Otros estudios 	Ofrece la gestión gran cantidad de datos agroproductivos, recopilados en territorio nacional a través del levantamiento de boletas de información
	Boletines	<ul style="list-style-type: none"> • Boletines nacionales 	Boletines informativos de las actividades
	Enlaces relacionados	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas institucionales • Enlaces nacionales • Enlaces internacionales 	Acceso a otros sistemas de información de interés para ampliar la data buscada
	GeoPortal	<ul style="list-style-type: none"> • Visor geográfico • Metadatos • Geoservicios • Descarga de ortofotos • Mapas históricos 	Sitio web que actúa como puerta de entrada a colección de recursos de información donde se puede hallar la representación de

	Módulo	Servicios	Misión
		<ul style="list-style-type: none"> • Mapas interactivos • Bibliotecas 	datos espaciales, visualización, edición y búsqueda de análisis, materializando el acceso para el descubrimiento e intercambio de información geográfica basado en mapas.
Pro Ecuador	Inteligencia comercial	• Estudios de mercado	Diferentes estudios que suministran datos de consumidores, potenciales mercados, tendencias y otros, de mercados de interés.
		• Fichas técnicas de país	Resumen de información macro de los mercados.
		• Fichas comerciales de país	Informe detallado de los factores que puedes brindar un análisis PEST y comercial de países en específico.
	Servicios al exportador	• Asesoría al emprendedor y al exportador	Información gratuita orientada a facilitar el acceso a mercados internacionales y herramientas de apoyo para la exportación
		• Formación y capacitación técnica	Fortalecimiento de conocimiento y habilidades a través de capacidades introductorias, seminarios y talleres especializados
		• Programas y proyectos	Asistencia técnica para la adecuación de la oferta exportable de las Mipymes
		• Fomento y promoción de comercio justo y sustentable	Asistencia técnica y acceso a nichos de mercados internacionales enfocados en actores de la economía popular y solidaria.

Fuente: SIPA (s.f.); ProEcuador (2021). Elaborado por: Ruiz y Toala (2021)

4.1.2. Análisis PESTA: sector Agropecuario en comercio internacional, Ecuador

Tabla 2 Análisis PESTA: sector Agropecuario en comercio internacional, Ecuador

Política exterior	Economía				
<p>Ecuador es miembro de OEA, CELAC y la CAN. Estado Asociado a la Alianza del Pacífico (Colombia, Perú, Chile, México); es prioridad del actual Gobierno formar parte como Estado de Pleno Derecho, para lo que debe concluir un TLC con México todavía en negociación, como ya lo ha hecho con el resto de los Estados Miembros.</p> <p>Destacan las relaciones con China: este país se consolidó como socio estratégico, muy presente en todos los ámbitos de la economía. Con EEUU ha fortalecido las relaciones bilaterales; es el segundo socio comercial de Ecuador; es una de las grandes prioridades de este Gobierno consolidar esta relación. El gran objetivo es la negociación de un Acuerdo Comercial con EEUU: en diciembre 2020 llegó a un acuerdo de primera fase y a finales de junio de 2021 suscribió el Convenio Marco para la Adhesión al Centro Internacional de Arreglo de Diferencias relativo a las Inversiones (CIADI), ente dependiente del Banco Mundial, del que se había retirado en 2010.</p> <p>Con la UE, es destacable la adhesión al Acuerdo Multipartes con la UE, que se encuentra en vigor desde enero de 2017, a través del cual, productos agrícolas y acuícolas de exportación acceden al mercado europeo en régimen preferencial. En abril se aprobó acuerdo comercial con EFTA.</p>					
	2018	2019	2020	2021	
PIB-precios-corrientes-(MMUS\$, anual)	107.562	107.436	94.297	99.197 (prev.)	
PIB-variación-real-(%)	1,3%;	0,1%;	-7,8%;	2,5% (prev.)	
VAB-Agricultura:					
Miles-US\$	8.410.777	8.370.676	8.683.746	6.418.576 (oct.)	
Variación-(%)	-1,4	-0,5	3,7%	-1,3%	
Inflación-media-anual-(%)	-0,2	0,3	-0,3	0,8 (may.)	
PEA-urbana					
%-Desempleo	5,0	5,0	6,0	6,0	
%-Subempleo	16,0	17,0	24,0	23,0	
PEA-rural					
%-Desempleo	1,0	2,0	3,0	2,0	
%-Subempleo	17,0	19,0	20,0	27,0	
<p>Social</p> <p>Con la Covid-19 repuntó la pobreza; Profundizó los temas de elevada informalidad, sistema de salud poco preparado y grandes brechas en el acceso a servicios públicos. La nueva administración ha establecido un plan de gobierno, que busca, entre otros, el mejoramiento en el acceso y calidad de la salud y la educación, hasta la lucha contra la desnutrición infantil, pasando por el incremento de la seguridad ciudadana y el fortalecimiento del sistema de justicia. Ecuador aún requiere extender la vacunación por Covid-19 al 100% de la población y mejorar la eficiencia de sus políticas públicas para proteger a la población más vulnerable. Tiene altos índices de desnutrición infantil, altos índices de analfabetismo de la población rural.</p>	Fuente: Banco Central del Ecuador				
	<p>Fue destacable el rol fundamental de la Agricultura para la economía nacional durante el año crisis de pandemia 2020, con un importante crecimiento del VAB con respecto al año previo; igualmente, destaca el aumento progresivo del nivel de desempleo y subempleo en la región rural, donde básicamente se concentra la población agrícola. A nivel nacional, la economía muestra signos de recuperación en el 2021.</p>				
	Tecnología				
<p>El agro cuenta con apoyo tecnológico del Estado. Se dispone de financiamiento público y privado para la adquisición de maquinaria, materia prima e insumos; el apoyo financiero no llega a niveles eficientes en sectores no prioritarios, sobre todo para los pequeños agricultores (Zambrano, Andrade, & Carreño, 2019). Según datos del BCE, la banca privada financia proyectos de desarrollo agrícola. Según el MAG (2020), los pequeños y medianos productores han progresado paulatinamente en el uso de sistemas de información para acceder a los mercados. El 47,70% de las parroquias rurales no tienen cobertura de servicios de telecomunicación; el 43,34% tiene cobertura 2G y 3G; y solamente el 8,97% tiene cobertura 4G. El Estado, a través de Pro Ecuador, proporciona el sistema de inteligencia comercial (datos) para la agroindustria y otros; promueve las exportaciones con capacitación y competitiva inteligencia comercial y estudios de mercado. Asimismo, mantiene conexión en línea con la CAN, en términos de facilitación de comercio, logística y aduanas. En el área de la agricultura, la CAN () dispone de un Sistema de Información que enlaza con los organismos encargados de los Estados Miembros.</p>					

Ambiente
<p>La Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario (AGROCALIDAD), es la institución pública adscrita al MAG encargada de la regulación y control de la sanidad del sector agropecuario y la inocuidad de los alimentos en la producción primaria, impulsando la productividad y competitividad para el desarrollo del sector y mejorar la calidad de vida de los productores agropecuarios, mediante la implementación de planes, programas y proyectos con el fin de garantizar la calidad e inocuidad de la producción agropecuaria del país. En el año 2019, impartió 145.435 asesorías técnicas (AT) respecto a temas agrícolas y 66.539 a temas pecuarios, en apoyo a las necesidades de los agropecuarios respecto al control de plagas agrícolas y de las enfermedades pecuarias. Igualmente, prestan servicios de laboratorios para el sector agropecuario, en sanidad vegetal y animal, así como para inocuidad. Existen laboratorios de AGROCALIDAD en diez provincias del país.</p> <p>En diagnóstico vegetal, atienden análisis de suelos, foliares y aguas y biología molecular; también, el tema de control de calidad de semillas. En diagnóstico para sanidad animal, laboratorios incluyen: biología molecular, control de calidad de vacunas, microbiología, parasitología, patología, serología, y virología.</p> <p>AGROCALIDAD realiza el análisis de inocuidad de los alimentos a partir de conteos de agua de riego, ajo, carne aviar, carne bovina, carne porcina, cebolla, cilantro, fresa, huevos, leche cruda, lechuga, melón, miel, mora, sandía y uvilla. Es la fase inicial para el control de la inocuidad.</p> <p>Un punto a destacar, es el avance en el cultivo de productos orgánicos, principalmente de banano.</p> <p>En este contexto, el plan de gobierno se plantea iniciar una transición ecológica de la mano de un mejor manejo de los recursos naturales, la aplicación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático y promover la gestión integral de los recursos hídricos.</p> <p>Ecuador es un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático y a la economía de la emisión de gases de efecto invernadero.</p>

Fuente: Banco Mundial (2021); Comunidad Andina de Naciones – CAN (2019); Pro Ecuador (2021); Agrocalidad (2021); MAG (2020); Elaborado por: Ruiz y Toala (2021).

A lo descrito en el PESTA, se puede agregar el histórico aporte al crecimiento económico del Ecuador sustentado por la producción agrícola y pecuaria, ya que este sector ha tenido una balanza comercial con superávit aunque con valores prácticamente estables, siendo el año 2020 crisis de pandemia Covid-19, el marcó un crecimiento superior (Tabla 2).

Tabla 3. Histórico Balanza Comercial sector agropecuario del Ecuador.

Año	EXPORTACIÓN		IMPORTACIÓN			BALANZA ^{1/}		
	Valor FOB Peso (t)	Valor FOB (Miles (t) USD)	Valor FOB Peso (t)	Valor CIF (Miles USD)	Valor CIF (Miles USD)	Peso	Valor FOB- CIF (Miles USD)	Var. Valor
2016	8.423.983	5.986.118	3.071.935	2.013.429	2.148.071	5.352.048	3.838.047	8%
2017	8.806.839	6.181.282	3.508.916	2.400.332	2.565.462	5.297.923	3.615.820	-6%
2018	9.145.927	6.521.682	3.829.185	2.674.954	2.858.996	5.316.742	3.662.686	1%
2019	9.058.680	6.660.118	3.943.403	2.664.637	2.857.345	5.115.276	3.802.773	4%
2020	9.420.209	7.549.401	3.996.322	2.569.849	2.763.095	5.423.887	4.786.306	26%
2021 ^{2/}	7.764.634	6.030.995	3.817.240	2.778.276	3.047.622	3.947.394	2.983.374	

Nota: (1) Mercancías a régimen de consumo, (2) acumulado octubre.

Fuente: MAG (2021).

Por otra parte, es importante destacar que en el área rural del país reside el 36,18% de la población, principalmente integrado por productores, quienes habitan donde

realizan sus actividades agrícolas. El 20% de la población en el Ecuador está enfocada en el sector agropecuario y se estima que un 54% se encuentra desempeñando actividades agrícolas (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC).

Así mismo, en un estudio realizado por (Villagómez, 2021), analizando el uso de inteligencia de negocios en el sector bananero en Ecuador, segundo producto de mayor peso en las exportaciones después del petróleo, destacó que aunque un 70 % de empresas tienen hasta 50 empleados, la producción y la comercialización están tecnificadas. más del 80 % de la producción es exportada, obligando al sector a cumplir con estándares de calidad internacional. A pesar de esto, agregó, varios sectores agropecuarios no han sido incluidos en el incremento del uso de tecnología por parte del Gobierno; aun así, las Pymes hacen uso de las herramientas tecnológicas en sus operaciones de forma cotidiana y ello, según ese autor, influye en el crecimiento de las operaciones en el comercio internacional.

Además, señala el autor en referencia, un aproximado del 40 % de las empresas agropecuarias hacen uso de BI, siendo el software de análisis la herramienta para vender a mercados extranjeros en razón de mayor volumen de exportación, de acuerdo con el estudio. Las empresas grandes o con mayor número de empleados, según los hallazgos de Villagómez (2021), hacen mayor uso de las herramientas tecnológicas, a diferencia de empresas más pequeñas por limitantes presupuestarias o capacidades de talento humano. Todos los resultados llevaron a ese autor a concluir en la clara influencia que el BI tiene en la exportación de productos agropecuarios.

4.1.1. Cinco Fuerzas Competitivas Actividad Agropecuaria

Para este análisis se partió de la premisa del contexto que marca sinergia entre los componentes propuestos inicialmente por Michael Porter (2012) y la dimensión nacional e internacional. Bajo este modelo, la competitividad de un país está conceptualizada como la capacidad de la industria, para ejecutar acciones que integren valor adicionado a los bienes elaborados, en una empresa determinada y en una nación en específico, para evaluar este valor adicionado durante un tiempo considerable, para así, competir internacionalmente” (Moon et al, 1998 , citado en Chiriboga & Ureta, (2021, pág. 57).

4.1.1.1. Amenazas de productos sustitutos

La actividad agropecuaria integra la explotación de la cría del ganado y del cultivo vegetal, cuyos principales usos son de consumo humano: frescos o como materia prima

para la industrialización de alimentos. En ese sentido, sus productos son fundamentales para la seguridad alimentaria de los países, además de la lucha contra la pobreza y la malnutrición infantil. Debido a ello, este factor tiene bajo poder en la competitividad del sector nacional. Sin embargo, a nivel de comercio internacional, la oferta de productos agropecuarios es amplia, como también las necesidades de los mercados potenciales. La innovación, la tecnología, el nivel de facilidad de comercio y los precios, marcan importantes diferencias para sustituir a los productos por iguales entre los ofertante. Así, para el análisis presente, se considera que este factor tiene importancia media como fuerza de competitividad.

4.1.1.2. Amenazas de nuevos competidores

Las industrias agropecuarias de las diferentes economías mundiales tienen diferentes grados de desarrollo tecnológico para su competitividad. No obstante, se reconoce como valor añadido el origen del producto; por ejemplo, el banano ecuatoriano que se ha posicionado como el más aceptado en el mercado internacional; mientras que otros productos como el cacao y el arroz, tienen relativa baja competitividad, a pesar que el país tiene las condiciones climáticas y del suelo para lograr mayor rendimiento y volúmenes de exportación. El sector agropecuario nacional, debe impulsar el desarrollo tecnológico del agro, diversificar la producción y mejorar su posición como país exportador agropecuario. En ese sentido, el apoyo estratégico a la gran cantidad de pequeños productores del agro puede ser un factor determinante. En este factor, la amenaza es alta para el sector.

4.1.1.3. Poder de negociación de los clientes

Sin dudas, los clientes agropecuarios tienen el poder que les ha dado la globalización, dimensionada en los bloques comerciales que se han integrado. Los tratados comerciales suscritos por bloques, multilaterales o bilaterales en materia agropecuaria, son gestionados a través de la política exterior del Gobierno, el cual juega un papel muy importante en ese sentido. Sin embargo, los precios internacionales son volátiles y dependen de la oferta y la demanda, así como también, las buenas prácticas de comercio internacional. China, EEUU y la UE, principales socios comerciales de Ecuador, pueden convertirse en dinamizadores en momentos dados; es importante no depender de un sólo cliente, tal como se demostró durante la emergencia por Covid-19 con el retroceso en las exportaciones a China y que el país supo capitalizar en otros mercados, especialmente EEUU (Figura 3).

	ene - mar 2020										Balanza Comercial No petrolera	
	Exportaciones ⁽²⁾				Importaciones				Petrolera	Valores FOB		
	Petroleras		No Petroleras		Petroleras		No petroleras					
	Totales	TM	FOB	TM	FOB	TM	FOB	TM	FOB			
	5,627,929		1,502.2	2,999,629	3,815.3	1,768,004	912.5	2,556,660	3,801.1	589.6	14.2	
1 Rusia	-	-	-	450,162	282.2	226	0.1	42,624	28.5	-0.1	253.7	
2 Estados Unidos (3)	2,258,411	-	653.5	476,296	825.9	1,254,209	608.5	492,233	650.6	45.0	175.3	
3 Italia	-	-	-	130,090	183.6	281	0.3	11,111	54.4	-0.3	129.2	
4 Holanda	0.02	0.000001	-	104,736	137.3	317	0.4	20,991	52.8	-0.4	84.5	
5 España	-	-	-	46,365	165.8	72,984	44.5	51,978	118.2	-44.5	47.6	
6 Francia	-	-	-	15,029	68.5	45	0.1	5,068	23.9	-0.1	44.6	
7 Reino Unido	-	-	-	38,164	43.6	34,696	19.7	2,731	25.1	-19.7	18.5	
8 Nicaragua	28,423	-	3.7	1,759	9.6	-	-	3,578	1.6	3.7	8.0	
9 Venezuela	113	-	0.3	1,941	4.5	-	-	597	0.7	0.3	3.8	
10 Honduras	25,574	-	3.0	2,405	3.4	-	-	57	0.2	3.0	3.2	
11 El Salvador	-	-	-	2,756	3.4	-	-	1,655	1.5	-	2.0	
12 Cuba	-	-	-	775	1.2	-	-	12	0.1	-	1.1	
13 Angola	-	-	-	0.2	0.02	-	-	0.1	0.000001	-	0.02	
14 Costa de Marfil	-	-	-	672	0.4	-	-	1,135	0.6	-	-0.2	
15 Guatemala	57	-	0.1	5,080	7.7	-	-	13,231	11.1	0.1	-3.4	
16 Paraguay	-	-	-	342	1.9	-	-	6,925	5.8	-	-4.0	
17 Hong Kong	-	-	-	6,562	16.5	-	-	2,551	31.3	-	-14.7	
18 Uruguay	-	-	-	4,813	5.1	-	-	7,000	25.9	-	-20.9	
19 Taiwán	-	-	-	1,591	5.3	-	-	10,389	29.2	-	-23.9	
20 China	259,025	-	49.4	237,223	674.9	119,962	69.4	366,778	700.4	-20.0	-25.6	
21 Canadá	-	-	-	7,975	24.2	37,499	18.0	169,687	49.9	-18.0	-25.8	
22 Bélgica	-	-	-	74,946	60.1	285	0.5	28,519	87.0	-0.5	-26.9	
23 Alemania	-	-	-	114,228	92.6	532	0.7	20,096	126.2	-0.7	-33.6	
24 Bolivia	-	-	-	3,521	8.1	-	-	83,818	41.9	-	-33.8	
25 Argentina	-	-	-	65,866	46.9	0.4	0.01	201,168	82.7	-0.01	-35.8	
26 Corea del Sur	-	-	-	10,554	19.9	2,121	1.9	19,545	60.1	-1.9	-40.2	
27 Japón	232,791	-	52.4	49,185	50.5	41,833	25.5	99,845	96.7	26.9	-46.2	
28 India	138,593	-	43.7	18,702	9.8	194	0.2	26,254	61.6	43.6	-51.8	
29 Tailandia	-	-	-	672	2.9	-	-	8,564	56.6	-	-53.7	
30 Chile	651,864	-	188.2	137,942	63.5	58	0.1	114,908	130.6	188.0	-67.1	
31 Panamá	1,885,301	-	462.1	26,931	10.9	108,131	66.6	6,615	92.0	395.5	-81.2	
32 Perú	5,610	-	3.8	63,424	85.2	11,067	8.5	189,120	181.0	-4.6	-95.8	
33 México	-	-	-	10,316	26.0	287	0.9	89,645	140.8	-0.9	-114.8	
34 Brasil	-	-	-	9,925	24.5	104	0.6	103,696	165.5	-0.6	-141.0	
35 Colombia	558	-	1.1	145,523	205.6	41,333	21.3	177,991	397.9	20.2	192.8	
36 Otros países	141,609	-	40.7	733,157	643.7	41,839	24.6	176,546	232.9	16.1	410.8	
Tráfico postal Int. y correos rápidos								1	35.7		35.7	

Figura 3. Balanza comercial por país, ene-mar 2020. Fuente: Banco Central del Ecuador (2020)

Por lo descrito, se infiere alta fuerza generadora de fortalezas competitivas de este factor para el sector agropecuario.

4.1.1.4. Poder de negociación de los proveedores

Para la exportación de productos agropecuarios, es importante contar con infraestructura que apoye la facilitación logística de comercio exterior. En ese orden de ideas, el país pertenece a la Red de Puertos y Logística, con el puerto de Guayaquil, la cual integra los puertos y aduanas que intercambian información vía electrónica, facilitando las operaciones automatizadas y la gestión de riegos en puerto y logística (Sistema Económico para la Integración Latinoamericana - SELA).

Los centros de negocios campesinos tienden a ser una desventaja ya que, ciertamente existe capacitación y tecnificación al productor, pero es necesario mayor nivel de inversión para el cultivo y la producción con tecnología actualizada; así, podría mejorarse la producción y la comercialización con fines del mercado internacional. Por ello, es importante que las políticas también contemplen la inversión en equipos y maquinarias que ayudarían a la modernización de los pequeños productores en toda la cadena (Zaruma & Loor, 2021).

4.1.1.5. Rivalidad competitiva

En un estudio realizado por (Villagómez, 2021), analizando el uso de BI en el sector bananero en Ecuador, segundo producto de mayor peso en las exportaciones después del petróleo, destacó que la producción y la comercialización están tecnificadas. Según ese autor, se evidencia cómo la tecnología influye en el crecimiento de las operaciones a nivel internacional; aproximadamente 40 % de las empresas hacen uso del BI, siendo el software de análisis la herramienta informática utilizada para vender sus productos a mercados extranjeros, captando beneficios en cuanto a mayor volumen de exportación, de acuerdo con el estudio. Muestra que un elemento decisivo en el uso de BI en el sector es el tamaño de la empresa: el 22 % son medianas y utilizan BI en sus operaciones.

Los análisis previos y la información suministrado por Villagómez (2021), permiten inferir que la rivalidad competitiva doméstica es media-baja. No obstante, como ya se ha visto, a nivel internacional es más intensa.

4.1.2. Matriz FODA

Tabla 4. Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Continua inversión de las cadenas de valor en la fase inicial (Agrocalidad) - Buena intermediación por parte del Gobierno (ProEcuador), así como de los productores e intermediarios o vendedores, los cuales agilizan el proceso de compra y venta en el exterior - Apoyo de la CAN y el BM - Importantes acuerdos comerciales con EEUU y UE - Integrado a la red logística de puertos y aduanas interconectadas para facilitación logística y gestión riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta densidad poblacional dedicada al agro que no posee los conocimientos ni las capacidades financieras idóneas - Poco acceso a los mercados por parte de los campesinos y pequeños productores a través de herramientas BI - Gran parte del sector no recibe apoyo gubernamental en tecnología - Baja diversidad de la oferta - Estancamiento del crecimiento del VAB
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Necesidades locales y globales de garantizar la seguridad alimentaria - Lucha contra la pobreza a través de más empleos justos en el sector del agro - Innovación generada por las tecnologías y el uso de herramientas de BI - Facilitación de logística internacional a través de redes de información - Buenas relaciones comerciales favorecidas por los tratados comerciales internacionales - Desarrollo de conciencia ecológica en la actividad agropecuaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de capital para la inversión de maquinaria y tecnología - Efectos del cambio climático - Avance de competidores con mejor tecnología - Retrasos y exigencias en los procesos de Agrocalidad.

Elaborado por Ruiz y Toala (2021).

4.2. Fomento del uso de BI en el sector para mayor Competitividad Internacional

4.2.1. Análisis de la cadena de valor de la actividad agropecuaria

A continuación, se sistematiza la información recabada para el análisis de la cadena de valor de la actividad agropecuaria en el comercio internacional. El primer paso, es la diagramación de los encadenamientos representando los diferentes eslabones y el núcleo, (Figura 4).

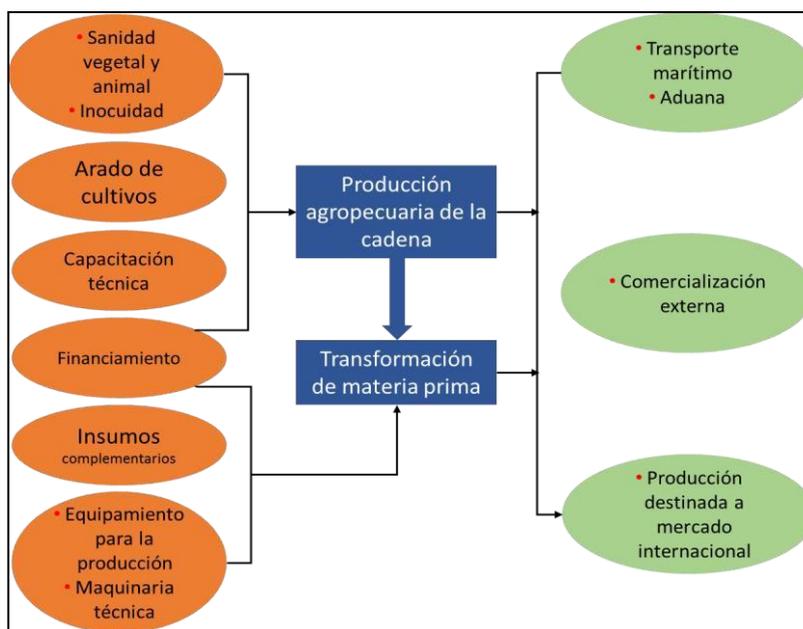


Figura 4. Encadenamientos de la actividad agropecuaria. Fuente: Zambrano et al. (2019). Elaborado por Ruiz y Toala (2021)

Una vez descrito el proceso, se identifican los principales actores que integran al eslabón y su comercialización en el exterior. De acuerdo con el Manual para el Fortalecimiento de Cadenas de Valor desarrollado por Padilla Pérez & Oddone (2017) para la CEPAL, los eslabones se determinan por la producción de un bien o servicios, diseño y concepción, consumo y manejo y, “La cantidad de eslabones de la cadena de valor varía de manera sustancial según el tipo de industria” (pág.16). En el caso de los productos agropecuarios de exportación, requieren alta calidad y por tanto, alta tecnología. Los autores en referencia agregan que “los eslabones de investigación y desarrollo, junto con ventas y mercadeo, en general captan la mayor cantidad de valor; en otras palabras, en sus empresas se obtiene la mayor parte de las utilidades generadas en todo el proceso” (pág.18). Con base en ello, se identificó a las organizaciones que apoyan la cadena de valor del sector en el comercio internacional (Figura 5).



Figura 5. Organizaciones de apoyo a la cadena de valor agropecuaria. Fuente: Zaruma & Loor (2021). Elaborado por Ruiz y Toala (2021).



Figura 6. Diagnóstico de eslabones en la cadena de valor agropecuaria. Fuente: Zaruma & Loor (2021). Elaborado por Ruiz y Toala (2021).

A pesar de la preponderancia económica para el país y el desarrollo alcanzado por el Ecuador en la actividad agropecuaria a nivel internacional, sigue teniendo una posición marginal respecto del total de exportaciones y concentrada en pocos productos, principalmente el banano y el camarón. Por otra parte, mantienen una continua competencia con diferentes países de la Región.

Como ya se ha visto, la población rural dedicada al agro está desasistida en tecnología, que es una de las principales fuerzas de competitividad a nivel internacional porque facilita el acceso del productor a los mercados. Otro punto es el limitado acceso a financiamiento para compra de tecnología.

4.2.2. Competitividad de Actores Latinoamericanos

El aumento de las exportaciones de productos no tradicionales y tradiciones presenta un factor positivo en el ámbito comercial, además de que ayudan a elevar el empleo y generan favorecimiento al crecimiento constante de las compañías productoras,

conversivas, y exportadoras, y de las que son parte de los encadenamientos hacia adelante y hacia atrás en esta cadenas productivas. La dinámica que presenta el Ecuador es que es beneficiada del mercado internacional ya que tiene disponibilidad de mercados europeos y teniendo presente de los papeles que son necesarios para tener acuerdos comerciales donde sea mejorado el ingreso a los Estados Unidos, y la Unión Europea de Libre Comercio

De acuerdo con Bonifaz & Conlago (2016), el continuo aumento de “Los cultivos de productos no tradicionales, en particular en cultivos permanentes que aportan del 2% al 5% sobre el total de cultivos, muestra un comportamiento positivo en cuanto al incremento de la producción y exportación de los elaborados de banano” (pág.43).

Uno de los productos no tradicionales de Ecuador está ganando más reconocimiento ya que según datos de BCE (2019) hasta el 2019 fueron unidos más productores para elaborar este producto pero “Su porcentaje de exportación es bajo a diferencia de otros productos no tradicionales, por lo cual por medio de esta propuesta se busca incrementar de una mejor manera la cantidad exportadora de los elaborados de banano” (pág.12).

4.3. BI para la Toma de Decisiones en el sector Agropecuario en Comercio Internacional

Para realizar el análisis de la productividad del cultivo de cacao (almendra seca), se utilizó la herramienta de inteligencia de negocios PowerBI de Microsoft, con ella se graficaron y analizaron los datos recolectados para el desarrollo de la investigación. Como primera parte, se tomaron diez zonas de cultivo a nivel nacional de cacao (almendra seca). En la Figura 7 se observan los puntos donde se encuentran.

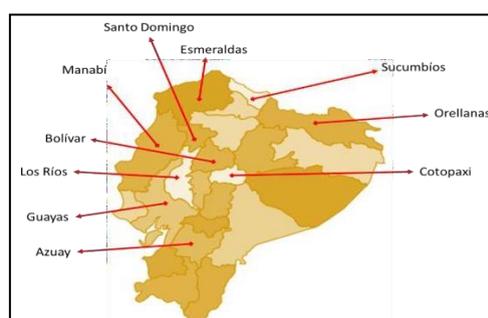


Figura 7. Zonas seleccionadas de cultivo de cacao (almendra seca). Nota: imagen de mapa cortesía de PlanetAndes.com. Fuente: Oviedo (2019). Elaborado por Ruiz y Toala (2021).

Estos territorios mantienen el sistema de cultivo de cacao tradicional, mediante una explotación extensa. Esto da referente a que en todos los casos la semilla utilizada no es la adecuada, el terreno no es preparado correctamente y no se cuenta con la inversión necesaria para darle mantenimiento a las tierras.

La información es mostrada mediante la Tabla 3 que muestra cada una de las zonas, con estos datos se ejecutó el estudio de la investigación, los datos corresponden a las zonas de cultivo seleccionadas desde el año 2016 hasta el 2020.

Tabla 5. Datos de cada zona de cultivo

Provincia de cultivo	Año
	Provincia (nombre)
	Superficie plantada (ha)
	Superficie cosechada (ha)
	Producción (toneladas)
	Rendimiento

Elaborado por Ruiz y Toala (2021)

4.3.1. Análisis de producción por año del cultivo

El primer análisis que se realizó fue evaluar la producción del cultivo por año, esto realizando la sumatoria de los datos y agrupándolos en tres (área plantada, área cosechada y producción). En la Figura 8 se muestra la información por año. Un primer análisis consistió en la consideración evolutiva de la superficie plantada, la superficie cosechada y la producción en las zonas seleccionadas.

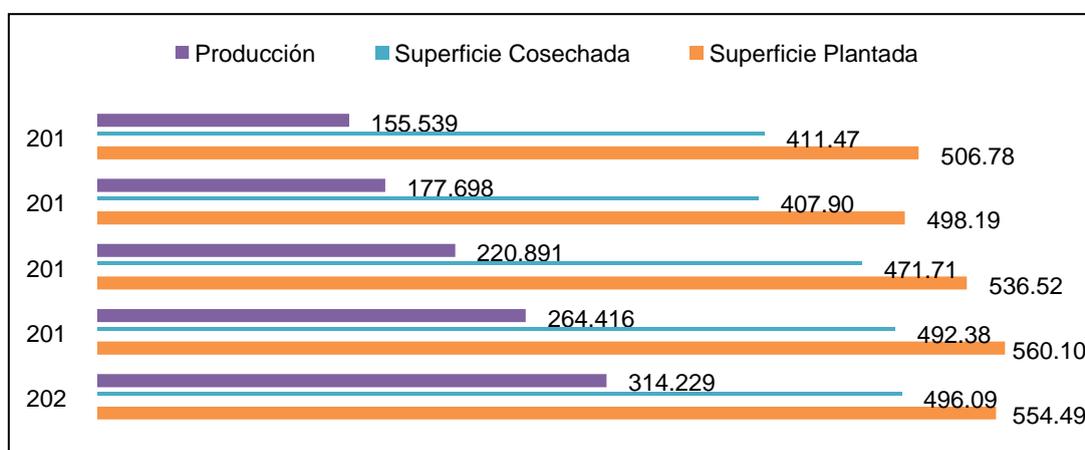


Figura 8. Total cultivo y producción de cacao (almendra seca) por año (2016 – 2020).

Fuente: Antle et al. (2017). Elaborado por Ruiz y Toala (2021).

Según se observa, entre los años 2016 a 2019, la tendencia en las zonas de cultivo en estudio, fue hacia elevar la superficie plantada, teniendo un punto máximo en el año

2019 de 560 mil hectáreas. En el 2020, el nivel de área plantada fue prácticamente igual al del 2019.

La superficie cosechada se diferencia de la plantada, debido a las pérdidas de los agricultores a causa de, entre otros: calidad de la semilla, preparación del suelo, el clima o problemas internos. En los años 2016 y 2017, la superficie cosechada fue entre 81% y 82% de la plantada, mientras que en los años 2018 a 2020 el nivel de lo cosechado estuvo alrededor del 88% de lo plantado. Cabe recordar que en 2016 y 2017, los cultivos estuvieron afectados por los fenómenos de La Niña y El Niño.

En cuanto a la producción en las zonas seleccionadas, ha ido creciendo a través de los años de análisis, partiendo de 156 mil toneladas en 2016 hasta 314 mil toneladas en 2020. Sin embargo, se aprecia que ha estado muy por debajo de la cosechado: 38%, 44% 47%, 54% y 63% desde 2016 a 2020, respectivamente. Este es un punto que llama la atención y debe llevar a los agricultores a un análisis más profundo para evaluar alternativas y tomar decisiones al respecto. Las alternativas que se pueden detectar pueden referir a cambios por el bajo precio pagado al agricultor o plagas que puede tener el cultivo y no son atendidas oportunamente.

4.3.2. Análisis de rendimiento por año del cultivo

Con base en el análisis de la producción por años, se evaluó el rendimiento de la misma. Al ser un tipo de cultivo tradicional, el rendimiento que se tiene no es el óptimo, pero al ser un gran número de familias y/o agricultores que viven de este cultivo, se puede llegar al objetivo tomando como un todo a la producción del total de las zonas en análisis (Figura 9).

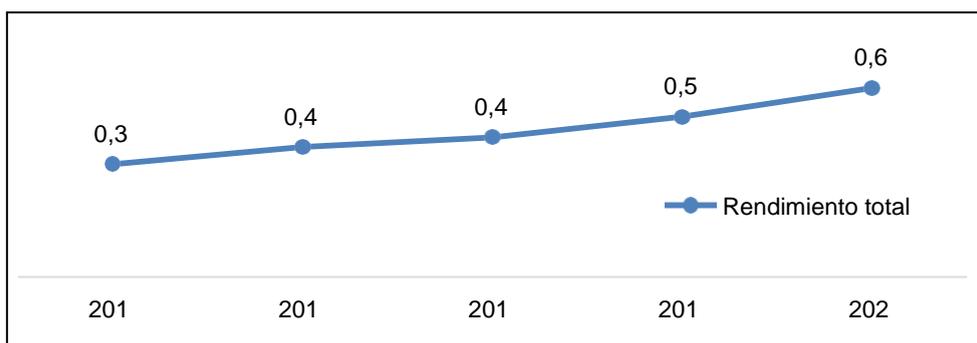


Figura 9. Rendimiento total zona 2016 – 2020. Fuente: Villagómez (2021). Elaborado por Ruiz y Toala (2021).

Como se observa, el rendimiento por hectárea en cada uno de los años va en el rango de 0,38 a 0,63 toneladas por hectáreas, con los mínimos y máximos en 2016 y 2020, respectivamente. Según estos resultados, no puede detectarse la causa exacta del bajo rendimiento de la producción.

Se analizó el rendimiento de las cuatro provincias que ocupan el 80 % de la producción del total de las diez zonas evaluadas, con el fin de observar su desempeño en el período evaluado y detectar en cuál de ellas ha sido más óptimo (Figura 10).

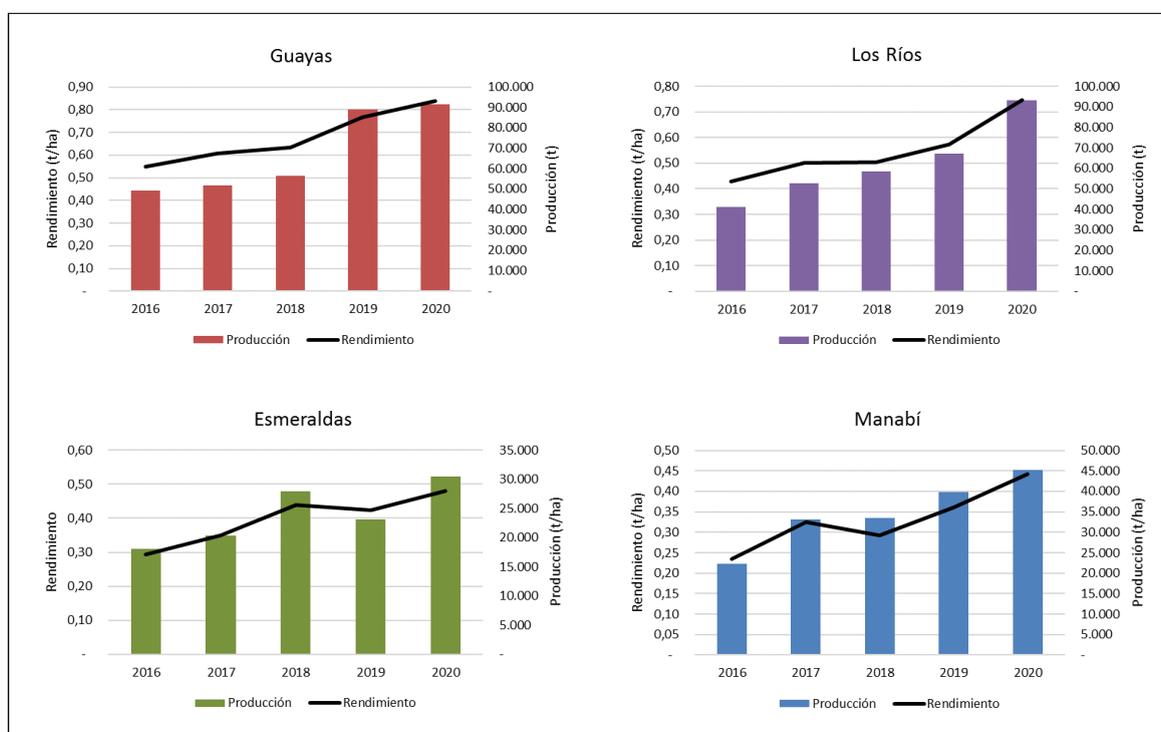


Figura 10. Evolución del desempeño de las principales zonas de cultivo. Fuente: Chiriboga & Ureta (2021). Elaborado por Ruiz y Toala (2021).

En Guayas, el rendimiento durante los años 2016 a 2018 fue óptimo en el sentido que supera a los niveles de producción, no así en el año 2019. Los Ríos, por su parte, tuvo desempeño similar a Guayas hasta el año 2019.

En el caso de Las Esmeraldas, en los años 2016, 2018 y 2020 el rendimiento obtenido fue menor con respecto a la producción, no obstante, el año 2018 aumentó la producción en 7.606 toneladas y el rendimiento fue menos óptimo en proporción, tal vez por no haber conseguido precios de producción más convenientes. Mientras que, en el año 2019 redujo la producción en 4.823 toneladas y consiguió un mejor rendimiento;

las probables causas son los cambios que presentó el cultivo, así como el apoyo por parte del gobierno municipal para los agricultores de la zona.

De lo analizado, se observa que Guayas y Los Ríos son las provincias de mayor producción de cacao (almendra seca), lo cual lleva a suponer que reciben mayor atención por parte del Gobierno y los organismos de apoyo y financiamiento. Son provincias de la costa que limita por el este; suman 5.167.125 de habitantes según las proyecciones del INEC para el 2018, de las cuales 413.093 (8%) trabajan en el agro (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC)

Si se establece una correlación lineal simple, entre el rendimiento de la producción de cacao (almendra seca) y el factor precio, se podrá determinar hasta qué punto este es un factor determinante en la productividad de este cultivo y en consecuencia, tomar decisiones al respecto.

Tabla 6. *Correlación entre el rendimiento de la producción y los precios en los centros de acopio en el cultivo de cacao (almendra seca)*

	Rendimiento (t/ha)	Precios centros de acopio cacao (US\$/Kg)	Correlación 0,25877009
2020	0,63	2,28	
2019	0,54	2,20	
2018	0,47	1,89	
2017	0,44	1,66	
2016	0,38	2,36	

Elaborado por Ruiz y Toala (2021).

Según el resultado obtenido, superior a “0”, hay relación positiva entre el rendimiento de la producción y los precios en los centros de acopio, es decir, si el precio en el centro de acopio aumenta o disminuye, el rendimiento también lo hará en el mismo sentido. No obstante, no puede determinarse la relación puesto que el índice es menor a 0,5 y está lejos de 1; podría decirse que la incidencia no es directa.

Tabla 7. *Correlación entre el rendimiento de la producción y los precios a productor de cacao (almendra seca)*

	Rendimiento (t/ha)	Precios al productor prom./año (US\$/To)	Correlación -0,07906277
2020	0,63	2,05	
2019	0,54	2,00	
2018	0,47	1,90	
2019	0,44	1,59	
2020	0,38	2,36	

Elaborado por Ruiz y Toala (2021)

En cuanto al rendimiento de los precios a productor, el resultado obtenido lleva a inferir que no existe relación entre las variables, ya que el índice de correlación es cercano a cero.

Tabla 8. *Correlación entre el rendimiento de la producción y los precios internacionales de cacao (almendra seca)*

	Rendimiento (t/ha)	Precios Intl. US\$/Ton	Correlación -0,31584318
2020	0,63	2.374	
2019	0,54	2.342	
2018	0,47	2.296	
2017	0,44	2.028	
2016	0,38	2.892	

Elaborado por Ruiz y Toala (2021)

En el caso de los precios internacionales, existe una relación directa y negativa: si los precios aumentan o bajan, el rendimiento de la producción lo hará en el sentido contrario. Sin embargo, la incidencia es media, puesto que el factor de correlación no llega a -0,5.

4.4. Apoyo del BI en la toma de decisiones en sus niveles tácticos y estratégicos

Con base en los análisis realizados, se plantean las siguientes estrategias y actividades para mejorar el rendimiento del cultivo de cacao (almendra seca).

Tabla 9. *Estrategias y actividades para mejorar el rendimiento de cultivo de cacao.*

Estrategia	Actividades
Consecución de economías de escala	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar estudios objetivos, frecuentes y pertinentes, de los precios al productor considerando la totalidad de la cadena y la estructura de costos sincerando las bandas de precio de materia prima e insumos en un marco de producción destinada a la exportación (Gobierno Nacional) - Intensificar el desarrollo de nuevos mercados apalancados en las ventajas de los tratados comerciales (ProEcuador)
Mejoramiento del acceso a los mercados internacionales de los productores agropecuarios	<ul style="list-style-type: none"> - Detectar nuevas oportunidades estratégicas en el mercado internacional, en el mediano plazo, tomando en cuenta las potencialidades y ventajas del país (ProEcuador) - Realizar estudios de mercados potenciales identificados, tomando en cuenta los cambios en los patrones de consumo y uso generados a partir de Covid-19 (ProEcuador) - Prever la cadena de comercialización más idónea y rentable para los mercados potenciales estudiados, aplicando criterios de innovación
Fomento de la innovación apoyados en tecnología del BI	<ul style="list-style-type: none"> - En línea con los estudios de mercado recibidos, definir segmentos de productos con potencial para mejorar su rendimiento en el mediano plazo - Identificar los factores que pueden mejorar el rendimiento del cultivo de los segmentos definidos (agricultores, Agrocalidad) - Involucrar a la academia (Universidades) en los análisis previos de las variables clima, temperatura, condiciones del suelo, con los cuales complementar y crear información pertinente. - Identificar los eslabones de la cadena que requieren mayor apoyo de herramientas de BI para complementar y crear información pertinente

Estrategia	Actividades
	<p>(Agricultores/ Organizaciones de apoyo)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidar toda la información para la creación de planes estratégicos y tácticos que, en línea con la política exterior para el sector, se lleven a la consideración y apoyo de los entes gubernamentales que posean el nivel de autoridad para su aprobación (Asociación de Productores, Agrocalidad, ProEcuador).
Implementación de política de inclusión productiva	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la asociatividad de los pequeños productores y campesinos (Agrocalidad, ProEcuador, Academia) - Dictar talleres de productividad agrícola y el uso de BI, capacitación en comercialización y acceso a mercados (ProEcuador, Academia), capacitación técnica (Agrocalidad, Academia)

Elaborado por Ruiz y Toala (2021).

CONCLUSIONES

En respuesta a la pregunta de investigación que instó a conocer cuál es el aporte que el BI ha brindado al sector agropecuario del Ecuador y el impacto que este ha tenido en su comercio internacional, se puede decir que ha favorecido a las grandes y medianas productoras dado que lo usan de manera regular para acceder a los mercados, ahorrando tiempo, dinero y tomando decisiones más objetivas y acertadas con miras al comercio internacional. No obstante, es necesario impulsar y promocionar el uso de las herramientas BI para el desarrollo de nuevos productos de cultivo y cría; el BI permite dilucidar oportunidades a partir de la big data disponible, cruzando tantos datos como sea necesario en poco tiempo: tipos de semillas, altura, lluvias, precios y rendimientos, entre otros, con los cuales orientar programas y planes de desarrollo productivo que permitan diversificar la oferta agropecuaria del Ecuador hacia el mundo comercial. No sucede lo mismo en el caso de los pequeños agricultores, quienes son los que concentran la mayor densidad de la población en la actividad agrícola y tienen poco acceso a los mercados.

A los fines de fomentar la productividad y la calidad mediante la implementación del BI básico y aplicado, buscando innovación productiva, desarrollo de capacidades, el mejoramiento de la cadena de valor, además de certificaciones y trazabilidad, se realizó la evaluación del cultivo de cacao (almendra seca) en las provincias de mayor producción con ayuda de herramienta de inteligencia de negocios, con el propósito de esclarecer la situación en las zonas. Se extrajeron datos de los sistemas de información y las bases de datos abiertos del SIPA y el Banco Central del Ecuador, creadas para que ciudadanos e inversionistas de todos los sectores puedan acceder a ellas y realizar sus propios análisis y evaluación con estudios que les sirvan de base para la toma de decisiones más acertadas.

Con la aplicación de la herramienta de BI, se determinó una relación de incidencia positiva media-baja entre la productividad de las hectáreas cosechadas y el precio en los centros de acopio cacao, así como también una incidencia negativa entre la productividad y los precios internacionales. Es decir, si los precios en los centros de acopio bajan también bajará la productividad del cultivo; si los precios internacionales suben, la productividad bajará. Con base en ello, se concluye en la necesidad de políticas que minimicen el impacto de los precios al productor a nivel nacional para

mejorar la utilidad del cultivo de cacao. Además, es importante revisar las fuentes de financiamiento y sus alcances en términos de tecnología, maquinaria e insumos. En cuanto a la influencia de los precios internacionales, ciertamente es un factor que no es controlable por el exportador; sin embargo, a medida que se gane liderazgo en costos, se podrá estar en una mejor posición en ese sentido.

Se estableció el apoyo del BI en la toma de decisiones a nivel estratégico y táctico en el sector analizado. Se requiere de políticas que apoyen en la consecución de economías de escala y, en ese orden de ideas, se proponen estrategias orientadas a facilitar el acceso a los mercados agropecuarios internacionales acordes con las nuevas tendencias de consumo y uso, al fomento de la innovación apoyados en tecnología del BI, a la implementación de política de inclusión productiva

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrocalidad. (2021). *Portal oficial*. Obtenido de Agrocalidad: <https://www.agrocalidad.gob.ec/>
- Antle, Jones, & Rosenzweig. (2017). Next generation agricultural system models and knowledge products: Synthesis and strategy. *Agric.Syst.*, 155, 179-185.
- Arenas, M., & Gómez, A. (2017). *Inteligencia de Negocios Aplicada a Los Procesos de Autoevaluación de La Universidad de Manizales*. Manizales: Universidad de Manizales.
- Arias, F. (2016). *El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica* (7a ed.). Caracas: El Pasillo 2011, C.A.
- Banco Central del Ecuador - BCE. (s.f.). *Portal oficial*. Obtenido de bce.org.ec: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/>
- Banco Mundial. (septiembre de 2021). *Ecuador: panorama general*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview#1>
- Camarena, & Coronado. (2020). *La contribución del Business Intelligence en los procesos de la cadena de valor. Estudio de las empresas agroindustriales exportadoras. Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Gestión y Alta Dirección*.
- Castro, J. (2017). *Qué es un negocio inteligente y sus beneficios*. Obtenido de <https://blog.corponet.com.mx/que-es-la-inteligencia-de-negocios#:~:text=La%20inteligencia%20de%20negocios%20o,la%20toma%20de%20decisiones%20y>
- Chiriboga, D., & Ureta, M. (2021). Análisis de la competitividad en la Asociación de Cacao San Plácido, Portoviejo, Ecuador. *Sinergia*, 12(3), 50-66.
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (Reforma). (2018). Registro Oficial Suplemento 351 del 29 de diciembre de 2010.
- Comunidad Andina de Naciones - CAN. (s.f.). *Portal oficial*. Obtenido de [Comunidadandina.org: https://www.comunidadandina.org](https://www.comunidadandina.org)
- Cueva, Jerez, & Díaz. (2015). *Business Intelligence: competir con informacion*. Obtenido de Itemsweb:

https://itemsweb.esade.edu/biblioteca/archivo/Business_Intelligence_competir_con_informacion.pdf

- David, F. (2017). *Conceptos de administración estratégica*. México: Pearson Educación.
- Flores, L. (2018). *Rentabilidad y el crecimiento financiero de la empresa Estación de Servicios RETA S.A.C. años 2015-2017*. Piura, Perú: Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad César Vallejo.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw Hill Interamericana.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (s.f.). *Ecuador en Cifras, portal oficial*. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- Kruize, J., Wolfert, J., Scholten, H., Verdouw, C., Kassahun, A., & Beulens, J. (2016). A Reference Architecture for Farm Software Ecosystems. *Computers and Electronics in Agriculture*(125), 12-28.
- Ley de Comercio electrónico, firmas electrónicas y Mensajes de Datos. (2002). Registro Oficial 557-S del 17 de abril de 2002.
- Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales - LOTRTA. (2016). Registro Oficial Suplemento 711 del 14 de marzo de 2016.
- MAG. (2020). *Resumen ejecutivo de los diagnósticos territoriales del sector agrario*. Obtenido de MAG: https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Resumen-Ejecutivo-Diagn%C3%B3sticos-Territoriales-del-Sector-Agrario_14-08-2020-1_compressed.pdf
- Maitre d'Hôtel, E., Lemeilleur, S., & Bienabé, E. (2011). *Vincular a los pequeños agricultores con los mercados eficientes*. Obtenido de Agritrop: https://agritrop.cirad.fr/560830/1/document_560830.pdf
- Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG. (s.f.). *Portal oficial*. Obtenido de Agricultura.gob.ec: <https://www.agricultura.gob.ec/sipa/>
- Mokate, K. (2011). *Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿Qué queremos decir?* Obtenido de Banco de Desarrollo Interamericano - BDI:

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Eficacia-eficiencia-equidad-y-sostenibilidad-%C2%BFQu%C3%A9-queremos-decir.pdf>

Muñoz, H., Osorio, R., & Zúñiga, L. (2016). Business intelligence: Key to success in the information age. *Revista Clío América*, 10(20), 194-211.

Mussa, M., Souza, S., Freire, E., Cordeiro, R., & Hora, H. (2018). Business Intelligence in Education: An Application of Pentaho Software. *Produção e Desenvolvimento*, 4(3), 29-41.

Oviedo. (2019). *Oviedo (2019) que lleva como título: Herramienta de business intelligence para la mejora de la gestión en la empresa bananera Indagropec C.A. UTMACH, Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias*. Machala.

Padilla, R., & Oddone, N. (2017). *Manual para el fortalecimiento de cadenas de valor*. Obtenido de Cepal.org: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40662/1/S1601085_es.pdf

Pivoto, D., Dabdab, P., Talamini, E., Pauletto, C., Dalla, V., & Vargas, G. (2018). Scientific Development of Smart Farming Technologies and Their Application in Brazil. *Information Processing in Agriculture*, 5(1), 21-32.

Porter, M. (2012). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior* (10a reimpression ed.). México: Patria.

Preve, L. (2018). *Objetivos de la rentabilidad*. Obtenido de IAE: <http://www.iae.edu.ar/iaehoy/prensa/>

ProEcuador. (2021). *Portal oficial*. Obtenido de Proecuador.gob.ec: <https://www.proecuador.gob.ec/>

Silva Solano, L. (2017). Business Intelligence: un balance para su implementación. *InnovaG*, 3, 27-36.

Sistema Económico para la Integración Latinoamericana - SELA. (s.f.). *Portal oficial*. Obtenido de sela.org: <https://www.sela.org/es/centro-de-documentacion/base-de-datos-documental/bdd/77464/competitividad-analisis-sistemico-para-paises-en-desarrollo>

Tena, J., Prieto, J., Fagoaga, C., Calvo, A., Chirivella, G., & Bueso, J. (2018). Potential of Science to Address the Hunger Issue: Ecology, Biotechnology, Cattle

- Breeding and the Large Pantry of the Sea. *Journal of Innovation & Knowledge*, 3(2), 82-89.
- Torres. (2019). *Business intelligence y responsabilidad social en los clientes de la empresa J&N Consultores S.A.C. Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela Académico Profesional de Administración.*
- Verdouw, C., Robbemon, R., & Wolfert, J. (2015). ERP in Agriculture: Lessons Learned from the Dutch Horticulture. *Computers and Electronics in Agriculture*, 114, 125-133.
- Villagómez, C. (2021). *Uso de la inteligencia de negocios como herramienta para la exportación e internacionalización de las Pymes de Banano en Ecuador. Doctorado en Negocios Internacionales, Keiser University.*
- Wolfert, S., Lan Ge, C., & Jeroen, M. (2017). Big Data in Smart Farming – A Review. *Agricultural Systems*, 153, 69-80.
- Zambrano, C., Andrade, M., & Carreño, W. (2019). Factores que inciden en la productividad del cultivo de arroz en la provincia Los Ríos. *Universidad y Sociedad*, 11(5), 270-277.
- Zaruma, M., & Loo, P. (2021). Análisis de la competitividad de los centros de negocios campesinos de maíz del Cantón jipijapa, provincia de Manabí. *Polo del Conocimiento*, 6(9), 496-512.

ANEXOS

Anexo A. Sistemas de Información del MAG, Ecuador

SISTEMA DE INFORMACIÓN PÚBLICA AGROPECUARIA - SIPA

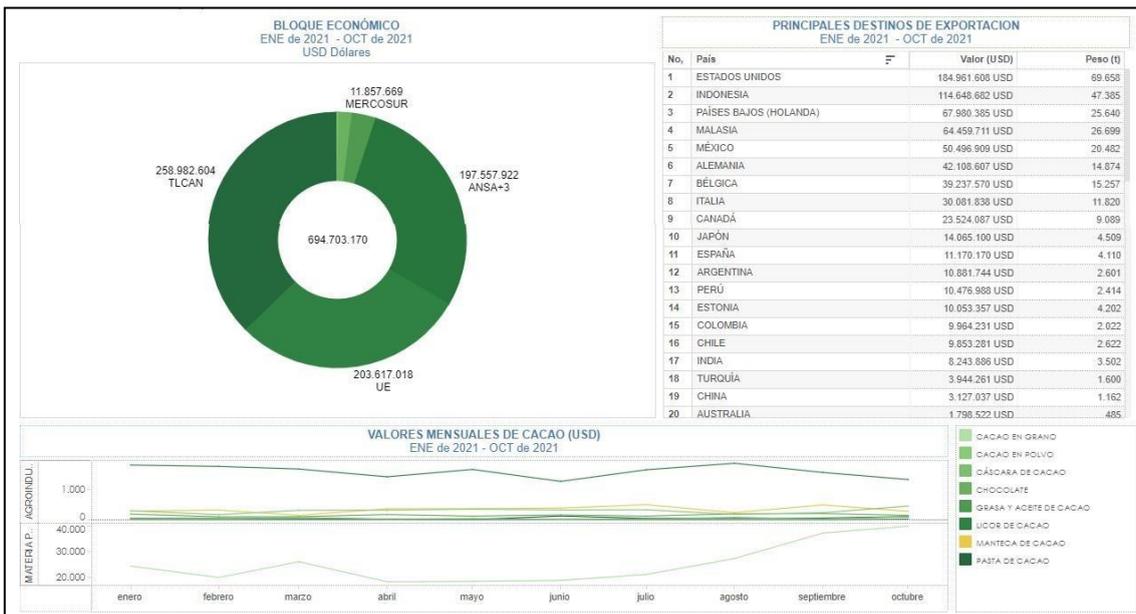


ESTADÍSTICAS	ESTUDIOS	BOLETINES	ENLACES RELACIONADOS	GEOPORTAL
Económico	Panorama Agroeconómico	Boletines Nacionales	Sistemas Institucionales	Visor Geográfico
Productivo	Índice de Productividad		Enlaces Nacionales	Metadatos
Social	Hoja de Balance de Alimentos		Enlaces Internacionales	Geoservicios
Registros Administrativos	Comportamiento de insumos agrícolas			Descarga de Ortofotos
Metodologías	Rendimientos Objetivos			Mapas Históricos
	Estimaciones de Cultivo			Mapas Interactivos
	Zonificaciones agroecológicas económicas			Biblioteca
	Zonificaciones agroecológicas de cultivos			
	Susceptibilidad a Eventos			
	Otros Estudios			

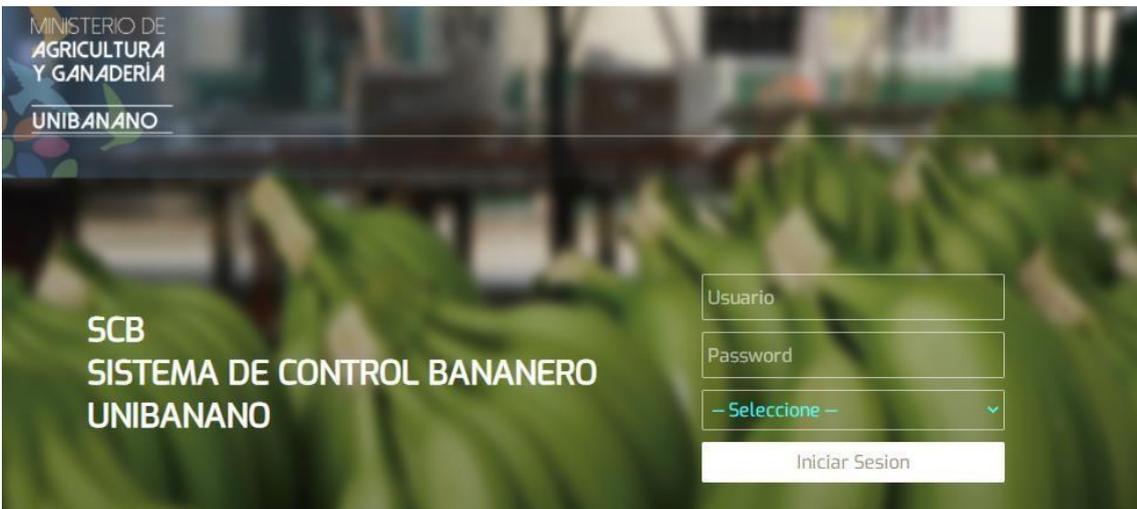
SIPA - Enlaces relacionados



SIPA - Reportes dinámicos - Comercio exterior



SISTEMA DE CONTROL BANANERO UNIBANANO -SCB



MINISTERIO DE
AGRICULTURA
Y GANADERÍA
UNIBANANO

SCB
SISTEMA DE CONTROL BANANERO
UNIBANANO

Usuario

Password

- Seleccione -

Iniciar Sesión

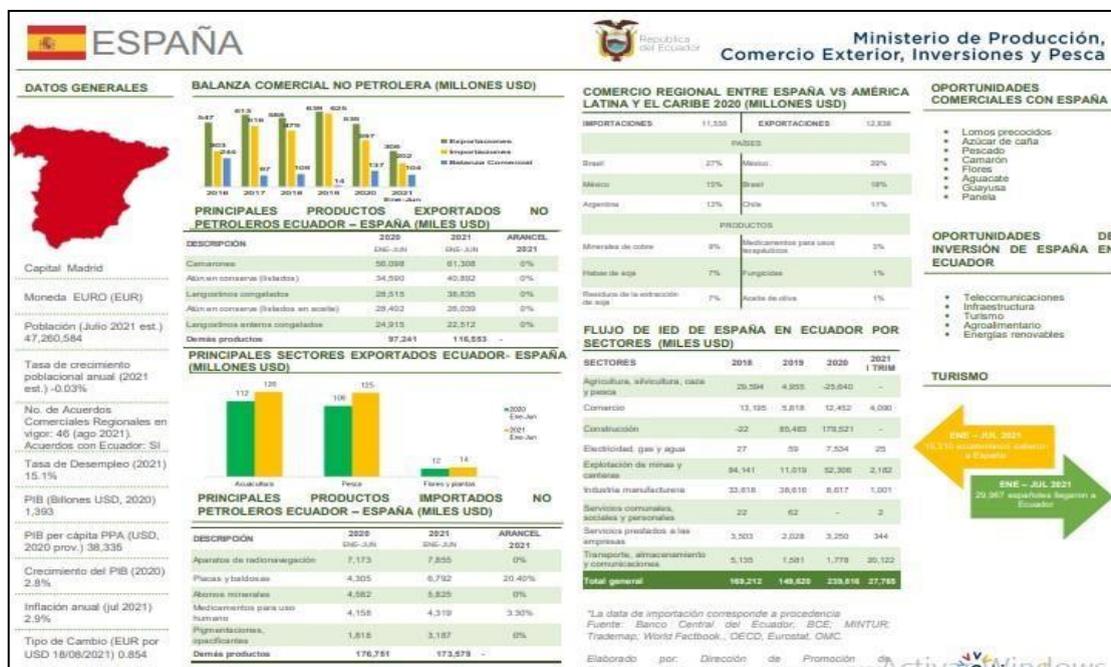
sistema Unibanano que implementó el lunes pasado el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca en marzo 2012 para controlar el precio y regular exportaciones de banano deja insatisfechos a los productores, quienes consideran que la iniciativa los excluye.

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE ORGANIZACIONES DEL SECTOR AGRO

No disponible

ANEXO B. Sistema de Inteligencia Comercial PROECUADOR

MODELO DE FICHA TÉCNICA DE PAÍS GENERADA POR PROECUADOR



MODELO DE FICHA COMERCIAL POR PAÍSES - CAPÍTULO DE DEMANDA POTENCIAL DE PRODUCTOS ECUATORIANOS, GENERADA POR PROECUADOR

3. DEMANDA POTENCIAL DE LOS PRODUCTOS ECUATORIANOS EN EL MERCADO DE FINLANDIA

La Demanda Potencial indica el máximo valor de demanda que se puede dar por producto, de un país y que no se encuentra cubierta por Ecuador, resulta de la diferencia entre la importación total del producto menos la importación realizada desde Ecuador. Los resultados se muestran en la tabla 9.

Tabla 9: Comercio Potencial

COMERCIO POTENCIAL CON FINLANDIA		
MILES USD		
SUBPARTIDA	DESCRIPCIÓN	2019
8409.99	PARTES IDENTIFICABLES COMO DESTINADAS EXCLUSIVA O PRINCIPALMENTE A MOTORES DE ÉMBOLO	167,118
8474.90	PARTES DE MÁQUINAS Y DE APARATOS PARA PREPARAR Y TRABAJAR MATERIAS MINERALES	100,283
0803.90	BANANOS FRESCOS O SECOS (PLÁTANOS EXCL.)	84,326
8479.90	PARTES DE MÁQUINAS Y DE APARATOS MECÁNICOS, N.C.O.P.	69,750
1604.14	PREPARACIONES Y CONSERVAS DE ATÚN, DE LISTADO Y DE BONITO "SARDA SPP.", ENTEROS O EN TROZOS	43,178
6505.00	SOMBREROS Y DEMÁS TOCADOS, DE PUNTO O CONFECCIONADOS CON ENCAJE, FIELTRO U OTRO PRODUCTO TEXTIL	28,063
8536.49	RELÉS, PARA UNA TENSION > 60 V PERO <= 1.000 V	22,194
0710.80	HORTALIZAS, INCL. "SILVESTRES", AUNQUE ESTÉN COCIDAS EN AGUA O VAPOR, CONGELADAS	17,680
8517.61	APARATOS DE TRANSMISIÓN O RECEPCIÓN DE VOZ, IMAGENES Y OTROS DATOS	5,323
6504.00	SOMBREROS Y DEMÁS TOCADOS, TRENZADOS O FABRICADOS POR UNIÓN DE TIRAS DE CUALQUIER MATERIA	1,229

Fuente: Centro de Comercio Internacional, TradeMap, CCI
Elaboración: Dirección de Inteligencia de Negocios, DINEG - MPCEIP

ESTUDIOS DE MERCADO

Buscador

AGROINDUSTRIA

TODAS LAS ETIQUETAS

TODAS LAS ETIQUETAS

2022

- ACABADOS DE CONSTRUCCIÓN
- ACEITE DE PALMA
- ACEITE DE PALMA
- ACUACULTURA
- ÁFRICA
- AGROINDUSTRIA
- ALADI
- ALBANIA
- ALEMANIA
- ALERTA
- ALIMENTOS
- AMBIENTAL
- AMÉRICA
- ANGOLA
- ANKARA
- ARABIA SAUDITA
- ARGELIA
- ARGENTINA



diciembre 16, 2021 /

Banano Orgánico en Canadá

Canadá no es un país productor de bananos, principalmente debido a su clima.



DIAGNÓSTICO DE LA CADENA DE UVAS DE MESA



julio 30, 2021 /

Reporte especializado de Superalimentos (harinas y polvos) en Reino Unido



ÁFRICA DEL NORTE Y ÁFRICA SUBSAHARIANA



septiembre 15, 2020 /

Estudio: Perfil del consumidor Europeo



OFERTA DE UVILLA ECUATORIANA EN MERCADOS POTENCIALES

2020

CAPACITACIONES

Capacitaciones

PRO ECUADOR ofrece de forma gratuita capacitación constante sobre el proceso de exportación, oportunidades de negocios e información de interés para exportadores.

VER TODAS

15
AGOSTO

CÓMO VENDER TU PRODUCTO DE EXPORTACIÓN A TRAVÉS DE AMAZON EN EEUU?

LOS ANGELES - WEBINAR

20
AGOSTO

OPORTUNIDADES Y TENDENCIAS DE CONSUMO EN EL MERCADO EUROPEO.

WEBINAR

21
AGOSTO

CAPACITACIÓN EN SEGURO DE CRÉDITO.

GUAYAQUIL

15
AGOSTO

CÓMO HACER NEGOCIOS CON CHINA, SECTOR CUIDADO PERSONAL Y COSMÉTICOS

CANTON - WEBINAR

19
AGOSTO

HOMOLOGACION DE DATOS DEL EXPORTADOR CON EL RUC EN EL SISTEMA ECUAPASS.

GUAYAQUIL

21
AGOSTO

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO IPD: "FOMENTANDO LAS IMPORTACIONES HACIA EUROPA; TENDENCIAS Y REQUISITOS DEL MERCADO EUROPEO EN FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS".

QUITO

ANEXO C. Sistema de información de la CAN para el comercio internacional



COMUNIDAD ANDINA

Consultas a: correspondencia@comunidadandina.org

QUIÉNES SOMOS | TEMAS | NORMATIVA ANDINA | ANDINOTECA | NOTAS DE PRENSA | CONVOCATORIAS | COVID-19

Ámbitos de Acción

- ACCESO A MERCADOS**
 - Gravámenes y Restricciones
 - Origen
 - Aduanas y Facilitación al Comercio
 - Competencia y Defensa Comercial
- SANIDAD AGROPECUARIA**
 - Sanidad Vegetal
 - Inocuidad Alimentaria
 - Sanidad Animal
- CALIDAD Y OBSTÁCULOS TÉCNICOS AL COMERCIO**
 - Sistema Andino de la Calidad
 - Sanidad Humana

Integración Física

- Transformación Productiva
- Servicios e Inversiones

Asuntos Sociales

- Propiedad Intelectual
- Áreas Especiales

Sistema Andino de la Calidad

Normalización Técnica

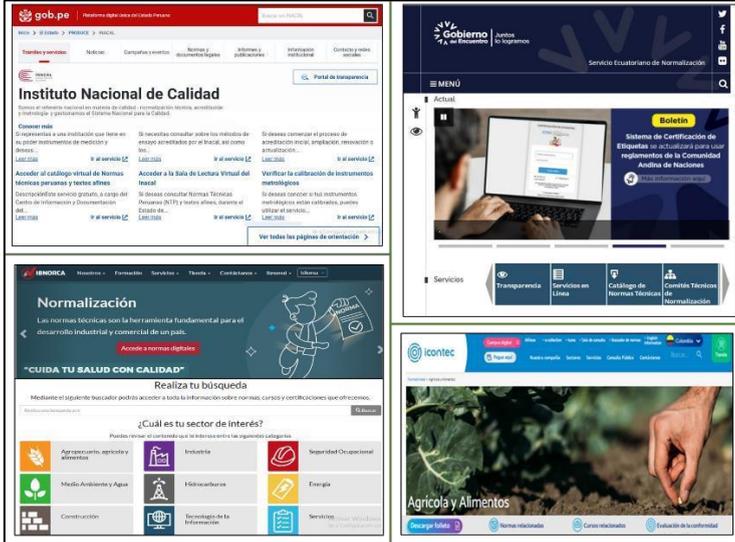
El Plan Andino de Normalización (PAN) se elabora con base en la política comercial de los Países Miembros y al mercado internacional, el cual es aprobado por los miembros de la RAN y ratificado por el CAC, y se actualiza conforme se presenten las necesidades. La Secretaría General ejerce la Secretaría Técnica de la RAN. La armonización de las normas técnicas se desarrolla en Comités Técnicos Andinos de Normalización, cuyas Secretarías Técnicas están a cargo de los diferentes ONN de los Países Miembros.

Organismos de Normalización de los Países Miembros de la CAN:

- Instituto Boliviano de Normalización y Calidad – IBNORCA.
- Servicio Ecuatoriano de Normalización.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC INTERNACIONAL
- Instituto Nacional de Calidad (INACAL) – Dirección de Normalización

Fuente: (Comunidad Andina de Naciones - CAN). Elaboración propia.

Redireccionamiento del Sistema Andino de Calidad de la CAN, Módulo Normalización Técnica, los SI de los Países Miembros



The collage displays four screenshots of national standardization bodies:

- Top Left:** Website of the Instituto Nacional de Calidad (INACAL) from Peru, showing navigation menus and service links.
- Top Right:** Website of the Servicio Ecuatoriano de Normalización (SENEC) from Ecuador, featuring a 'Boletín' (Bulletin) section and service categories like 'Transparencia' and 'Servicios en Línea'.
- Bottom Left:** Website of INORCA (Instituto Nacional de Organización y Registro de la Comunidad Andina) from Bolivia, with a 'Normalización' section and a search interface for various sectors like 'Agricultura, ganadería y alimentos' and 'Energía'.
- Bottom Right:** Website of the Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) from Colombia, showing a search bar and a focus on 'Agrícola y Alimentos' (Agriculture and Food).