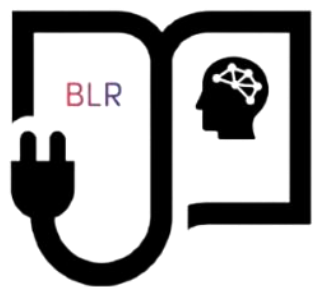


InvestiGO

Revista Científica Multidisciplinaria

ISSN: 2953-6367



InvestiGO
Revista Científica
Multidisciplinaria

Volumen 2

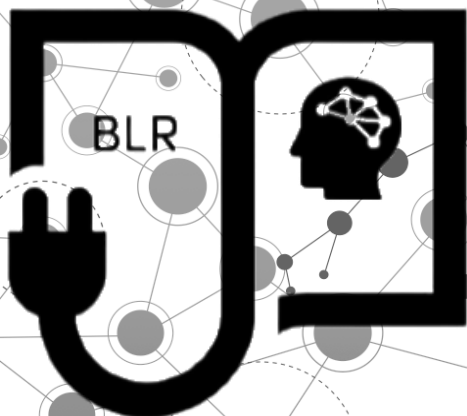
#3

2021



ISTRA
EDUCACION SUPERIOR





InvestiGO

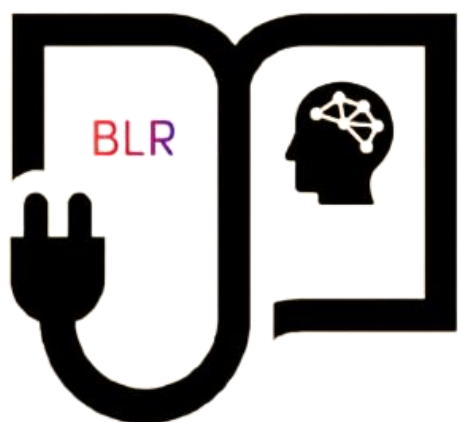
Revista Científica
Multidisciplinaria

InvestiGO

Revista Científica Multidisciplinaria

Riobamba – Chimborazo - Ecuador

2021



InvestiGO

Revista Científica
Multidisciplinaria

📖 Revista Científica Multidisciplinaria InvestiGo

ISSN: 2953-6367

Código Postal 060102

Riobamba - Chimborazo - Ecuador

📞 Contacto +593999269651 | ✉ revisinvestigo@gmail.com

Tipo de publicación: periódica

Frecuencia de publicación: bianual

Soporte: en línea

Temas: Multidisciplinarias

Subtemas: Multidisciplinarias

Editorial: ISTR

Revista: Arbitrada

Institución: Privada

Volumen 2 N°3

20- Enero- 2021

Riobamba - Ecuador

InvestiGo es una revista de acceso abierto, publica artículos originales y de revisión sobre un rango amplio de temas referentes a los campos del conocimiento de ingeniería y sus profesiones afines, industria y producción, arquitectura y construcción, así como también ciencias sociales y del comportamiento, administración, periodismo, información y derecho.

La revista incorpora calidad científica de los trabajos recibidos, a través de la revisión editorial, y posterior **revisión por pares** en formato y presentación del material publicado a color para aumentar el interés del público al que va dirigido.

InvestiGo es una revista multidisciplinaria **con periodicidad bianual (Enero – Junio, Julio – Diciembre) y realiza ediciones especiales**. Su objetivo es difundir el conocimiento en diferentes disciplinas a través de la publicación de trabajos de investigación originales y de revisión de carácter inédito, realizados por investigadores nacionales e internacionales.

La Revista Científica Multidisciplinaria InvestiGo está dirigida a investigadores, profesores, tutores estudiantes y en general a la comunidad científica, investigadores nacionales y extranjeros, estudiantes, profesores, tutores y en general a todos aquellos en búsqueda y publicación de la ciencia y el conocimiento extendiendo las contribuciones teóricas, empíricas e incluso reflexivas y de divulgación a universidades e instituciones de enseñanza superior de Ecuador y el extranjero, así como a segmentos de lectores no académicos como organismos, entidades de los sectores público y privado.

EQUIPO EDITORIAL

EDITOR EN JEFE

👑 Roberto Remache Rivera

EDITORES ASOCIADOS

👑 Luis Fernando Arboleda Alvarez, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

👑 María Belén Bravo Avalos, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

👑 Paúl Ricaurte, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

👑 Hernán Patricio Ruiz Mármol, Universidad Estatal Amazónica, Puyo, Ecuador.

👑 Darío Javier Baño Ayala, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

👑 Irene Rendón, Universidad de la Habana, La Habana, Cuba.

👑 Iván Carrillo Hernández, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

CONTENIDO

REGULACIÓN DEL PODER DE MERCADO Y SU IMPACTO EN LOS GRUPOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LA AGROINDUSTRIA EN EL ECUADOR _____ **7 - 15**

Remache R.

Guamantaqui C.

Chadan L.

IMPACTO MACROECONÓMICO DEL COVID - 19 EN EL SECTOR CAMARONERO Y BANANERO EN EL ECUADOR _____ **16 - 26**

Hernández M. César

Palmay P. Julio

Bonifaz N. Josué

CUÁLES SON LOS FACTORES NEGATIVOS QUE INFLUYEN EN LA CRIANZA DE POLLOS Y CUÁLES SON LAS MEDIDAS QUE SE DEBE OPTAR APLICAR _____ **27 - 37**

Jiménez M. Ana

Suarez M. Ximena

Chimborazo F. Evelin

Puculpala S. Janneth

Roldan C. Katty

APLICACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN Y COSTO DE OPORTUNIDAD EN LA EMPRESA DE LÁCTEOS "EL ORDEÑADOR" _____ 38 - 49

Jennifer Herrera

Fernando Gaivor

Doménica Muñoz

Jonathan Pilla

Liseth Sisa

Andrés Vasco

ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DEL SECTOR DEL BRÓCOLI EN ECUADOR EN EL PERÍODO 2016-2020 _____ 50 - 62

Leslie Cevallos

Fabian Aguirre

Jonathan Chiriboga

Jeniffer Robalino

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL YOGURT COMO PRODUCTO INDUSTRIALIZADO Y CASERO _____ 63 – 70

Romero M. Alisson

Palacios S. Dayana

Aguirre L. Fabian

Chiriboga P. Jonathan

REGULACIÓN DEL PODER DE MERCADO Y SU IMPACTO EN LOS GRUPOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LA AGROINDUSTRIA EN EL ECUADOR.

REGULATION OF MARKET POWER AND ITS IMPACT ON THE MOST REPRESENTATIVE GROUPS OF AGROINDUSTRY IN ECUADOR.

Remache, R¹; Guamantaqui, C²; Chadan, L³

{r.remache@esPOCH.edu.ec¹, carmen.guamantaqui@esPOCH.edu.ec², l.chadan@esPOCH.edu.ec³}

Fecha de recepción: 9 de enero de 2021 / Fecha de aceptación: 4 de marzo de 2021 / Fecha de publicación: 28 de Junio de 2021

RESUMEN: La siguiente investigación se realizó con el objetivo de conocer el alcance que tiene la regulación de mercado dentro de los grupos más representativos del Ecuador. Mediante el método deductivo se aplicó las técnicas de recopilación y análisis de información que han sido publicadas en sitios web, seminarios, videos, revistas y libros. A lo largo de su historia, el Ecuador ha demostrado cómo la centralización y la concentración económica conduce a la parte del monopolio de la burguesía gobierne sobre este capital, lo que inspiró a que el gobierno apruebe la Ley Orgánica de Control del Poder de Mercado ya que este es un paso importante hacia el bienestar social y una sociedad mejor de la competencia, como medio para lograr la racionalidad y la eficiencia económica. Además, podemos decir que desde la existencia de grupos económicos que restringen la competencia, estos se caracterizan por la concentración geográfica, la evolución y la inversión extranjera. Con base en nuestro análisis, se ha identificado que algunos actos pueden tener sanciones, como cuando ocurre el abuso de poder y cuando afecta a los acuerdos y prácticas restrictivas. El enfoque de este trabajo es de tipo descriptivo y el método a utilizar es cualitativo y bibliográfico debido a que tiende a buscar las causas de los fenómenos en la profundidad de las interpretaciones que los sujetos hacen sobre aquellos para esto se recolecta datos de experiencias vividas, emociones o comportamientos y los significados que los individuos que las personas nos proporcionan.

Palabras Clave: ley, poder económico, bienestar, comercio justo, gobierno.

ABSTRACT: The following research was carried out with the objective of knowing the scope of market regulation within the most representative groups in Ecuador. Using the deductive method, we applied the techniques of gathering and analyzing information that has been published on websites, seminars, videos, magazines and books. Throughout its history, Ecuador has shown how centralization and economic concentration leads to the part of the bourgeoisie monopoly rule over this capital, which inspired the government to approve the Organic Law of Control of Market Power since this is an important step towards social welfare and a better society of competition, as a means to achieve rationality and economic efficiency. In addition, we can say that since the existence of economic groups that restrict competition, these are characterized by geographic concentration, evolution and foreign investment. Based on our analysis, it has been identified that some acts may have sanctions, such as when abuse of power occurs and when it affects restrictive agreements and practices.

¹ Facultad de Ciencias Pecuarias, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba.

² Facultad de Ciencias Pecuarias, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba.

³ Facultad de Ciencias Pecuarias, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba.

Keywords: law, economic power, welfare, fair trade, government.

INTRODUCCIÓN

La regulación del mercado en la Agroindustria donde Ecuador va siguiendo las reglas, se pretende garantizar el funcionamiento eficiente de los mercados, generar certeza jurídica, garantizar derechos de propiedad, así como evitar daños a la salud, al bienestar de la población, a la salud animal y vegetal, al medio ambiente, a los recursos naturales o a la economía (1).

Existiendo 3 tipos de regulaciones:

Regulación económica: son las disposiciones mediante las cuales se regula el mercado; éstas marcan las especificaciones que deben cumplir las empresas para garantizar la competitividad (2).

Regulación social: busca proteger la salud humana y animal y el medio ambiente, así como establecer lineamientos para el ejercicio de profesiones y relaciones laborales.

Regulación administrativa: organiza el funcionamiento de la administración pública para proveer servicios y bienes públicos (3).

La Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) es un órgano administrativo desconcentrado, sectorizado a la Secretaría de Economía, que tiene como misión promover la elaboración y aplicación de regulaciones y que estas generen el máximo beneficio a la sociedad (4). En el marco de las tendencias globales del conjunto de la economía y de las modificaciones en las estructuras sociopolíticas a ellas asociadas, la agricultura extensiva tradicional entró en conflicto con las nuevas exigencias del proceso de acumulación. La expansión del segmento moderno se destina precisamente, por otras vías principalmente la intensificación de la producción en las tierras más aptas, incorporadas o en proceso de incorporación a cumplir las mismas funciones antes señaladas (5). Tanto por sus características intrínsecas como por el marco socioeconómico heredado, dicha expansión tiende, como se verá posteriormente, a producir serios desequilibrios en el ámbito de la agricultura y en sus relaciones con el resto de la economía (6).

MATERIAL Y MÉTODOS

En el enfoque de este trabajo es de tipo descriptivo, ya que como menciona (7), este enfoque permite construir nuevos objetos de estudio y además brinda la posibilidad de un trabajo de análisis más complejo y al mismo tiempo más completo, debido a que se va a explicar las características del fenómeno que se va a estudiar en la presente investigación, además de recalcar que al realizar el análisis de la regulación del poder de mercado es importante contar con una descripción total para poder cumplir con el objetivo principal que son los efectos e impactos a los grupos representativos de la Agroindustria. Además, el método a utilizar es el cualitativo y bibliográfico debido a que tiende a buscar las causas de los fenómenos en la profundidad de las interpretaciones

REGULACIÓN DEL PODER DE MERCADO Y SU IMPACTO EN LOS GRUPOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LA AGROINDUSTRIA EN EL ECUADOR

que los sujetos hacen sobre aquellos para esto se recolecta datos de experiencias vividas, emociones o comportamientos y los significados que los individuos que las personas nos proporcionan. La evolución del sector agroindustrial, tanto a nivel nacional como internacional, que establecen la manera en la que se estructura y opera el sector a lo largo del tiempo y de un determinado lugar. En cuanto a los mercados nacionales para los productos de las agroindustrias, el crecimiento de los ingresos y de la población están provocando cambios en los patrones de consumo de los alimentos en un amplio abanico de productos básicos, productos lácteos, frutas y hortalizas, aceites y granos procesados entre otros, por esta razón los grupos más representativos que se ha tomado como referencia son los productores de banano, cacao, arroz, peces y flores.

Tabla 1. Productos de las agroindustrias

Sector	PIB %
Arrocero	3,14
Banadero	2
Florícola	0,82
Cacaotero	1,86
Acuicultura y Pesca	1,27

Fuente: Elaboración propia (2022).

Sector Banadero: Según el registro del Ministerio de Agricultura y Ganadería (8), el Ecuador tiene alrededor de 162.236 hectáreas sembradas de Banano y cuenta con 4.473 productores de la fruta, donde el 78% de los productores de banano del país son de pequeñas empresas. En este sentido, la producción del banano en el país gira principalmente en el ámbito de la economía familiar y la Economía Popular y Solidaria (EPS), lo que le convierte en un sector que coadyuva a la generación de empleo y la reducción de la pobreza rural. Aquí se toma como referencia a la Asociación de Pequeños Productores Banaderos “El Guabo”, creada en 1997, el cual tiene por objetivo satisfacer la demanda, bajo el sistema de comercio justo y la mejora de la asociación, de las personas que la integran y del medio social y laboral (9).

También el poder de mercado influencia dentro de este sector debido a que esta asociación la economía va creciendo a medida que la cantidad de producción aumenta, además la barrera de entrada para esta asociación ha sido fácil debido a que tuvo un ingreso y una acogida en el mercado debido a que se diferencia de todos los demás productores de banano, ya que coadyuva a la generación de empleo además de que su lema es calidad por excelencia y es lo que brinda al consumidor (10). Se presentará una tabla con datos de producción, exportaciones y su aporte económico que la asociación va cruzando en los últimos años.

REGULACIÓN DEL PODER DE MERCADO Y SU IMPACTO EN LOS GRUPOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LA AGROINDUSTRIA EN EL ECUADOR

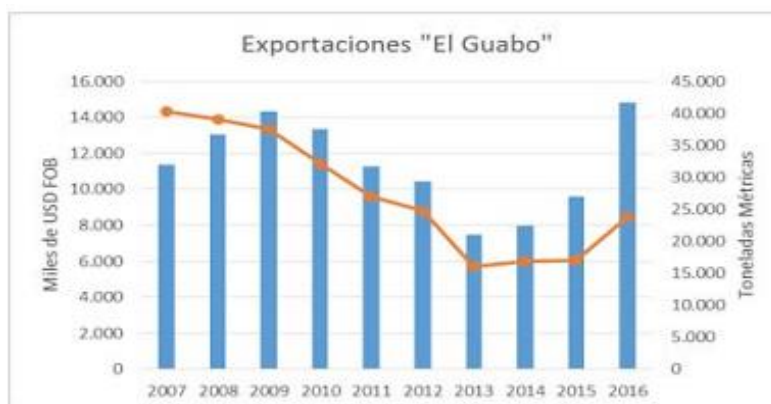


Ilustración 1. Exportaciones "El Guabo" según el PIB real del año 2007 al 2016.

Fuente: Banco Central del Ecuador (11).

Las exportaciones de El Guabo han fluctuado durante los últimos diez años. Los años de mayores exportaciones fueron: 2009 y 2016. El comportamiento de sus exportaciones registra una Tasa de Crecimiento Promedio Anual de 3% en valor. Gracias a las ventas y la influencia del poder de mercado y la producción de Comercio Justo (12).

Sector cacaoero: Según datos del (13) la producción nacional de cacao, en el periodo 2000-2016, presente una tendencia creciente con algunas variaciones, alcanzando un mayor volumen de producción a nivel nacional en el año 2013, para el año 2014 presenta un crecimiento de 27,90% respecto al año 2013, el incremento de la producción del cacao se debe a la utilización de buenas prácticas agrarios como la incorporación de nuevas semillas mejoradas como se muestra en la siguiente tabla. Se ha tomado como referencia la asociación UNOCACE donde se caracterizan por estar reguladas por el poder de mercado haciendo que su producto sea el más consumido y comercializado dentro y fuera del país, dentro de esto las cifras económicas han crecido en los últimos años, ya que cuentan con certificación orgánica y de comercio justo. Se mostrará datos obtenido por el Banco Central del Ecuador de acuerdo a las toneladas producidas y la actividad económica del país (14),

Tabla 2. Producción nacional según datos del PIB

Año	Cultivo de banano, café y cacao (Miles USD, 2007)	PIB Total (Miles USD, 2007)
2013	1,095,461	67,546,128
2014	1,188,275	70,243,048
2015	1,301,110	70,353,875
2016	1,292,189	69,321,410

Fuente: Banco Central del Ecuador.

Sector arrozero: El arroz es uno de los alimentos más importantes en la dieta ecuatoriana, según la Corporación de Industriales Arroceros del Ecuador (15), el consumo promedio de un ecuatoriano de este cereal es entre 43 y 45kg. En los últimos meses del 2020 el consumo ha llegado hasta los 50kg por persona. Así mismo menciona que las provincias que lideran, tanto la producción

**REGULACIÓN DEL PODER DE MERCADO Y SU IMPACTO EN LOS GRUPOS MÁS REPRESENTATIVOS
DE LA AGROINDUSTRIA EN EL ECUADOR**

como la venta de arroz son Guayas y Los Ríos. La producción de los últimos años ha crecido al igual que la participación del PIB.

Tabla 3. Participación en el total del PIB de 3,30%

Año	Otros cultivos agrícolas (Millones USD de 2007)	PIB Total (Millones USD de 2007)	Participación PIB
2013	2.086,46	67.546,13	3,09%
2014	2.158,30	70.243,05	3.07%
2015	2.279,26	70.353,85	3.24%
2016	2.290,00	69.321,41	3.30%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Sector Florícola: Dentro de este sector la rosa ecuatoriana es considerada la más bella del mundo, por la intensidad de sus colores, la extensión y fortaleza de sus tallos, en el siguiente cuadro y gráficos (16) indica la participación en las exportaciones por tipo de flor encontramos a las Rosas, se refleja los valores en miles de dólares del producto interno Bruto, Sector florícola y la balanza comercial agropecuaria, estos valores nos sirven para la obtención de la participación del sector florícola y balanza comercial agropecuaria, donde los valores son determinados por el año base 2007 (17). Cabe destacar que dentro del período estudiado el año 2013 es donde existe mayor participación en el sector florícola en la balanza comercial agropecuaria con un 34.09%, mientras que en el primer trimestre (18). Así mismo, según los datos obtenidos la participación de la balanza comercial agropecuaria en el primer trimestre 2020 fue mayor en el período estudiado con un 7.43%, en el año 2012 es el año con menor participación con un 33.32%.

Tabla 4. Crecimiento económico y de exportaciones en el año 2009-2019

Año	PIB Nacional	Sector Florícola	Balanza Comercial Agrop.
2009	54.557.732	546.699	2.237.505
2010	56.481.055	607.761	1.999.610
2011	60.925.064	675.675	2.450.420
2012	64.362.433	713.498	2.141.304
2013	67.546.128	830.251	2.435.748
2014	70.105.362	918.244	2.925.576
2015	70.174.677	819.939	3.537.433
2016	69.314.066	802.461	3.838.047
2017	70.955.691	881.462	3.615.820
2018	71.870.517	843.372	3.662.686
2019	71.909.125	879.779	3.802.773
Mar-20	17.523.048	255.220	1.302.216

Fuente: Salazar, 2006 (16) MAGAP (8) y Banco Central del Ecuador (11).

REGULACIÓN DEL PODER DE MERCADO Y SU IMPACTO EN LOS GRUPOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LA AGROINDUSTRIA EN EL ECUADOR

Sector Acuícola: La pesca y acuicultura (excepto de camarón) es una industria que se ha venido desarrollando en el país con el pasar del tiempo. Las cifras del Banco Central del Ecuador (11), indican un crecimiento a través de los años, ubicándose en el puesto 17 de 18 industrias a nivel nacional, con un aporte de \$16.797,8 millones de dólares en 2010 (1-0,5% del PIB) y, una tasa promedio de variación interanual de 5,9% entre 2000 y 2010. Cabe señalar que, en 2015, el 99,7% del VAB de esta industria lo generaron las provincias de Guayas, Manabí, Santa Elena, El Oro, Galápagos y Esmeraldas como se menciona en los datos del banco central del Ecuador (19).

Tabla 5. Exportaciones totales, atún y pescado en el Ecuador

Años	PIB Total	Tasa de crecimiento	PIB Agropecuario	Tasa de crecimiento
2000	37.726	2,8	3.269	
2001	39.241	4,0	3.443	5
2002	40.848	4,0	3.515	2
2003	41.961	2,7	3.724	6
2004	45.406	8,2	3.850	3
2005	47.809	5,3	4.062	5
2006	49.914	4,4	4.225	4
2007	51.007	2,2	4.772	3
2008	54.250	6,4	4.852	2
2009	54.557	0,6	4.935	2
2010	56.481	3,5	4.971	1

Fuente: Banco Central del Ecuador (11).

RESULTADOS

En base a la investigación realizada se pudo determinar que los sectores más representativos dentro del ámbito agroindustrial son el sector bananero, arrocero, florícola, cacaoero y acuícola. Dichos sectores aportan al PIB de gran manera lo cual hace que sean los grupos agroindustriales más representativos del país y los que mejor están establecidos en el mercado ecuatoriano. El mercado del banano tiene una estructura oligopsonica; es decir, es un mercado con pocos compradores (exportadores) y muchos oferentes o productores, que presentan gran heterogeneidad entre sí. Por ello, el exportador tiene la capacidad para imponer el precio. En el caso del mercado arrocero tanto en producción como la venta de arroz son lideradas por las provincias de Guayas y Los Ríos, estableciendo así el poder de mercado en la región costa. En cuanto al sector florícola se pudo determinar que Tungurahua controla este mercado ya que representa el 6,2% de las 422 empresas establecidas. El mercado cacaoero se establece en el mercado local en la región costa y

dentro del sector acuícola los grupos más representativos del mercado se establecen en Esmeraldas, Guayaquil, Manta, y posorja siendo los mayores productores del país.

DISCUSIÓN

Según los datos recopilados por (20) los sectores analizados aportan al PIB nacional de gran manera, determinándose que el sector que más aporta es el sector arrocerero con un PIB de 3,14 %. Según el (21) la competitividad de mercado agroindustrial en el País establece normas y políticas para desarrollar diferentes acciones con el fin de cumplir con la misión institucional y apoyo a los diferentes sectores productivos ejerciendo las acciones de regular, normar, facilitar, controlar, y evaluar la gestión de la producción agrícola, ganadera, acuícola y pesquera del país, con el fin de que los diferentes sectores productivos, artesanos, la economía popular y solidaria y emprendedores puedan ser incorporados en el mercado en general, así como comercializar sus productos sin intermediarios a través del portal virtual gratuito Supertienda Ecuador.

CONCLUSIONES

Se realizó con satisfacción la investigación por el tipo deductivo planteado utilizando herramientas tecnológicas y de metodología investigativa apoyados por sitios web, revistas científicas, artículos y libros, pudiendo deducir que a través de las legislaciones han favorecido a la práctica económica lo cual basándose en el Poder de mercado ha logrado regular las actividades económicas de mercado y promulgar una sana competencia

A lo largo de la investigación hemos determinado a 5 grupos económicos más representativos del Ecuador lo cual han intervenido causas como emprender a partir de pequeños negocios familiares que a través del tiempo han ido evolucionando hasta constituir grandes imperios económicos como es el ejemplo del El Guabo. Además del apoyo de invenciones nacionales y el apoyo del gobierno que esto se puede realizar.

A partir del análisis podemos decir que estos grupos económicos se convertirán de poco en poco en una amenaza para los nuevos y otros competidores que vendrán debido a que su posicionamiento en el mercado es muy grande y ya son exportadores y con pasar de tiempo pueden llegar a ser exportadores mundiales, pues el compromiso con el mercado y regidos por el poder de mercado hace que se incremente las probabilidades de llegar a lo alto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Benavente P,EJ,ST,&TJ. Las Alianzas Público Privadas (APP) en el Perú: Beneficios y Riesgos. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima-Perú: B.V.; 2017.
2. Indecopi. Análisis de las Condiciones de Competencia en la Prestación de Servicios Fluviales en Yurimaguas. Madrid : GREDOS; 2015.
3. Varian H. Microeconomía intermedia: un enfoque moderno Barcelona : Antoni Bosch editor. ; 2006.

4. Samuelson P. Economía Mexico: McGraw-Hill. ; 2006.
5. Chávez JAG. Desarrollo de la agroindustria en la transformación de los sistemas productivos, modos de vida y la salud en la región agraria sur occidental del Ecuador. [Online].; 2018. Disponible en: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6219/1/TD110-DSCAS-Gaibor-Desarrollo.pdf>.
6. Ayala. Desarrollo de la agroindustria en la transformación de los sistemas productivos, modos de vida y la salud en la región agraria sur occidental del Ecuador. [Online].; 2017. Disponible en: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6219/1/TD110-DSCAS-Gaibor-Desarrollo.pdf>.
7. Jaramillo JCAyLG. El papel de la descripción en la investigación cualitativa. [Online].; 2015. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-554X2015000200006.
8. MAG. Produccion de banano. [Online]. Disponible en: <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Informe-sector-bananero-esp%C3%B1ol-04dic17.pdf>.
9. Sánchez AM. Sector Bananero del Ecuador. [Online].; 2019. Disponible en: <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/08/Sector-bananero-ecuatoriano-final.pdf>.
10. Vayas T. Sector Bananero. [Online].; 2018. Disponible en: <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/08/Sector-bananero-ecuatoriano-final.pdf>.
11. BCE. Banco Central del Ecuador (Bce). [Online]. Disponible en: <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>.
12. exterior Mdc. Informe sector bananero ecuatoriano. [Online].; 2017. Disponible en: <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Informe-sector-bananero-esp%C3%B1ol-04dic17.pdf>.
13. MAG. Ministerio de Agricultura Ganaderia. [Online].; 2014. Disponible en: <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Informe-sector-bananero-esp%C3%B1ol-04dic17.pdf>.
14. Mayorga F. Sector cacaoero. [Online].; Disponible en: <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/07/An%C3%A1lisis-de-cacao-24-de-junio-2020-7.pdf>.
15. CORP. Corporacion de Industriales Arroceros del Ecuador. [Online]. Disponible en: <https://corpcom.com.ec/>.
16. SALAZAR MDBTySJF. Incidencia de la producción de Rosas en el sector de Cayambe período. [Online].; 2006. Disponible en: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/1770/1/T-ULVR-1586.pdf>.
17. Villavicencio CC. Sector Florícola. [Online].; 2020. Disponible en: <https://incyt.upse.edu.ec/ciencia/revistas/index.php/rctu/article/view/549/510>.
18. Carrión CG. Sector Florícola. [Online].; 2020. Disponible en: <https://incyt.upse.edu.ec/ciencia/revistas/index.php/rctu/article/view/549/510>.
19. Montúfar. Sector Acuícola. [Online].; 2017. Disponible en: <https://www.institutopesca.gob.ec/acuicultura/>.

20. CFN. CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2021/fichas-sectoriales-3-trimestre/Ficha-Sectorial-Flores.pdf>.
21. MAG. Desarrollo de la agroindustria. [Online]; 2016. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/>.

ÍNDICE DE TABLA

<i>Tabla 1. Productos de las agroindustrias</i>	9
<i>Tabla 2. Producción nacional según datos del PIB</i>	10
<i>Tabla 3. Participación en el total del PIB de 3,30%</i>	11
<i>Tabla 4. Crecimiento económico y de exportaciones en el año 2009-2019</i>	11
<i>Tabla 5. Exportaciones totales, atún y pescado en el Ecuador</i>	12

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Exportaciones “El Guabo” según el PIB real del año 2007 al 2016</i>	10
---	----

IMPACTO MACROECONÓMICO DEL COVID - 19 EN EL SECTOR CAMARONERO Y BANANERO EN EL ECUADOR.

MACROECONOMIC IMPACT OF COVID -19 ON THE SHRIMP AND BANANA SECTOR IN ECUADOR.

Hernández M. César¹, Palmay P. Julio¹, Bonifaz N. Josué²

{chernandez@uagraria.edu.ec¹, jpalmay@uagraria.edu.ec¹, lucas_josue2508@hotmail.com²}

Fecha de recepción: 12 de marzo de 2021 / Fecha de aceptación: 6 de mayo de 2021 / Fecha de publicación: 28 de Junio de 2021

RESUMEN: El presente artículo se basa en una metodología de aspecto cualitativo el cual ha sido respaldado con datos cuantificados del desarrollo macroeconómico de la empresas del Ecuador, donde se observa los problemas globales e impactos que se ha generado como factores de la crisis económica y como ha podido ir afectando la calidad de vida de la población ecuatoriana de tal manera, se ha desarrollado un contexto investigativo conforme a presentado el impacto del COVID-19, en relación a la macroeconomía en el sector agroindustria haciendo énfasis a la producción de camarón y el banano que generalmente se ha visto afectada en el caso de los mercados y proveedores, el cultivo de estos productos ecuatoriano tiene gran relevancia en el comercio exterior, sin embargo a pesar de tener numerosos obstáculos, estas industrias han logrado mantener una estabilidad, pese a que los ingresos fueron relativamente inferiores a los años anteriores, ya que tuvo que frenar por que durante la crisis sanitaria las empresas generaban inseguridades y en algunos casos se tuvo devoluciones de contenedores. Por consiguiente el objetivo de realizar el trabajo es identificar como ha ido afectando la macro economía durante el periodo del COVID -19, además de identificar las estrategias con las cuales podemos generar desafíos comerciales, y ayudar a ampliar el comercio de nuestros productores, cabe recalcar que los resultados obtenidos señalan que las operaciones del mercado y el comercio digital en las empresas han ayudado durante esta crisis, para evitar aglomeraciones y mantener el distanciamiento social, sin embargo no cubren las necesidades, por ende ha existido una caída de precios, produciendo una rotura en el Sistema de Oleoducto Transecuatoriano, a través de un análisis proveniente de la economía política del gobierno se puede señalar las principales afectaciones en el campo transversal del escenario de macroeconomía agroindustrial.

Palabras Claves: Piscicultura, Afectaciones por el COVID -19, Sector, Agroindustrial, Mercado, Exportaciones.

ABSTRACT: This article is based on a qualitative methodology that has been supported with quantified data throughout development where global problems and impacts generated by factors such as the economic crisis and how it has been able to affect quality are observed. of the Ecuadorian population in such a way, an investigative context has been developed according to the presentation of the impact of Covid -19, in relation to the macroeconomy in the agribusiness sector, emphasizing shrimp and banana production, which has generally been affected. In the case of markets and suppliers, the cultivation of these Ecuadorian

¹ Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Agraria del Ecuador, Guayaquil-Ecuador, 090150, 0000-0002-9397-9515

² Investigador Independiente, Chimborazo, Riobamba, Ecuador, 0000-0001-9088-9306

products has great relevance in foreign trade; however, despite having numerous obstacles, these industries have managed to maintain stability, despite the fact that income was relatively lower than previous years, since it had to stop because during the health crisis companies generated insecurities and, in some cases, there have been returns of containers. Therefore, the objective of carrying out the work is to identify how the macro economy has been affecting during the COVID -19 period, in addition to identifying the strategies with which we can generate commercial challenges, and help expand the trade of our producers, it is worth Emphasize that the results obtained indicate that market operations and digital commerce in companies have helped during this crisis, to avoid agglomerations and maintain social distancing, however they do not cover the needs, therefore there has been a drop in prices, producing a break in the Trans - Ecuadorian Pipeline System, so that through an analysis from the government's political economy it is possible to point out the main effects in the transversal field of the agro - industrial macroeconomic scenario.

Key Words: Pisciculture, Affections by COVID -19, Sector, Agroindustrial, Market, Exports.

INTRODUCCIÓN

La población mundial atraviesa por difíciles situaciones económicas en todos los países, este problema dio inicio en Wuhan (China) desde el 2019, en donde surgió prólogos de riesgo tanto en la Salud como el impacto del estrés laboral, porque tuvo efecto en la rentalización de intercambios de comercio afectando notablemente en el fenómeno de la economía y como consecuencia afecta en el comercio internacional al que este centralizado el país, de esta manera generan un shock tanto de ofertas como demandas, reflejando de manera agresiva la disminución del comercio y el descenso de producción de cierta manera algunos productores empezaron a disminuir sus jornadas de trabajo (1).

Por lo que la economía latinoamericana redujo los ingresos de las exportaciones que generaban cada año, en cuanto a la exportación del camarón y banano durante el primer año de COVID-19, de esta manera el Banco Central del Ecuador manifiesta mediante estadísticas que la exportación del camarón ha reducido del 2019 con 18,4% al 2020 con 0,7%, es decir la tasa de variación es realmente significativa, sin embargo, en el caso del banano tuvo un incremento en donde establecen una tasa de variación de 10,83 para el año 2020 (2). El camarón ecuatoriano es un producto gourmet a nivel global, y el boom que genera desde los años ochenta abarca un pico máximo en la producción de las costas ecuatorianas, sin embargo durante un periodo de tiempo fue afectada por un virus el cual afecto directamente generando una tasa de alta mortalidad, y pese a esta situación después de varios años volvió al auge de crecimiento y recuperación económica en el sector agroalimentario, logrando llegar a ser el principal punto de producción e ingresos que aporta anualmente al estado, por su alta actividad comercial (3). Por otro lado, el crecimiento de la exportación bananera ha tenido un impacto de retroceso durante los meses más críticos de la pandemia por lo que ha disminuido un 22% en comparación a los anteriores meses, previos a la afectación sanitaria.

Sin embargo, algunos de los problemas en los que se ha visto afectado el sector camaronero y bananero ecuatoriano es desde que se generó el COVID -19 en donde muchos de los retos que se

han enfrentado estas industrias es principalmente en tener la capacidad de proteger la salud de todos los colaboradores que hacen posible tener un producto eficaz, sin embargo han tenido que mantener la producción leve sin detener las actividades lo cual se ha tenido que bajar los precios de una manera brusca, hasta poder estabilizar y no afecte directamente a la sobre producción que se está generando. Con respecto a la investigación se basa en una metodología de aspecto cualitativo con la que respalda de cierta manera los datos cuantificados a lo largo del desarrollo aplicando los resultados con información verídica en la organización de datos oficiales en el comercio exterior y la participación de la industria camaronera y bananera en los mercados de exportación, de esta manera el documento contiene un análisis amplio de la macroeconomía asociada a la crisis sanitaria con aspectos estratégicos empresariales.

METODOLOGÍA

La metodología aplicada en la investigación trata de enfocarse en los efectos que ha provocado la emergencia Sanitaria ocasionada por el COVID-19 frente a la Macroeconomía del sector camaronero y bananero en el país, presentando resultados de manera descriptivo-analítico, en donde se mencione las consecuencias que han llegado a afectar de manera inesperada a este sector de la Agroindustria y que para ello se requiere de nuevas estrategias y estar preparados ante estas situaciones y sobrellevarlas de la mejor manera actuando inteligentemente (4).

En primer lugar se realizó el método descriptivo en este caso no experimental mediante diagramas de barras con graficas que indican el aumento o disminución de las exportación de las materias primas antes mencionadas así como también la variabilidad de la participación en los mercados internacionales lo cual se va analizar y describir de manera correcta el problema del cual se habla y descubrir ciertas causas que afectan a la Macroeconomía en el sector camaronero y bananero del país y así llegar a tener una visión general del panorama completo de la realidad que se vive hoy en día por la emergencia sanitaria y llegando a contribuir en trabajos futuros con aportes a la ciencia e investigación de estos temas importante para la sociedad y en especial para la Agroindustria que se ve afectada de manera directa y no ayuda a que esta se desarrolle con normalidad (5). Por otro lado, de manera analítica se da a conocer con toda la información recopilada mediante una lectura crítica con el fin de llegar a ciertas conclusiones del tema tratado, consultando de fuentes bibliográficas actualizadas de lo que se vive el día de hoy como son artículos científicos, bases de datos, etc. Posterior a ello será plasmado en forma de artículo científico de manera que pueda ser muy concreta la información recabada y analizada (1).

RESULTADOS

Efecto del covid-19 en el comercio internacional de Ecuador.

Ecuador es considerado como un país exportador de materias primas como banano, cacao, camarón entre otros. El 70% del sector económicamente activo del país quedo paralizado debido a la pandemia ya que esta problemática afecta sobre los costos de producción, en la parte de competitiva y productiva para la exportación de estos productos. A inicios del año 2020 mediante el decreto ejecutivo, el gobierno declaró al país en estado de excepción prohibiéndose todo tipo de actividades a excepto de los sectores de salud, seguridad alimentaria, sector financiero, transporte

IMPACTO MACROECONÓMICO DEL COVID - 19 EN EL SECTOR CAMARONERO Y BANANERO EN EL ECUADOR

de personal sanitario y sector estratégico, el efecto de la suspensión de las actividades productivas de la economía ecuatoriana tuvo un decrecimiento entre 7,3% y 9,6% en el periodo 2020 como resultado de la pandemia del COVID-19.

Evolución de las exportaciones ecuatorianas ante y durante el Covid-19, año 2020

Al hablar de las exportaciones en el año 2020 existió una variación del 13% para banano, café y cacao en grano y de camarón, en 21%. Según (1) los productos que aumentaron sus exportaciones fueron, para:

Banano y plátano, de USD 876,9 millones a USD 1.055,0 millones (20,3%).

Camarón, de USD 811,1 millones a USD 947,4 millones (16,8%).

Cacao y elaborados, de USD 157,4 millones a USD 200,3 millones (27,3 %).

Atún y pescado, de USD 93,9 millones a USD 95,9 millones (2,1%).

Según la federación de cámara de comercio del Ecuador varias empresas que implementaron seguridad mantuvieron una producción del 30% en la etapa de aislamiento además eso permitió que las exportaciones tanto en el banano como el camarón no se detuvieran. Durante la emergencia sanitarias los productos de exportación se vieron afectado sin embargo algunas empresas lograron mantener estabilidad y siguieron laborando a pesar de que sus ingresos eran inferiores en comparación a años anteriores de esta manera se logró abastecer a las necesidades de los consumidores locales y las exportaciones llegaban a su destino (1).

Principales productos exportados durante la crisis sanitaria.

Camarón: El camarón es uno de los productos que más se ha venido exportando año tras año, tanto en cantidad como en valor, pero en el año 2020 la producción fue significativamente menor a la que se creía ya que uno de los motivos fue el de la pandemia de covid-19. Además, esta industria experimento un decrecimiento en sus exportaciones de un 13% a nivel mundial. La OMS en el tiempo de pandemia anuncio varias medidas que debían de tomar algunas empresas, el Ecuador como fue uno de los países que más se vio afectada en la parte de la exportación del camarón en donde se tomaron medidas de bioseguridad entre las cuales podemos nombrar (6):

Prohibir el ingreso a camaronera al personal que tuviera o presentara síntomas de COVID 19.

Antes de subir a la embarcación los trabajadores debían desinfectar sus zapatos, ropa, bolsos, sus manos desinfectadas.

En el área de campo el personal debía ducharse enseguida y la ropa lavarla

La comida igualmente debía de estar desinfectada

El personal de carga que ingrese a campo debe de realizar los pasos antes detallados más el uso de mascarillas y teniendo la distancia necesaria con los trabajadores de la camaronera (6).

IMPACTO MACROECONÓMICO DEL COVID - 19 EN EL SECTOR CAMARONERO Y BANANERO EN EL ECUADOR

Sector agroindustrial afectada por la crisis sanitaria: La industria camaronera a efecto de la crisis sanitaria tuvo que enfrentar cuando la Administración general de Aduanas (GACC) de la república popular China, suspendieron a tres empresas que exportaban a su país, debido a que en los contenedores fueron detectados rastros de COVID-19 en la superficie de empaques y en una pared interior de un contenedor esto hizo que decrecieran ingresos que generaba esta industria para el país. El mercado chino ha venido siendo uno de los más representativos con el 65% de las exportaciones. Esta suspensión hizo que generara inseguridad entre las empresas, en muchos casos también hubo devolución de los contenedores de camarón al país. Dando así una acumulación de producto y resultado de eso hubo caída de los precios del camarón a nivel nacional, y paso de tener un precio alto a un precio barato en mercados internacionales (2).

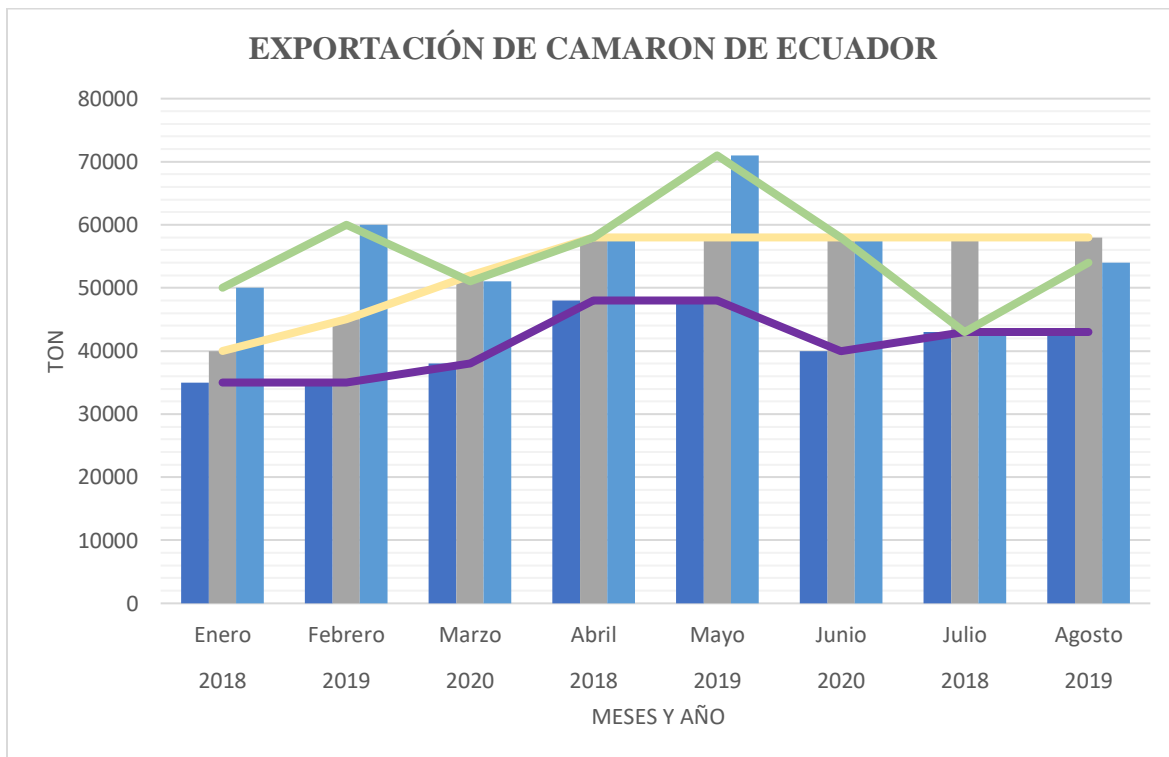


Ilustración 1. Exportación de camarón de Ecuador durante enero y agosto de 2018 a 2020.

Fuente: Washington, 2021 (2).

Podemos observar que en el mes de junio y agosto se habían producido descensos en las exportaciones a China, cayendo a un valor de 8700 Ton métricas (TM) en el mes de julio, el 70% a comparación de seis meses respectivamente del promedio mensual un valor de 36000 TM (7).

IMPACTO MACROECONÓMICO DEL COVID - 19 EN EL SECTOR CAMARONERO Y BANANERO EN EL ECUADOR

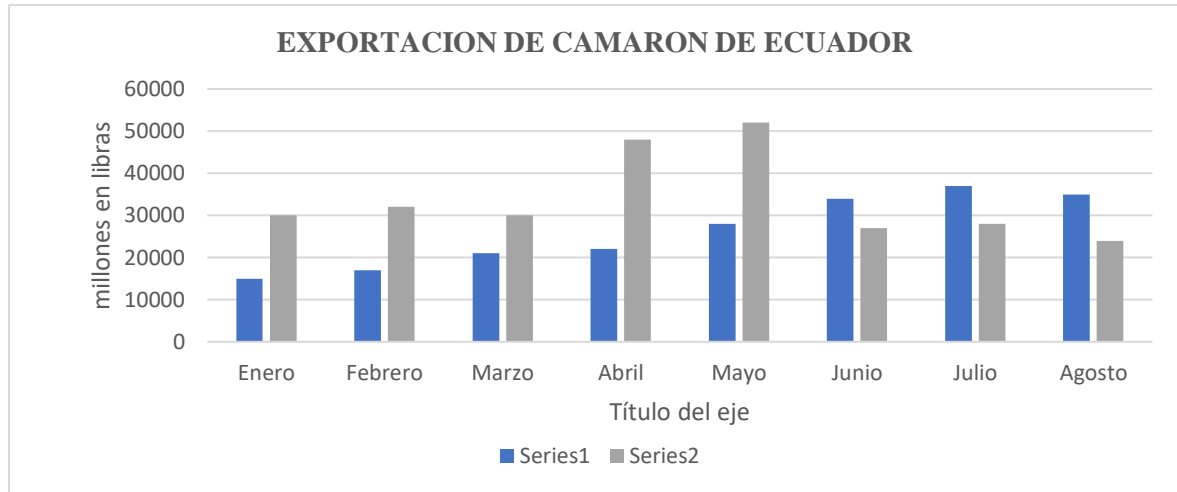


Ilustración 2. Exportación de camarón de Ecuador a China durante de enero a agosto 2019-2020.

Fuente: Ulloa, 2021 (8)

Tras la caída de la exportación de camarón a mercados de China, las empresas ecuatorianas tuvieron que buscar otros mercados para poder exportar su producto, es así como aumento en las ventas a países como Estados Unidos, también en la parte de países europeos, dando resultados favorables al consumo y así mismo un aumento a la compra de camarón de Ecuador (8).

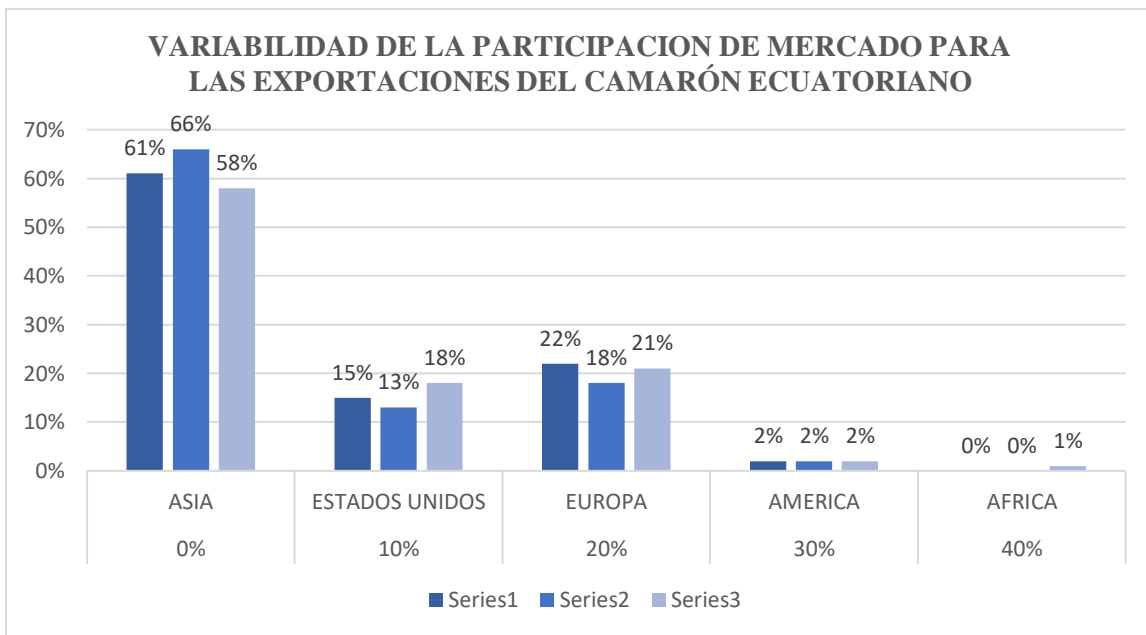


Ilustración 3. Variabilidad de la participación de mercado para las exportaciones de camarón Ecuatoriano enero-agosto 2018-2020.

Fuente: Espae, 2018 (4).

IMPACTO MACROECONÓMICO DEL COVID - 19 EN EL SECTOR CAMARONERO Y BANANERO EN EL ECUADOR

Hecho este análisis se prevé, que ya poco a poco vaya aumentando estas cifras y además los consumidores de China puedan otra vez volver a consumir nuestros productos y así poder ir poco a poco reactivando la economía del país.

El Banano: Ecuador es el principal exportador de banano en el mundo en el año 2019 se registró exportaciones de 3295,16 millones, lo que significa que se logró aumentar sus volúmenes de exportación con un incremento del 8% y entre los meses de enero y febrero del año 2020 se logró exportar 58 millones de cajas a 63 millones de cajas y en el período de en marzo se empieza a ver afectadas las exportaciones debido a que la pandemia se expande a Medio Oriente, tercer mayor mercado con el 14,81% de la demanda por otro lado se empiezan a cerrarse las fronteras de importantes países compradores de banano y se provoca una caída de la venta del producto en 1000 contenedores finalmente los primeros efectos fuertes de la crisis de COVID-19 para el sector exportador se comenzaron a sentir a finales de abril y mediados de mayo, cuando se dio una disminución de exportaciones del 30% que afectaría a la economía del país y altas fuentes de desempleo (5).

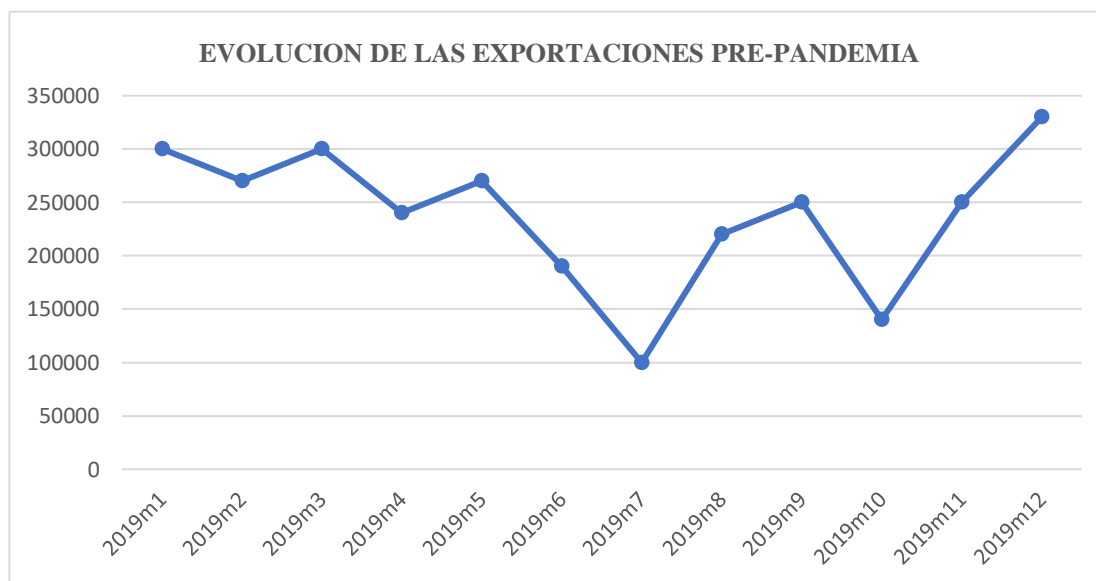


Ilustración 4. Evolución de las exportaciones Pre-Pandemia. 2019.

Fuente: Barichello, 2020 (3).

Se puede apreciar que durante la Prepandemia las exportaciones no fueron factibles, a inicios del periodo 2019 con una exportación de \$300 millones y al finalizar el primer trimestre se observa que existe un ligero crecimiento de las exportaciones en \$305 millones, pero decrecen rápidamente en el mes de julio presentando un punto de inflexión muy bajo de las exportaciones de \$235 millones y durante el trimestre final se observa una mejor perspectiva ya que las exportaciones del año 2019, comienzan a presentar un cambio de recuperación de las exportaciones logrando alcanzar al terminar el año con un total \$330 millones (4).

IMPACTO MACROECONÓMICO DEL COVID - 19 EN EL SECTOR CAMARONERO Y BANANERO EN EL ECUADOR



Ilustración 5. Evolución de las exportaciones Prepandemia Vs Pandemia.

Fuente: Espae 2018 (4).

Se puede visualizar que las exportaciones bananeras se debilitaron en el año 2020, pese que el cierra del año anterior fue bueno en marzo del 2020 se logra restablecer de forma significativa alcanzando un valor de \$350 millones, considerando el punto de inflexión más alto en el año 2020, sin embargo, como se logra apreciar de ahí en adelante las exportaciones solo han ido disminuyendo de manera rápida en el mes de noviembre en donde se evidencia una leve recuperación de \$280 millones (9).



Ilustración 6. Evolución de las exportaciones Prepandemia Vs Pandemia.

Fuente: Acaro, 2021 (9).

A realizar una comparación entre las diferenciaciones de las exportaciones Pre- pandemia vs pandemia, el año 2019 se puede observar que se tiene un comienzo bajo en comparación al año 2020, por lo cual la variación porcentual corresponde al 19%. Durante el año 2019 se observa un comportamiento más normal que el 2020, en donde se observa tres picos altos, dos de los picos se mantienen estáticos con un 10% y para finalizar el año se sobrepasa al 22% en comparación al año 2020 y finalmente se cierra el año con un rendimiento de 5% (6).

Estrategias del gobierno ante las exportaciones para combatir el COVID-19.

El gobierno de Ecuador ha incorporado restricciones sanitarias y seguridad en las exportaciones de productos como banano y camarón para evitar contagios a los países que los productos tendrán su destino para evitar contagio se debe hacer una desinfectado minucioso de las materias primas (3).

Las empresas que se dedica a la exportación de materias primas como el camarón y banano deben evaluar de manera rigurosa los procesos, productos, cadena logística y el transporte de manera que los productos lleguen en excelentes condiciones a los países de destino (10).

El uso de herramientas tecnológicas ha permitido que las empresas puedan controlar aglomeraciones y se mantenga el distanciamiento social así en la actualidad se puede hacer pedido de cualquier producto desde casa además el trabajo en línea y compras en línea ha ayudado a la sociedad a familiarizarse más con la tecnología (10).

El gobierno deberá implementar planes piloto para que las Micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) puedan sobrellevar los impactos del COVID-19 ya que estas empresas están muy vulnerables a grandes impactos o crisis económicos (11).

El sector camaronero y bananero de enfocarse mejorar y diversificar los productos que van a ser comercializados frente a las dificultades ocasionadas por el COVID-19 es importante diseñar redes de suministro para poder equilibrar los riesgos y de esta manera poner permanecer en el mercado nacional y mundial (8).

DISCUSIÓN

Dentro del sector de la acuicultura y pesca antes de pandemia ha tenido barreras de entrada que se limitan a la amenaza de nuevos competidores generadores de empresas, en la cual en esta industria se encuentran competidores a mayor escala, siendo estos los que llevan el control de las exportaciones (4). Durante esta situación la cadena de valor se lleva a cabo por las mismas empresas que actúan en el proceso productivo de camarones por lo que cabe mencionar que este sector dependerá de condiciones tanto económicas y geográficas, debido a que de esta contribuirá al desarrollo de la macroeconomía. En las exportaciones tradicionales de camarón en julio de 2020 se exporto 115 millones menos que julio de 2019, por lo que en el ámbito internacional la economía de Ecuador tuvo una caída significativa en cuanto a precios de exportación. Además, el

transporte tanto naval y marítimo ha obligado a que las industrias cierren sus actividades para prevenir la propagación del COVID-19 (12) . Cabe destacar que el Ecuador al ser un país en vías del desarrollo cambio de la matriz productiva la cual influye directamente al dar un valor agregado (6). Dado que en el mercado chino al ser uno de los países con más representación en exportaciones, y al verse afectado por la entrada de producto ecuatoriano, presentó problemas de devolución y por ende caída de precios a nivel nacional, actualmente la economía del Ecuador no se encuentra estable por la crisis sanitaria, ya que desde el año 2020 se dio un retroceso económico donde a mediados de abril se produjo la rotura del “Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOTE) y el Oleoducto de Crudos Pescados (OCP) (6). Se prevé una notable mejora para el año 2022 dentro de los sectores Agroindustriales facilitando el comercio local y exterior.

CONCLUSIONES

La emergencia sanitaria trajo consigo una serie de problemas de inestabilidad de la macroeconomía en todo el país especialmente la Agroindustria se vio afectada debido a que las exportaciones del camarón y banano por lo muchas de estas industrias tuvieron que parar las actividades evitando la propagación de este virus y en lugar de haber un progreso del sector Macroeconómico se presentó un retroceso llegando a tener afecciones en el desarrollo del sector Agroindustrial.

Por otro lado, se puede mencionar que para el progreso y mejora en años futuros se debe aplicar estrategias principalmente como el incorporar restricciones sanitarias en las exportaciones, controles rigurosos en los procesos, así como planes piloto en donde se pruebe la efectividad de estos y las PYMES puedan ser capaces que sobrellevar estas situaciones.

El desarrollo con respecto a la Macroeconomía hoy en día depende especialmente de las autoridades quienes deben ser capaces de dar soluciones ante muchas interrogantes que surgen en esta situación de emergencia y así lograr que la Agroindustria de nuestro país sea reconocida en mercados internacionales como aquella capaz de enfrentar cualquier tipo de adversidades puestas en el camino y en donde los ciudadanos podamos actuar de manera inteligente y estemos aptos para acatar las disposiciones que se establezcan, siempre y cuando estas estén relacionadas con el bienestar de todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gomez R. Consideraciones para expandir su actividad comercial e impulsar su competitividad post COC. M. CENTROS, IX(2). 2020; p. 158-177.
2. Washington D. Mundial., Banco. Global Economic Prospects. SCIELO. 2021; p. 34-48.
3. Barichello R. The COVID-19 pandemic: Anticipating its effects on Canada's agricultural trade. SPECIAL ISSUE ARTICLE. 2020; p. 79-90.
4. ESPAE. Graduate school of management de la Escuela Superior Politecnica Salesianas. Quito; 2018.
5. Macías LM. Exportaciones ecuatorianas: un análisis a la producción no afectada por la emergencia sanitaria. Polo de conocimiento. 2020; p. págs. 89-103.

6. Carvajal D. PDF. [Online].; 2017. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-372019000100002.
7. Poveda DyPY. Global Aquare. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.aquaculturealliance.org/advocate/la-industria-camaronera-de-ecuador-superando-nume>.
8. Ulloa N. Estrategias post covid-19, Desafios para las empresas exportadoras de productos tradicionales. INNOVA. 2021.
9. Acaro M. Evolucion de las exportaciones de banano e impacto del desarrollo economico. Polo del conocimiento. 2021; p. 277-288.
10. Oldekop J. COVID-19 and the case for global development Londres: Elsevier; 2020.
11. Park Cy. Global Shortage of Personal Protective Equipment amid COVID-19: Supply Chains, Bottlenecks, and Policy Implications: ADB Biefs; 2020.
12. Kumar S,&JA. Kumar, S., & Jolly, A. Consequences of COVID-19 pandemic on global maritime trade industry. International Maritime Health, 2021; p. 72(1), 82-83.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Exportación de camarón de Ecuador durante enero y agosto de 2018 a 2020.</i>	<i>20</i>
<i>Ilustración 2. Exportación de camarón de Ecuador a China durante de enero a agosto 2019-2020.</i>	<i>21</i>
<i>Ilustración 3. Variabilidad de la participación de mercado para las exportaciones de camarón Ecuatoriano Enero-agosto 2018-2020.</i>	<i>21</i>
<i>Ilustración 4. Evolución de las exportaciones Pre-Pandemia. 2019.....</i>	<i>22</i>
<i>Ilustración 5. Evolución de las exportaciones Prepandemia Vs Pandemia.</i>	<i>23</i>
<i>Ilustración 6. Evolución de las exportaciones Prepandemia Vs Pandemia.</i>	<i>23</i>

CUÁLES SON LOS FACTORES NEGATIVOS QUE INFLUYEN EN LA CRIANZA DE POLLOS Y CUÁLES SON LAS MEDIDAS QUE SE DEBE OPTAR APLICAR.

WHAT ARE THE NEGATIVE FACTORS THAT INFLUENCE THE RAISING OF CHICKENS AND WHAT ARE THE MEASURES THAT SHOULD BE APPLIED.

Jiménez M. Ana¹; Suarez M. Ximena²; Chimborazo F. Evelin³; Puculpala S. Janneth⁴; Roldan C. Katty⁵

{ana.jimenez@esPOCH.edu.ec¹, ximena.suarez@esPOCH.edu.ec², evelin.chimborazo@esPOCH.edu.ec³, janneth.puculpala@esPOCH.edu.ec⁴, katty.rolدان@esPOCH.edu.ec⁵}

Fecha de recepción: 13 de febrero de 2021 / Fecha de aceptación: 8 de abril de 2021 / Fecha de publicación: 28 de Junio de 2021

RESUMEN: En el presente artículo se va a tratar los factores negativos que influyen en la crianza de pollos, y cuáles son las medidas que se debe optar aplicar teniendo en cuenta que uno de los principios básicos para la prevención y el control de las enfermedades infecciosas se basan en medidas de higiene y bioseguridad. Sin embargo, estas medidas no son suficientes para la protección de la intensiva avicultura moderna contra las enfermedades infecciosas. Esto se debe principalmente a la alta concentración de poblaciones bajo un mismo techo, lo que exige una continua mejora en la prevención de enfermedades. Por otra parte, se hablará sobre las características específicas de los alimentos, y su capacidad para suministrar los nutrientes necesarios de forma equilibrada, la eficiencia alimentaria y las condiciones ambientales como temperatura máxima y mínima, humedad relativa ya que intervienen también en el consumo de alimento. Trataremos aquellos aspectos relacionados con la prevención de enfermedades, y cuáles son las características que se debe tomar en cuenta al momento de empezar con la crianza y producción de pollitos desde sus inicios de vida.

Palabras Clave: temperatura, enfermedades avícolas, eficiencia alimentaria, condiciones ambientales, nutrientes.

ABSTRACT: In this article, the negative factors that influence the raising of chicks will be discussed, and the measures that should be applied are different, considering that one of the basic principles for the prevention and control of infectious diseases is based on in hygiene and biosecurity measures. However, these measures are not sufficient for the protection of modern intensive poultry farming against infectious diseases. This is mainly due to the high concentration of populations under one roof, which requires continuous improvement in disease prevention. On the other hand, we will talk about the specific characteristics of food, and its ability to supply the necessary nutrients in a balanced way, feed efficiency and

¹ Universidad Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

² Universidad Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

³ Universidad Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

⁴ Universidad Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

⁵ Universidad Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

environmental conditions such as maximum and minimum temperature, relative humidity, since they also intervene in food consumption. We will deal with those aspects related to disease prevention, and appropriate are the characteristics that must be considered when starting with the raising and production of chicks from their beginnings of life.

Keywords: temperature, diseases poultry, feed efficiency, environmental conditions, nutrient supply.

INTRODUCCIÓN

Según (1) el concepto de gallina criolla “es aquella gallina propia del lugar donde ha desarrollado sus características para su supervivencia, sobre ellas se ha desarrollado cruzamiento constante desde antes del descubrimiento de América, ya sea por sí mismas o por intervención del hombre” (2).

Según (3) la producción de pollos ha demostrado ser un gran reflejo productivo, debemos tomar en cuenta los factores que conllevan a su producción. Además, para no tener un factor negativo en la crianza de pollos, uno de los principios básicos para la prevención y el control de las enfermedades infecciosas se basan en medidas de higiene y bioseguridad. Sin embargo, estas medidas no son suficientes para la protección de la intensiva avicultura moderna contra las enfermedades infecciosas. (4). Esto se debe principalmente a la alta concentración de poblaciones bajo un mismo techo, lo que exige una continua mejora en la prevención de enfermedades. Por otra parte, en los últimos años han aparecido nuevas enfermedades o ha habido cambios en los cuadros de las enfermedades conocidas. Por tanto, deberá haber un compromiso entre la implementación de un manejo razonable, el cual incluya medidas profilácticas y terapéuticas. (5).

En este capítulo trataremos aquellos aspectos relacionados con la prevención de enfermedades infecciosas por medio de vacunaciones y en especial las vacunaciones en masa para la inmunización de grandes poblaciones, de las cuales la industria avícola no puede prescindir (6). La vacunación es simplemente el proceso por el cual se exponen individuos a un antígeno de un agente causante de una enfermedad para inmunizarlo contra el mismo. (7). La manipulación tanto correcta como incorrecta juegan un papel fundamental, como son consumo de alimentos, factores de manejo, accesibilidad al alimento y el agua, factores ambientales; realizando un análisis de sus factores de entorno. (8). El entorno en el que el animal se desempeña está compuesto primordialmente por los factores ambientales o climáticos, el cual debe estar estructurado con el objetivo de brindar bienestar. (9).

Según (10) la necesidad de mantener seguro el desarrollo del pollo nos ha llevado a realizar métodos para agilizar el correcto desarrollo, realizando un correcto análisis del entorno, el observar el comportamiento del pollo y regular su temperatura (11). Las investigaciones en nutrición y alimentación de aves han seguido durante años el modelo clásico zootécnico del estudio de los parámetros productivos (velocidad de crecimiento, conversión alimenticia, etc.) (12). En consecuencia, en muchos trabajos se ha subestimado la importancia del consumo de alimento, como el paso esencial de todo proceso nutricional y productivo. (13). Los mecanismos de regulación del consumo de alimento varían de acuerdo a las condiciones, nutricionales, fisiológicas y de manejo en las que se encuentran los pollos de engorde y aves de postura. (14).

CUÁLES SON LOS FACTORES NEGATIVOS QUE INFLUYEN EN LA CRIANZA DE POLLOS Y CUÁLES SON LAS MEDIDAS QUE SE DEBE OPTAR APLICAR

El consumo de alimento es el factor más importante que influye en la producción eficiente de los productos avícolas (carne y huevos). Las características específicas de los alimentos, condicionada por la digestibilidad: la capacidad para suministrar los nutrientes necesarios de forma equilibrada, la eficiencia alimentaría y las condiciones ambientales como temperatura máxima y mínima, humedad relativa intervienen también en el consumo de alimento (15).

La avicultura es una de las actividades pecuarias con mayor evolución durante las últimas décadas. Esta evolución tiene como base la mejora constante en el desempeño de las líneas genéticas, la selección de las mismas y el mejoramiento en las condiciones de alimentación, manejo, instalaciones, sanidad, etc. Debido a su intensidad, este proceso terminó desencadenado algunos trastornos metabólicos relacionados con los órganos de sustento, así como una menor resistencia a los desafíos sanitarios de campo. (7). La evolución de la avicultura resultó en un pollo de engorde precoz con gran eficiencia para convertir diferentes tipos de alimento en proteína animal. A pesar de eso, han surgido una serie de problemas metabólicos y de manejo, siendo el estrés calórico uno de los principales ya que resulta en pérdidas significativas en el desempeño. La predisposición de las aves al estrés calórico aumenta a medida que la humedad relativa del aire y la temperatura sobre pasan la zona de confort térmico, lo cual dificulta la disipación de calor y aumenta de manera peligrosa la temperatura corporal del ave (16).

El objetivo es evaluar la crianza de pollos de engorde con alimentación natural, considerando el manejo y la calidad del producto. La metodología utilizada fue para evaluar la gestión, la preferencia de productos y para evaluar las perspectivas de empleo e ingresos. Los resultados mostraron la preferencia de los consumidores por el pollo obtenido a partir de alimentos naturales, demostrando su preferencia por el sabor, color y textura sobre la carne de pollo “industrial” disponible actualmente en los mercados y que es consumida habitualmente por las personas. (17).

MATERIAL Y MÉTODOS

El método empleado fue el deductivo, “El método deductivo es una estrategia de intelecto el cual nos ayuda a extraer conclusiones a partir de una afirmación o idea que se da como cierta y que sirve de base a un razonamiento o una discusión”, ya que este método se trata de aquella orientación acerca del tema investigado, el cual tiene que ver con la (crianza de pollos), manteniendo información general y específica. Además, información sustraída de bibliotecas virtuales, libros y artículos como son: Bibliotecas “ESPOCH”, libros Knovel y artículos de Scielo. Realizando una búsqueda sencilla, ya que así nos permite buscar un tema en específico, con una o más palabras y también con la realización de una búsqueda por títulos.

Para tal fin se efectuará previamente una revisión de literatura referente a la producción de diversos sistemas alternativos, en particular los relacionados con el sistema de crianza y alimentación natural. Se tomará información directa del productor acerca del manejo de las aves y realizando un análisis y una evaluación de las prácticas de otros sistemas. Para lograr llegar a este objetivo se tomará información del manual de pollo de engorde del autor corporativo. Finalmente se valorará las perspectivas del desarrollo del modo de crianza empleado en las aves, considerando el tipo de consumidores y la zona climática de la ciudad de Riobamba especialmente la Parroquia San Andrés, tomando en cuenta las variaciones de temperatura de la ubicación dicha.

CUÁLES SON LOS FACTORES NEGATIVOS QUE INFLUYEN EN LA CRIANZA DE POLLOS Y CUÁLES SON LAS MEDIDAS QUE SE DEBE OPTAR APLICAR

El Diseño Experimental está determinado por los siguientes factores a probar:

Su alimentación.

Zona climática de la ciudad de Riobamba, Parroquia San Andrés.

Características morfológicas externas, tipo de plumaje, edad, tamaño, etc.

Para obtener más información, además, se efectuó una encuesta virtual a 31 personas que han realizado la crianza de pollos y así saber que ocupan para lograr mantener a sus pollos en un estado bueno y una buena reproducción, la encuesta consto de 3 preguntas abiertas y 6 preguntas cerradas, en donde logramos tener una escala de la alimentación que usa cada persona en la crianza de sus pollos, también el lugar en donde estos son mantenidos y la edad adecuada de estos para no tener desventajas en su crianza ya que también es necesario saber si estas aves desde su nacimiento tienen un buen estado para considerarlos en la crianza o si estos no tienen las condiciones adecuadas, ya que si es así estos serían desecho.

Gracias a todos los métodos antes mencionados la metodología experimental de la investigación cubre varias etapas, como el buen cuidado de los pollitos desde su nacimiento, hasta la reproducción de los mismos. En donde los diferentes documentos revisados cumplen en su mayoría con los requerimientos necesarios y la información adecuada, para poder utilizarla como base a la realización de nuestro artículo.

RESULTADOS

En los resultados obtenidos contamos con que la crianza de pollos de engorde es un trabajo mancomunado que requiere recursos materiales, técnicos y humanos, que proporcionen un ambiente apto para la productividad de las aves en cuanto a velocidad de crecimiento, uniformidad, eficiencia alimenticia y rendimiento, sin dejar de lado el estado de salud y su bienestar. La forma más conveniente de alimentar pollos es con una ración balanceada paletizado, bien sea que las aves están confinadas en el interior o se les permite salir al aire libre. En cuanto a un factor a tomar en cuenta es la raza, en donde el resultado de una buena raza, logra convertir el alimento en carne en poco tiempo, con características físicas tales como cuerpo ancho y pechuga abundante, ojos prominentes y brillantes, movimientos ágiles, posición erguida sobre las patas, ombligos limpios y bien cicatrizados.

En cuanto a la zona climática de la ciudad de Riobamba la Parroquia San Andrés, cuenta con temperaturas adecuadas, en donde la crianza de pollos si puede ser efectiva. La crianza y engorde de pollos a nivel mundial y en específico en la provincia de Chimborazo parroquia San Andrés Avícola Jeremías se han enfocado en obtener resultados excelentes en pollos bajo cuidados y monitoreo constantes al animal para así cumplir expectativas altas de producción. Para la cual realizamos una encuesta a diversos granjeros para poder realizar un análisis de sus conocimientos en base de crianza y engorde de pollos, obteniendo resultados favorables. Expuestos a continuación.

CUÁLES SON LOS FACTORES NEGATIVOS QUE INFLUYEN EN LA CRIANZA DE POLLOS Y CUÁLES SON LAS MEDIDAS QUE SE DEBE OPTAR APLICAR

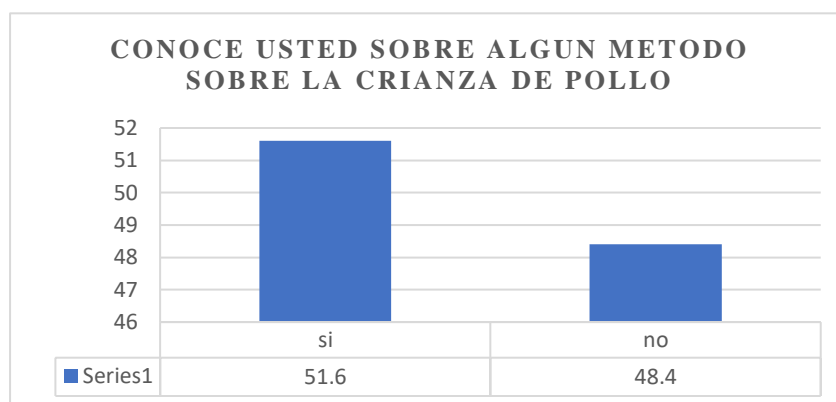


Ilustración 1. métodos de crianza de pollos.

Nota: En la presente imagen muestra si las personas conocen o no sobre algún método de crianza de pollo. Fuente: Aguilar & Gutiérrez, 2019 (17).

Establecer un buen metodo de rendimiento general de la aves durante su etapa de desarrollo y producción durante el procesamiento del pollo brindando de tal manera bienestar y salud al ave. Al realizar la tabulacion los encuestados mencionan que el 57% de personas si conocen sobre algun metodo de crianza de pollo a diferencia del 49% quienes mencionaron que desconocen sobre algun metodo de crianza de pollos.

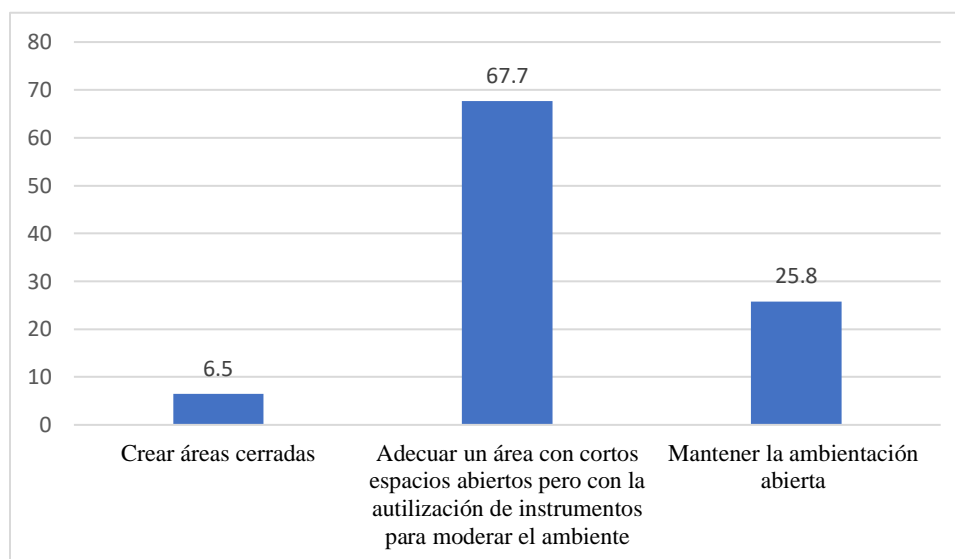


Ilustración 2. Manera correcta de evitar la influencia ambiental en los pollos.

Nota: Conoce usted maneras correctas de evitar la influencia ambiental en los pollos. Fuente: Aguilar & Gutiérrez, 2019 (17).

CUÁLES SON LOS FACTORES NEGATIVOS QUE INFLUYEN EN LA CRIANZA DE POLLOS Y CUÁLES SON LAS MEDIDAS QUE SE DEBE OPTAR APLICAR

La temperatura aire humedad luz es un factor importante influye en la crianza de pollos ya que al establecer un ambiente adecuado promueve la calidad y desarrollo del ave ya que esto reduce enfermedades y índices de mortalidad en donde 6.5 % se va por el lado de crece áreas cerradas, un 67.7% por un lado adecuar un área con cortos espacios abiertos pero con la utilización de instrumentos para moderar el ambiente y un 25.8 se va por mantener la ambientación abierta.

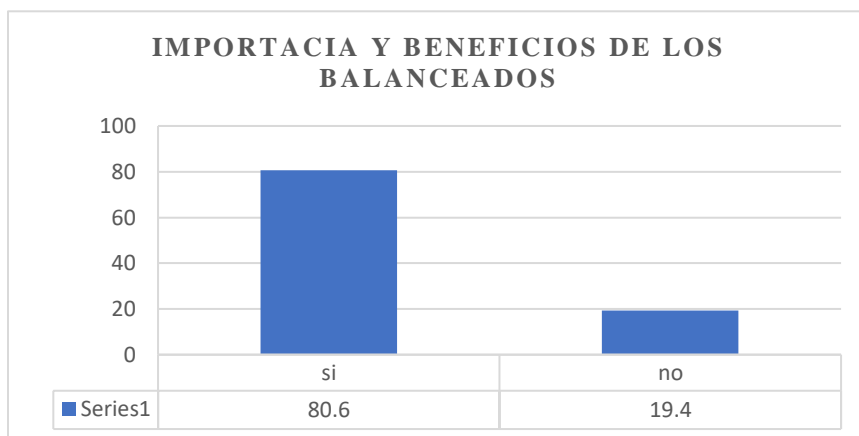


Ilustración 3. Importancia y beneficios de los balanceados en la alimentación de pollos

Nota: Conoce usted de alguna importancia y beneficio de los balanceados en la alimentación de pollos. Fuente: Aguilar & Gutiérrez, 2019 (17).

Al conocer que la gran mayoría de personas optan por el alimento balanceado con un porcentaje del 81% para pollos, es importante recatar que este busca mantener una óptima actividad metabólica y permite que estos animales cumplan con su finalidad productiva, además el balanceado para pollos es rico en nutrientes que mejoran el crecimiento de pollos. A diferencia del 19% mencionan que no conocen sobre la importancia ni el beneficio que contribuye un balanceado.

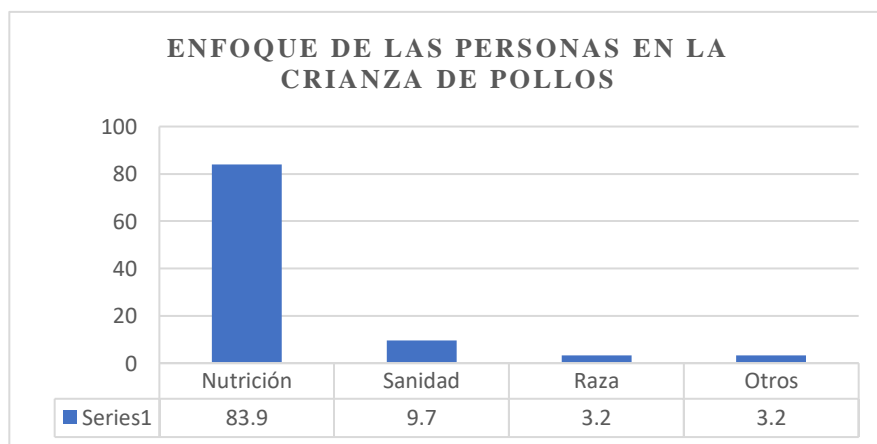


Ilustración 4. Representación en porcentajes de los aspectos que las personas se enfocan mas en la crianza de pollos.

Fuente: Aguilar & Gutiérrez, 2019 (17).

CUÁLES SON LOS FACTORES NEGATIVOS QUE INFLUYEN EN LA CRIANZA DE POLLOS Y CUÁLES SON LAS MEDIDAS QUE SE DEBE OPTAR APLICAR

Es importante conocer las características morfológicas de las aves ya que estas son indicadores que nos daran a conocer si un pollo es apto para una producción, además en la encuesta realizada se da a conocer que la nutrición es un aspecto en donde las personas mas se enfocan en la nutrición con un porcentaje del 84%, otro grupo de encuestados comento que la sanidad es importante para la cria de pollos con un 10%, finalmente se dio a conocer que la raza es un factor que tiene las personas al momento de criar pollos con un porcentaje del 3%.

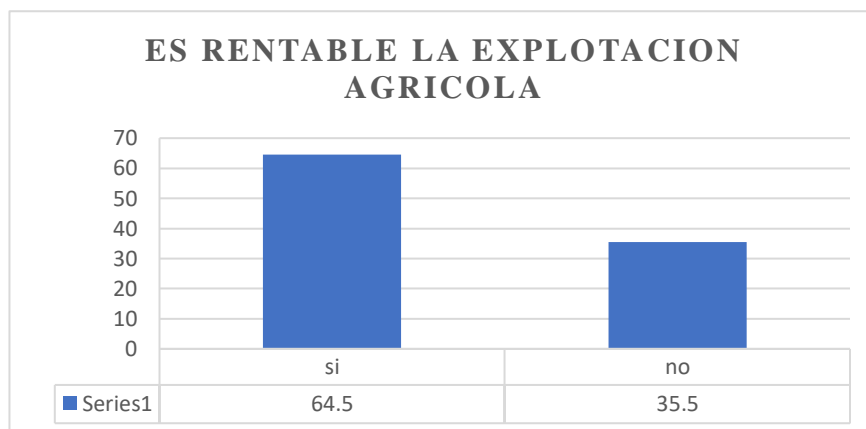


Ilustración 5. ¿Considera que la explotacion avicola es rentable?

Nota: En la presente imagen muestra si se considera o no que la explotación avícola es rentable. Fuente: Aguilar & Gutiérrez, 2019 (17).

En la presente grafica de barra con un porcentaje del 65% mencionaron que es rentable la explotacion agricola, a diferencia del 35% quienes dan a conocer que no es muy rentable la explotacion agricola, debido a que existe una gran competencia tanto en el mercado local e internacional.

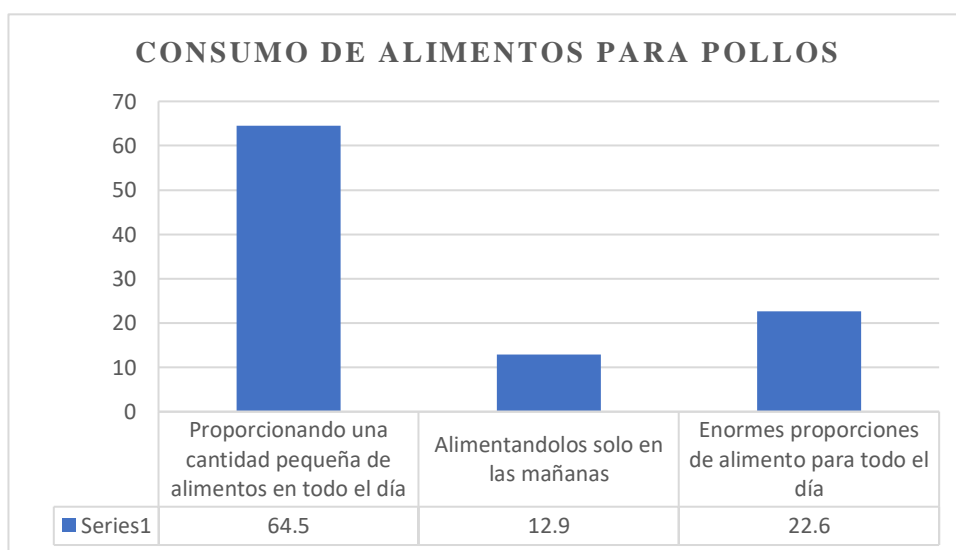


Ilustración 6. Porcentaje del correcto consumo de alimento para los pollos.

Nota: En esta ilustración muestra el consumo de alimentos para pollos. Tomada de: Aguilar & Gutiérrez, 2019 (17).

CUÁLES SON LOS FACTORES NEGATIVOS QUE INFLUYEN EN LA CRIANZA DE POLLOS Y CUÁLES SON LAS MEDIDAS QUE SE DEBE OPTAR APLICAR

Además de una buena alimentación es necesario saber el correcto consumo de alimento en los pollos, ya que en la venta de carne de pollo la calidad es su porcentaje de masa no de grasa presente en los mismos ya que los consumidores prefieren una carne libre de grasa, para lograr mantener su salud por lo que tenemos según lo encuestado con un porcentaje de 64.5 % proporcionan una cantidad pequeña de alimentos, por otro lado como valor mínimo se tiene 12.9 % que prefieren alimentarlos solo en las mañanas.

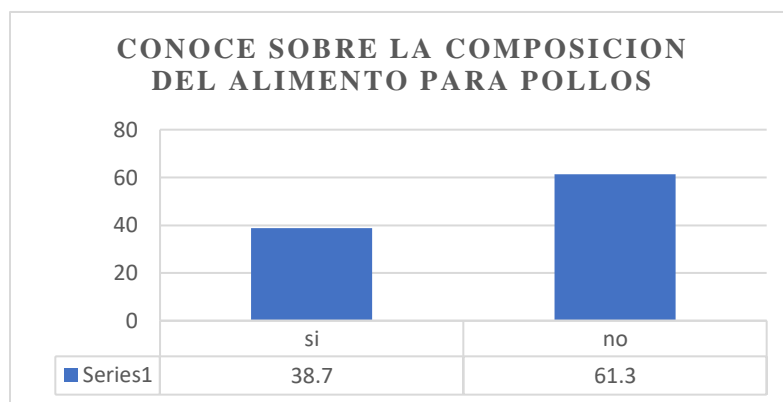


Ilustración 7. Porcentaje de las personas que saben de que esta compuesto el alimento para pollos.

Nota: En la presente ilustración se muestra si las personas conocen o no sobre la composición del alimento para pollos. Fuente: Aguilar & Gutiérrez, 2019 (17).

Es necesario saber de que se compone el alimento para pollos ya que este debe estar realizado con excelentes materiales primas y formulación. Ya que esto proveera a las aves los nutrientes adecuados para su desarrollo. También hay que saber los lugares en donde estos alimentos balanceados para aves son desarrollados ya que si nos venden un producto en malas condiciones, estaría afectando la producción de aves. Con un 61% mencionaron que no conocían sobre la composición de alimentos para pollos, a diferencia del 39% mencionan que si conocen sobre la composición de los balanceados de pollos.

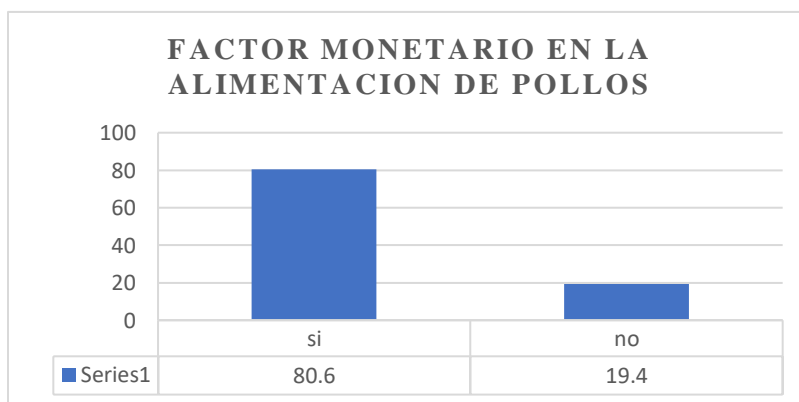


Ilustración 8. En el factor monetario, existe una restricción de la cantidad de balanceado o alimento que se proporciona a los pollos.

Nota: En la presente ilustración muestra sobre si influye o no el factor monetario en la alimentación de pollos. Fuente: Aguilar & Gutiérrez, 2019 (17).

CUÁLES SON LOS FACTORES NEGATIVOS QUE INFLUYEN EN LA CRIANZA DE POLLOS Y CUÁLES SON LAS MEDIDAS QUE SE DEBE OPTAR APLICAR

El correspondiente enfoque determina si el factor económico logra influir dentro de la cantidad que es proporcionada a los pollos, con un 81% los encuestados mencionan que el factor monetario influye en la alimentación de pollos, su alimento no será limitado por el factor económico ya que se demuestra un interés en producir eficazmente un desarrollo correcto de los pollos a diferencia de un 19% quienes mencionan que no es un obstáculo el factor monetario

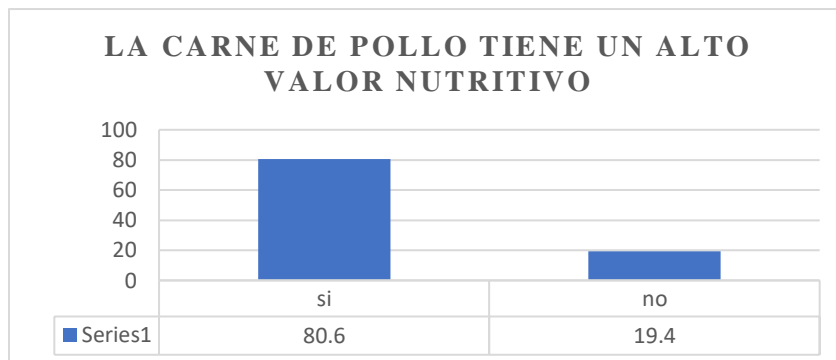


Ilustración 9. ¿Cree usted que la carne de pollo tiene un alto valor nutricional?

Nota: En esta ilustración muestra sobre si la carne de pollo tiene o no un alto valor nutricional. Fuente: Aguilar & Gutiérrez, 2019 (17).

Al tabular los datos con un porcentaje del 81% los encuestados mencionan que la carne de pollo tiene un alto valor nutricional, a diferencia de un 19% quienes mencionaron que la carne de pollo no tiene un alto valor nutricional.

DISCUSIÓN

Una vez ya formulados los resultados podemos decir que el sistema de crianza es una alternativa para la explotación de pollos de engorde en la granja “Avícola Jeremías” que queda ubicada en la parroquia de San Andrés de la ciudad de Riobamba, ya que se logra mejorar resultados en diferentes parámetros productivos. A nivel de provincias las diversas avícolas, nombrándolas 2 en específico "Avícola San Isidro AVISID" y "Avícola Vívalo S.A. AVITALSA" nos indica que las producciones de pollos son enfocadas para engorde y comercialización, bajo protocolos de sanidad y seguridad, (18). En donde nos dice: “para lograr un buen resultado se debe tener un adecuado manejo de ventilación, temperatura, buen alimento, sanidad, con la finalidad de alcanzar resultados esperados”.

Con respecto a la encuesta realizada a 31 personas, obtuvimos datos sobre la crianza de pollos en una granja Avícola en donde la gran mayoría, se podría decir que sus conocimientos concuerdan con la investigación. En cual interviene mano de obra una buena alimentación y sanidad dentro de los galpones y fuera de los mismos. Al realizar el análisis de la encuesta observamos que el 61.3% de personas no sabían de que estaba compuesto el alimento y el 38.7% sabía de cuál era su composición. Dando así un análisis que el tratamiento que mejor consumo de alimento presento fue el que conoce la composición de su producto a suministrar. Al respecto (18) nos indica en su investigación que: “El tipo de alimento suministrado mejora y ayuda al desarrollo de pollos de engorde”. La variable del porcentaje nos indica que el 80.6% ve la importancia del

CUÁLES SON LOS FACTORES NEGATIVOS QUE INFLUYEN EN LA CRIANZA DE POLLOS Y CUÁLES SON LAS MEDIDAS QUE SE DEBE OPTAR APLICAR

valor nutricional de la carne y el 19.41% no. Dando así un análisis que la mayoría de las personas verifican grasa abdominal, el color de la piel, la textura ya que la piel es de carácter informativo si la carne es apta o no para consumir.

CONCLUSIÓN

Se logró determinar que criar pollos con alimentos naturales es una buena alternativa innovadora para el crecimiento, ya que produce un alimento básico saludable, nutritivo y agradable por su sabor, color, textura y apariencia. Producto probado ya reconocido por los consumidores actuales. Las pruebas preferidas aplicadas confirman lo anterior: el producto desarrollado seleccionó pollos criados de forma intensiva o industrial. El comportamiento descrito, con una baja densidad de siembra de y un alimento elaborado a base de maíz natural, sin el uso de hormonas y antibióticos y con los cuidados necesarios, se puede obtener un producto de estas características a partir de este método alternativo de producción.

Mantener a los pollos en un ambiente limpio libre de enfermedades es una opción correcta para que la producción de estos no se acompleje con la presencia de animales no deseados o enfermedades por la mala limpieza de los galpones en donde se encuentran los pollos o el lugar en donde se opte colocarlos. Es importante recalcar que se puede obtener una mejor producción de pollos si se les alimenta desde sus inicios de vida con balanceado ya que los minerales y vitaminas que este contiene hace que los pollitos no se retrasen en su crecimiento, teniendo así una buena producción y un rápido engorde de los pollos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fierro. MANUAL DE AVICULTURA. [Online]; 2015. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_aves/produccion_avicola/106-MANUAL_DE_AVICULTURA.pdf.
2. Montes D, Hernandez D. Caracterización morfológica de la gallina criolla. sCielo. 2019; p. 4.
3. Mejia J. Manejo de la producción de pollos de engorde. [Online]; 2017. Disponible en: Universidad Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador, ana.jiménez@epoch.edu.ec.
4. Correa J, Gonzales N, Kurte P, Barra M, Hidalgo H, Zapata B, et al. Guia de buenas practicas sobre bienestar animal en los diferentes sistemas de reproduccion de huevos Chile: Sag.gob; 2018.
5. Javier. Mnejo de Vacunas y vacunaciones. [Online].; 2005. Disponible en: https://www.wpsa-aeca.es/aeca_imgs_docs/05_04_23_Manejo_de_vacunas_y_vacunaciones.pdf.
6. Friedmann A. PRODUCCIÓN AVÍCOLA NEGOCIO EN CRECIMIENTO. [Online]; 2010. Disponible en: https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/produccion_avicola.pdf.
7. Bavera G. Produccion animal.com. [Online].; 2015. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_aves/stres_calorico/04-Estres_calorico.pdf.
8. Vejerano P, Alba M, Reyna P, Casas E. Comparación productiva de pollos de carne criados en camas nuevas vs. Cama reutilizada por cinco campañas. SCIELO. 2008; p. 19.

9. Fairchild B. Control de factores ambientales en la crianza de pollitos. El Sitio Avicola. 2012; p. 1-3.
10. Pasquel C, Quihuiri S. Repositorio digital. [Online].; 2012. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/1917>.
11. Rois R, Fernandez , Justo , Lopez , Lorenzo , Lama , et al. Crecimiento de pollos Mos en diferentes estaciones del año: comparación con una estirpe industrial. SciELO. 2011; p. 231.
12. FAO. Producción y productos avícolas. [Online].; 2011. Disponible en: <https://www.fao.org/poultry-production-products/production/nutrition-feeding/es/>.
13. Tenesaca G, Morales G. Tipos de cama en galpones para pollos de engorde. [Online].; 1982. Disponible en: <https://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/465>.
14. Sanchez LE. Análisis del tipo de cama en la crianza de pollos de engorde. [Online].; 2015. Disponible en: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/4464/1/T-UCSG-PRE-TEC-CMV-7.pdf>.
15. Tolentino C, Icochea E, Reyna P, Valdivia R. Influencia de la temperatura y humedad ambiental del verano e invierno sobre parámetros productivos de pollos de carne criados en la ciudad de Lima. SciELO Peru. 2008; p. 1-2.
16. Lagana C. Influência de altas temperaturas na alimentação de frangos de corte. PESQUISA E TECNOLOGIA. 2008; p. Vol. 5 n.2.
17. Aguilar E, Gutierrez A. Crianza de pollos con alimentos naturales en zonas periurbanas. Ciencia y Agricultura. 2019; p. 2-12.
18. AVITALSA. Pollo andino. [Online].; 1995. Disponible en: <http://www.avitalsa.com.ec/la-empresa.html>.

TABLA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. métodos de crianza de pollos.....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 2. Manera correcta de evitar la influencia ambiental en los pollos.....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 3. Importancia y beneficios de los balanceados en la alimentacion de pollos.....</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 4. Representacion en porcentajes de los aspectos que las personas se enfocan mas en la crianza de pollos.</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración 5. ¿Considera que la explotacion avicola es rentable?.....</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 6. Porcentaje del correcto consumo de alimento para los pollos.</i>	<i>33</i>
<i>Ilustración 7. Porcentaje de las personas que saben de que esta compuesto el alimento para pollos.</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración 8. En el factor monetario, existe una restrincion de la cantidad de balaceado o alimento que se proporciona a los pollos.</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración 9. ¿Cree usted que la carne de pollo tiene un alto valor nutricional?.....</i>	<i>35</i>

APLICACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN Y COSTO DE OPORTUNIDAD EN LA EMPRESA DE LÁCTEOS "EL ORDEÑADOR".

APPLICATION OF THE FRONTIER OF PRODUCTION AND OPPORTUNITY COST IN THE DAIRY COMPANY "EL ORDEÑADOR".

Jennifer. Herrera¹, Fernando. Gaivor², Doménica. Muñoz³, Jonathan. Pilla⁴, Liseth. Sisa⁵, Andrés. Vasco⁶

{jennifer.herrera@esPOCH.edu.ec¹; fernando.gaivor@esPOCH.edu.ec²; domenica.muñoz@esPOCH.edu.ec³; jonathan.pilla@esPOCH.edu.ec⁴; liseth.sisa@esPOCH.edu.ec⁵, andres.vasco@esPOCH.edu.ec⁶}

Fecha de recepción: 11 de abril de 2021 / Fecha de aceptación: 4 de mayo de 2021 / Fecha de publicación: 28 de Junio de 2021

Resumen: La empresa el "Ordeñador" se encuentra ubicado en la ciudad de Machachi provincia de Pichincha, en cual produce al mercado ecuatoriano \$4 millones al año, por tal motivo se realiza un estudio para optimizar su producción y así aumentar el PIB en el país efectuando fronteras de posibilidades para identificar las distintas variables en la producción mensual de unidades de queso y yogurt que se pueden fabricar conjuntamente, es decir si se quisiera producir 15 mil unidades de queso no se deberá producir ninguna unidad de yogurt, en el caso de que la empresa decidiera producir 5 mil unidades de yogurt no deberá producir unidades de queso, para su aprovechamiento máximo se realizó la curva de frontera el cual indica un punto alcanzable ya que se encuentra por debajo de la curva, pero con un desperdicio de insumos en el punto X en el caso del punto Y indica un inalcanzable ya que se encuentra por encima de la curva es decir no cuenta con recursos necesarios para la producción. En la aplicación de costo de oportunidad deberá la empresa sacrificar una unidad de queso si se quisiera aumentar de 0 a 1000 unidades de yogurt. Este artículo tiene como objetivo realizar un estudio para optimizar la producción y así aumentar el Producto interno bruto en el país, efectuando fronteras de posibilidades.

Palabras Clave: Costo, Producción, Fronteras, trabajadores, Pichincha

Abstract: The "Ordeñador" company is located in the city of Machachi, Pichincha province, in which it produces \$ 4 million a year to the Ecuadorian market, for this reason a study is carried out to optimize its production and thus increase the PIB in the country by making borders of Possibilities to identify the different variables in the monthly production of units of cheese and yogurt that can be manufactured together, that is, if 15 thousand units of cheese were to be produced, no unit of yogurt should be produced, in the event that the company decided Producing 5 thousand units of yogurt should not produce units of cheese, for its maximum use the border curve was made which indicates an achievable point since it

¹ Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

² Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

³ Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

⁴ Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

⁵ Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

⁶ Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

is below the curve but with a waste of inputs at point X in the case of point Y indicates an unattainable as it is above the curve, that is, it does not have the necessary resources for production. In the application of opportunity cost, the company must sacrifice a unit of cheese if it wants to increase from 0 to 1000 units of yogurt. This article aims to carry out a study to optimize its production and thus increase the Gross Domestic Product in the country, making possibilities frontiers.

Keywords: Cost, Production, Borders, workers, Pichincha

INTRODUCCIÓN

Según Guzmán, 2017 (1) la economía en general estudia la sociedad y cómo produce y distribuye bienes y servicios para satisfacer las necesidades y requisitos humanos. (Estudia las decisiones que toman los individuos y las sociedades para asignar recursos escasos). La escasez se refiere a la falta de recursos para satisfacer todas las necesidades sentidas. Y esto requiere una elección, lo que significa renunciar a algo (2).

Es esa opción que hemos dejado de lado desaprovechándola por tomar otra opción con menos ventajas o beneficios, es al final una decisión que pone en riesgo algo que pudo ir por buen camino, siendo así un referente al coste, al riesgo que tomamos al invertir nuestros recursos de capital en una alternativa que se nos presentó sin ser bien estudiada; se refiere también al capital que perdimos y que estaba en la primera opción que no se analizó bien y no se realizó al dejarla de lado por una segunda. El coste de oportunidad es aquella ganancia que dejamos de percibir y que representa un coste, un valor perdido, al tomar una decisión errada de no haber elegido la mejor alternativa posible de financiamiento cuando se tienen unos recursos limitados, también es el costo de inversión que no se realiza, el valor al cual se renuncia con la elección es el costo de oportunidad (3).

MATERIALES Y MÉTODOS

La economía ecuatoriana ha mantenido una tasa de crecimiento del PIB positiva durante la última década, con un promedio de 3.86% anuales, y con botes petroleros, la tasa de crecimiento de 2011 fue la más alta en 7,9%. Estos pequeños avances también han ayudado a fortalecer otros sectores o industrias, así como a mejorar el proceso productivo y la viabilidad comercial del, aunque él se origina en una parte importante de la industria petrolera. (4) Acuerdos, convenios y tantas estrategias que también aseguran el desarrollo económico regional en el marco de la Estrategia Nacional “Cambios o transformaciones de la matriz productiva” (5).

Una de las cadenas de suministro prioritarias para reformar es el sector lácteo. Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2021 (6) el Centro de la Industria Láctea del Ecuador, en el país se producen cerca de 5'200.000 litros de leche a diario. De esa producción el 50% va a la industria formal, el 20% se queda en las fincas y el restante se mueve en los mercados informales. Según (7) Las industrias lácteas mueven aproximadamente \$ 1.400 millones en el mercado

APLICACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN Y COSTO DE OPORTUNIDAD EN LA EMPRESA DE LÁCTEOS "EL ORDEÑADOR"

ecuatoriano al año. El Ordeñador, por ejemplo, cierra el año con un promedio de ventas de alrededor de \$ 4 millones (8). Esta empresa, que comercializa quesos, yogurt, embutidos y confites. Produce 5.000 litros de leche diariamente para elaborar su gama de productos (5).

El estudio se efectúa en la ciudad de Machachi perteneciente a la provincia de Pichancha, se ubica al centro-norte de la región interandina del ecuador, es un territorio dedicado a la producción láctea específicamente aquí es donde se encuentra ubicado la empresa el Ordeñador. (5) Mediante un análisis cuantitativo de frontera de producción y costo de producción nos permitirán caracterizar la viabilidad de producción de productos lácteos y sus vínculos o relaciones comerciales a su vez identificar la factibilidad de este (9).

RESULTADOS

Tabla 1. Posibilidades Producción para el Yogurt y Queso en la Empresa "EL ORDEÑADOR".

Posibilidades de producción	Producción mensual de yogurt (miles)	Producción mensual de queso (miles)
A	0	12
B	1	14
C	2	12
D	3	9
E	4	5
F	5	0

Nota: En esta tabla se muestra los resultados otorgados por la empresa "El Ordeñador", Aplicación de la Frontera de Producción y Costo de Oportunidad en la Empresa de Lácteos "El Ordeñador". Fuente: Herrera, 2020 (10).

La presente tabla da a conocer sobre las posibilidades de producción mensualmente de yogurt, también se puede observar la producción mensual de queso, utilizando una nomenclatura de letras para diferenciarlas.

APLICACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN Y COSTO DE OPORTUNIDAD EN LA EMPRESA DE LÁCTEOS "EL ORDEÑADOR"

Tabla 2. Combinación Óptima para el Queso y Yogurt en la Empresa "EL ORDEÑADOR"

	Posibilidades	Unidades de yogurt	Unidades de queso	Ganancias \$
A	Cantidad	0	15000	
	Precio	0	26250	26250
	Diferencia con la producción máxima	500	0	
Total		12500	0	12500
B	Cantidad	2000	14000	
	Precio	5000	24500	2700
	Diferencia con la producción máxima	3000	1000	
Total		7500	1750	11750
C	Cantidad	2000	12000	
	Precio	5000	21000	26000
	Diferencia con la producción máxima	3000	3000	
Total		7500	5250	12750
D	Cantidad	3000	9000	
	Precio	7500	15750	23250
	Diferencia con la producción máxima	200	6000	
Total		5000	10500	15500
E	Cantidad	4000	5000	
	Precio	10000	8750	18750
	Diferencia con la producción máxima	1000	10000	
Total		2500	17500	20000
F	Cantidad	5000	0	
	Precio	125000	0	12500
	Diferencia con la producción máxima	0	15000	
Total		0	26250	26250

Nota: En la presente tabla muestra los resultados de la combinación Óptima para el Queso y Yogurt en la Empresa "EL ORDEÑADOR". Fuente: Herrera, 2020 (10).

APLICACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN Y COSTO DE OPORTUNIDAD EN LA EMPRESA DE LÁCTEOS "EL ORDEÑADOR"

En la presente tabla se da a conocer la producción unitaria de queso y yogurt que se da en la empresa 'EL ORDEÑADOR', también se da a conocer el total de ganancias en el cual la letra A producía 15 000 unidades de quesos con un precio de 26250 dólares y 500 unidades de yogurt con un total de ganancia de 12500 dólares. La letra B menciona que la cantidad de yogurt producida es de 2000 unidades a un precio de 5000, a más de eso se produjo 14000 unidades de queso a un precio de 24500 dólares, el total de ganancias de dólares fue de 27000. La posibilidad C la producción de unidades de yogurt fue de 2000 unidades a un precio de 5000 dólares, las unidades de queso fueron de 12000 a un precio de 3000 dólares dando como resultado un total de 26000 dólares.

Tabla 3. Costos de Producción del Queso y Yogurt de la Empresa "EL ORDEÑADOR"

Producto	Materias primas	Mano de obra	Maquinaria
Yogurt	262680	8213,33	8821,4
Queso	572550	1466,66	1528,79

Nota: En la presente ilustración muestra los costos de producción del queso y del yogurt de la empresa "EL ORDEÑADOR". Fuente: Herrera, 2020 (10).

En la presente tabla se da a conocer el costo de producción de la materia prima como es del yogurt del 262680 de dólares y del queso 572550 dólares, en cuanto a la mano de obra fue de 8213,33 dólares en cuanto al yogurt y de 1466,66 dólares, finalmente el costo de la maquinaria fue de 8821,4 en cuanto al yogurt y el costo de producción del queso es de 1528,79 dólares.

Tabla 4. Costos a Corto Plazo para el Yogurt en la Empresa "EL ORDEÑADOR" en el 2020.

Periodo Mensual	Cantidad	Costo fijo	Costo variable	Costo total	Costo medio fijo	Costo medio variable	Costo medio total	Costo marginal
	0	8300	0	8300	0	0	0	0
Enero	4250	8300	262700	271000	1,953	61,81	63,76	61,81
Febrero	4380	8300	283000	291300	1,895	70,28	66,51	156,15
Marzo	4468	8300	314000	322300	1,858	70,28	70,28	325,27
Abril	4596	8300	335000	343300	1,806	72,89	72,89	164,06
Mayo	4685	8300	356000	364300	1,772	75,99	75,99	235,96
Junio	4768	8300	377000	385300	1,741	79,07	79,07	253,01
Julio	5000	8300	388000	396300	1,66	77,6	79,26	47,41

Nota: En la presente ilustración muestra los costos a corto y a largo plazo para el yogurt en la empresa "EL ORDEÑADOR". Fuente: Herrera, 2020 (10).

En la presente tabla se muestra los costos fijos en los meses del año desde enero hasta julio a un precio inicial de 300, en un costo variable desde 2700 hasta los 8000 con un costo marginal en el mes de enero fue de 1,81, en el mes de febrero fue de 56,15 en el mes de marzo el costo marginal fue de 25,27 del mes ya mencionado anteriormente, en abril con una producción

APLICACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN Y COSTO DE OPORTUNIDAD EN LA EMPRESA DE LÁCTEOS "EL ORDEÑADOR"

de 596 unidades en el cual con un costo marginal fue de 64,06 en junio con una producción de 768 con un costo fijo de 300 y un costo marginal de 7,41.

Tabla 5. Costo Total Variable para del Yogurt en la Empresa "EL ORDEÑADOR"

Periodo	Sueldo anual	Capital	Tecnología	Sueldo mensual	Número de empleados	Total	Costos totales variable
200	43200	11940	75450	900	4	43200	130590
201	43200	12000	78450	900	4	43200	133650
202	43200	12200	79450	1000	4	48000	139650
203	72000	12250	80450	1200	5	42000	164700
204	78000	13000	82450	1300	5	78000	173450
205	84000	14000	85450	1400	5	84000	183450

Nota: En la presente ilustración muestra el costo total variable para el yogurt en la empresa "EL ORDEÑO". Fuente: Herrera, 2020 (10).

En la presente tabla el costo anual de producción fue de 432 dólares de tres trabajadores y posteriormente los tecnólogos ganaban de 720 a 840 dólares con un total de ganancia de 432 y 480 de los tres primeros trabajadores, los 2 trabajadores tecnológicos incrementan dese los 780 hasta los 840 dólares, en el cual el costo variable del primer trabajador fue de 1336 y se fue incrementando notablemente hasta llegar a los 1834 dólares.

Tabla 6. Costo Total Variable.

Periodo	Sueldo anual	Capital	Tecnología	Sueldo mensual	Número de empleados	Total	Costos totales variable
2020	12000	312300	10168	500	2	12000	334463
2021	15600	319860	12168	650	2	15600	347628
2022	25200	321900	14168	700	3	25200	361268
2023	36000	323100	16168	750	4	36000	375268
2024	42240	324200	18168	880	4	42240	384708
2025	72000	347424	20168	1200	5	72000	439592

Nota: En esta tabla se considera el periodo 2020-2025 en cuanto al costo total variable para del Queso en la Empresa "EL ORDEÑADOR". Fuente: Herrera, 2020 (10).

En la presente tabla se da a conocer que 2 empleados con un sueldo de 312 dólares con un costo total variable fue de 463 dólares, los 3 trabajadores con un capital de 312 dólares a un total de 22 dólares con un costo total variable de 628 dólares, los 4 trabajadores con un sueldo anual de 442 dólares con un total de 720 dólares pertenecían a un costo variable de 439 dólares.

DISCUSIÓN

Según Hernández, 2010 (11), la Fronteras de Posibilidades de Producción nos ayuda en esta investigación a la identificación de las distintas variables en la producción mensual de unidades de queso y yogurt que se pueden fabricar conjuntamente, estos datos son de suma importancia ya que sirven para realizar cálculos posteriores e identificar cual es la producción óptima la empresa "El Ordeñador" puede generar de los dos productos ofertados, así como los máximos y mínimos de producción por ejemplo para producir 15 mil unidades mensuales de queso se deberá producir 0 unidades de yogurt, en el caso de que se desee producir 5 mil unidades de producir 0 unidades de yogurt, en el caso de que se desee producir 5 mil unidades de yogurt se deberá dejar de producir las unidades de queso (12).

Aplicamos el costo de oportunidad de producir una unidad de yogurt se ve reflejado en ciertas unidades de queso dependiendo de la alternativa productiva en la que nos encontremos, por ejemplo en la primer punto de producción de 0 a 1000 unidades de yogurt podemos mencionar que por cada unidad de yogurt tendremos que sacrificar una unidad de queso, en el caso del último punto en donde se desea aumentar la producción de 4000 a 5000 unidades de yogurt se tiene que dejar de producir 5 unidades de queso para producir una unidad de yogurt (13). Como nos menciona (13), todas las combinaciones analizadas nos generan cierta ganancia, cabe recalcar que las combinaciones A, B, C y D son favorables debido a que lo producido va a generar mayor valor que la diferencia de la producción máxima mientras que, las combinaciones E y F no resulta el aprovechamiento debido a que lo que se va a producir genera un valor menor en comparación con la diferencia de la producción máxima, sin embargo, la combinación óptima de producción es la combinación B, debido a que genera el mayor ingreso económico. Por consiguiente, se establece que la combinación óptima es la B, la cual está conformada por 1000 unidades de yogurt y 14000 unidades de queso, con esta combinación se asegura que los ingresos de la empresa generen alrededor de \$27.000 mensuales (14).

Según (15), la materia prima e insumos tiene un total de los costos variables de 11940 que son necesarios para la elaboración de 5000 unidades de yogurt, por mes corresponde a un total de \$ 262680, el mismo que se obtiene mediante la sumatoria del total de dinero empleado para la compra de la materia prima y posteriormente su multiplicación por los 22 días laborales de la empresa, como resultado la empresa gastara en la compra diaria de la materia prima un total del \$11940 del cual el gasto más relevante corresponde a la obtención de la leche (\$ 4500) y envases con \$5000. Al menciona los costos (16) nos indica que es el valor que tiene un producto o servicios por el cual se ha llegado a través de definir el costo de producción y rentabilidad que este genera por lo tanto la mano de obra representa un costo que se empleara diariamente en la empresa para la producción de yogurt corresponde a la cantidad de \$373,33 en cual a cada operario y administrados se pagó por el trabajo que realizan, lo cual los mismos llegan a ganar por persona un sueldo que varía entre \$80 a \$106,67, para producir las 5000 unidades en los 22 días laborales es necesario que el costo fijo alcance los \$8213,33. El costo total empleado por la empresa, en la maquinaria a utilizarse para la producción de 5000 unidades de yogurt que llega a costar los \$75450 y su depreciación diaria llega a los \$13,82, el costo resultante necesario por día alcanza los \$608,128 y su valor por mes es de \$8821,498 el mismo que se obtiene de la multiplicación de los días laborales

APLICACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN Y COSTO DE OPORTUNIDAD EN LA EMPRESA DE LÁCTEOS "EL ORDEÑADOR"

por el costo diario que se emplea en la empresa productora de yogurt. Según (17) para tener un costo total adecuado se toma en cuenta la utilización de la empresa, maquinaria mano de obra materia prima. Según (1) nos indica que varían a medida que el nivel de producción varían por lo tanto para el costo a corto plazo calculado la cantidad de producción inicial de 4250 se vio incrementada a 5000 desde el mes de enero hasta julio del 2020, para lo cual fue necesario que se mantuviera fijo el costo de mano de obra \$ 8213,33 y se incrementara el costo en la materia prima \$262680 permitiendo el aumento de la producción de yogurt en el cual el costo total era de \$262680, al reducir el costo medio fijo del primer mes de 1,95 a julio 01,66, mientras que para el costo medio variable aumento del enero (61,81) a julio (77,60) y lo mismo sucedió para el costo medio total, mientras que para el costo marginal se dio un incremento más elevado en comparación a los anteriores pues el mes de enero se llegó a los \$61,81 y el mes de junio termino con una cantidad de \$253,01 que se obtuvo de la multiplicar los costos totales iniciales y dividirlos por los dos primeros volúmenes de producción de la planta, evidenciando que al crecer la producción los costos inmersos en la misma aumenta.

Como nos menciona (18) que tenemos un costo a largo plazo cuando los factores son variables y se caracterizan por su flexibilidad. Lo cual se espera que los costos a largo plazo para el 2025 se hayan ajustado en sus niveles económicamente eficientes, permitiendo el incremento las unidades de yogurt que son producidas al año, como resultado aumentan los costos variables, fijos y totales implicados en la producción de yogurt lo que provoca un decrecimiento de los costos medios fijos que en el año 2020 alcanzaron los 1,08 y para el año 2025 se espera que sean de 0,77, también se reduce el costo medio variable de \$,48 a 0,67, el costo medio total de 2,56 a 1,45 , y el costo marginal se encuentra aumentando la producción de yogurt hasta las 126904 unidades para este año. Según (19), nos menciona que el costo variable aumenta dependiendo de la producción lo que va a depender del incremento de estas depende la cantidad de los materiales a utilizar. El total de los costos variables que son necesarios para la elaboración de las 15000 unidades de queso por mes corresponde a un total de \$ 572550, el mismo que se obtiene mediante la sumatoria del total de dinero empleado para la compra de la materia prima y posteriormente su multiplicación por los 22 días laborales de la empresa, como resultado la empresa gastara en la compra diaria de la materia prima un total del 26025 \$ del cual el gasto más relevante corresponde a la obtención de la leche (\$ 25000). El costo de la mano de obra que se empleara diariamente en la empresa para la producción de quesos corresponde a la cantidad de \$66,67 los cuales son utilizados como pago por el trabajo que realizan los operarios, los mismo que llegan a ganar por persona un sueldo de \$ 33,33; para producir las 15000 unidades en los 22 días laborales es necesario que el costo fijo alcance los \$1466,66. Según (20) el costo de mano de obra es el que relaciona a los trabajadores con la maquinaria para realizar un producto determinado.

Como nos menciona (16), que el costo total va en relación con la producción y maquinaria empleada al igual que los empleados lo cual tienen una relación con la frontera de producción. El costo total empleado por la empresa para la producción de las 15000 unidades de quesos en los 22 días que labora la misma corresponde a la cantidad de \$26094, dentro de la cual se encuentra inmersa la maquinaria a utilizarse para la producción que llega a costar los \$10168 y su depreciación diaria llega a los \$2,82, el costo resultante necesario por día alcanza los \$62,128 y su valor por mes es de \$1528,79 el mismo que se obtiene de la multiplicación de los días laborales por el costo

APLICACIÓN DE LA FRONTERA DE PRODUCCIÓN Y COSTO DE OPORTUNIDAD EN LA EMPRESA DE LÁCTEOS "EL ORDEÑADOR"

diario que se emplea en la empresa productora de quesos. Para el costo a corto plazo (1), nos indica que calculado la cantidad de producción inicial de 14236 se vio incrementada a 15014 desde el mes de enero hasta junio del 2020, para lo cual fue necesario que se mantuviera fijo el costo de mano de obra (\$ 1485,56) y se incrementara el costo en la materia prima(\$572700) permitiendo el aumento de la producción en los quesos en el cual el costo total era de \$572700, al reducir el costo medio fijo del primer mes de 0.104 a junio 0.099, mientras que para el costo medio variable aumento del enero (40.23) a junio (45.85) y lo mismo sucedió para el costo medio total, mientras que para el costo marginal se dio un incremento más elevado en comparación a los anteriores pues el mes de enero se llegó a los \$40,23 y el mes de junio termino con una cantidad de \$785,71 que se obtuvo de la multiplicar los costos totales iniciales y dividirlo por los dos primeros volúmenes de producción de la planta, evidenciando que al crecer la producción los costos inmersos en la misma aumentan.

Mencionado por (18), se espera que los costos a largo plazo para el 2025 se hayan ajustado en sus niveles económicamente eficientes, permitiendo el incremento las unidades de queso que son producidas al año, como resultado aumentan los costos variables, fijos y totales implicados en la producción de los quesos lo que provoca un decrecimiento de los costos medios fijos que en el año 2020 alcanzaron los 1,89 y para el año 2025 se espera que sean de 0.98, también se reduce el costo medio variable de 0.06 a 0.05 , el costo medio total de 1.96 a 1.03 , y el costo marginal se encuentre entre el 0.028 aumentando la producción de quesos hasta las 425085 unidades para este año. Según (21) ira con las expectativas del proyecto por lo tanto Para el año 2020 el Costo anual de la mano de obra empleado en la elaboración de quesos alcanzó las \$ 12000 con un capital \$312300 y el costo tecnológico llego a costar los \$ 10168, como resultando en el año el costo total llego a alcanzar los \$334468, en los años siguientes se espera que el costo aumente al incrementar las unidades de queso en la planta, para el año 2025 la planta generara un costo total de \$439592 por el aumento del sueldo (\$72000), el capital (\$347424) y la tecnología (\$20168).

Mencionado por (5) el rendimiento anual de producción se realiza un análisis de cálculo por lo tanto en el año 2020 la planta alcanzo una producción de 170832 la cual fue resultado de la aplicación a la producción obtenida ese año más el 20%, evidenciando un incremento en los siguientes 5 años, para el 2021 la producción esperada es de 204998, en el 2022 dicha producción aumentaría a 245998 unidades hasta llegar al 2025 donde se espera que la producción generada en la planta sea de 425085 unidades.

CONCLUSIONES

Aplicando la frontera de posibilidades de producción dentro de la empresa “El ordeñador” se obtuvo de manera satisfactoria las cantidades máximas de los bienes que esta entidad es capaz de producir en un determinado período analizando en si todos los factores de producción dentro de la empresa y los que estos pueden brindar, obteniendo los valores máximos ayudando a la identificación de la mejor producción mensual de unidades de queso y yogurt que pueden generarse. El análisis llevo a cabo distintos puntos en la curva para obtener el mejor punto donde

genere la máxima entrada en producción, probando con todas las combinaciones posibles, llevando un análisis de varios puntos, donde se concluyó que la mejor combinación entre las dos producciones está integrada en una producción mensual de 1000 unidades de yogurt y 14000 unidades de queso, siendo así que esta combinación deja la mejor ganancia con garantizando a la empresa el ordenador, ingresos en un aproximados de alrededor \$27.027.27 al mes.

El análisis llevado a cabo en el costo a largo plazo tomando en cuenta en variables proyectado al 2025 se mostraron con valor y generando ganancias exponenciales lo que al paso de los años predestinados se generará un incremento en la producción de las unidades de yogurt que son generadas al año esto por en relación a aumentar los costos variables, fijos y totales implicados en que produce cada producción de yogurt, esto genera una baja en los costos medios fijos siendo que genera una baja de 0.30 en con proyecciones que exija una baja a los costos de producción y un alza a los ingresos que tendrá la empresa. Finalmente, dentro del rendimiento anual de producción de los procesos de elaboración de yogurt y quesos se tiene que este se realizó con un análisis en un cálculo desarrollado desde el año, el cual logró una producción mayor implementando un alza y superando la producción esperada replanteando la estimación aproximada a una producción de 425085 unidades al paso de 5 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guzmán. Costo a corto plazo. [Online]; 2017. Disponible en: <http://fca.uce.edu.ec/GUIAS/UNIDAD%20IDACTICTA%20ECONOMIA%20DE%20LAS%20EMPRESAS.pdf>.
2. Grijalva JP. La industria lechera en Ecuador un modelo de desarrollo. Ecuador.
3. Cabello A. Frontera de posibilidades de producción. [Online]; 2016. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/frontera-posibilidades-produccion.html>.
4. Montalvo JO. Economía ecuatoriana. Economía ecuatoriana. 2003.
5. Haydee. Costos de productividad anual. [Online]; 2001. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/257/25700405.pdf>.
6. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Ecuador exporta 12.096 litros de leche. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.agrocalidad.gob.ec/ecuador-exporta-12-096-litros-de-leche-parcialmente-descremada-hacia-peru/#:~:text=descremada%20hacia%20Per%C3%BA,Ecuador%20exporta%2012.096%20litros%20de%20leche%20parcialmente%20descremada%20hacia%20Per%C3%BA,22%20de%20ju>.
7. Sánchez AM. Sector lechero Ecuatoriano. [Online]; 2020. Disponible en: <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/12/Sector-lechero-Ecuador.pdf>.

8. GLOBALRATINGS. SOCIEDAD INDUSTRIAL GANADERA ELORDEÑO S.A. [Online]; 2020. Disponible en: [https://www.bolsadevaloresguayaquil.com/sigcv/Opciones%20de%20Inversion/Renta%20Fija/Prospectos/SOCIEDAD%20INDUSTRIAL%20GANADERA%20ELORDE%20S.A/Obligaciones/Calific.%20\(1\)%20Obligacion%20El%20Orde%C3%B1o%2028-08-20.pdf](https://www.bolsadevaloresguayaquil.com/sigcv/Opciones%20de%20Inversion/Renta%20Fija/Prospectos/SOCIEDAD%20INDUSTRIAL%20GANADERA%20ELORDE%20S.A/Obligaciones/Calific.%20(1)%20Obligacion%20El%20Orde%C3%B1o%2028-08-20.pdf).
9. Fuentes. La Frontera de Posibilidades. [Online]; 2017. Disponible en: [https://www.uco.es/~dh1lavif/INT_ECONOMIA/La_FPP\[1\].pdf](https://www.uco.es/~dh1lavif/INT_ECONOMIA/La_FPP[1].pdf).
- 10 Herrera J. PDF. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1434/2/TGT-183.pdf>.
- 11 Hernández. Introducción a la economía y a la hacienda pública. [Online]; 2010. Disponible en: http://ocw.uv.es/ciencias-sociales-y-juridicas/1-2/i._tema_1_pdf.pdf.
- 12 Echeverría M. Diseño de un sistema de control automático para la pasteurización y pulverización de leche para la planta Machachi de la empresa EL ORDEÑO S. A. ESPE. 2008.
- 13 Henao. Costos de producción de un litro de leche. [Online]; 2011. Disponible en: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/389/1/Costos_producci%C3%B3n_litro_leche.pdf.
- 14 Baena. La frontera de posibilidades de producción. [Online]; 2009. Disponible en: <https://aprendeconomia.com/2009/11/05/2-la-frontera-de-posibilidades-de-produccion/>.
- 15 Lalinde. Cálculo de los costos de producción, por litro de leche a una muestra determinada de asociados productores, del municipio de Entre ríos, programa institucional “costos de producción por litro de leche” de la empresa COLANTA. [Online]; 2012. Disponible en: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/950/1/Calculo_costos_produccion.
- 16 Wyngaard. Costo de materia prima. [Online]; 2017. Disponible en: <https://www.fing.edu.uy/sites/default/files/20>.
- 17 Lara. Costos Totales. [Online]; 2013. Disponible en: <http://www.cca.org.mx/cca/cursos/maticas/cerrada/administrativos/costos/c1.1mod.htm#:~:text=Para%20calcular%20el%20costo%20total,aumenta%20en%20250%20unidades%20mensuales>.
- 18 Jaramillo. Costos a largo plazo. [Online]; 2018. Disponible en: <https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/316/Cap%C3%ADtulo%207%20Coste%20de%20producci%C3%B3n.pdf?sequence=8&isAllowed=y>.
- 19 REVELES R. Costos. [Online]; 2004. Disponible en: <http://www.cucea.udg.mx/sites/default/files/publicaciones/documentos/costos3.pdf>.
- 20 Pedraza. Costo de mano de obra. [Online]; 2015. Disponible en: <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/>.
- 21 Proaño. Costo total. [Online]; 2005. Disponible en: https://www.emagister.com/uploads_user_home/Comunidad_Emagister_922_COSTO_ANUAL_EQUIVALENTE_-CAUE-.pdf.

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Posibilidades Producción para el Yogurt y Queso en la Empresa "EL ORDEÑADOR".</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 2. Combinación Óptima para el Queso y Yogurt en la Empresa "EL ORDEÑADOR".....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 3. Costos de Producción del Queso y Yogurt de la Empresa "EL ORDEÑADOR"</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 4. Costos a Corto Plazo para el Yogurt en la Empresa "EL ORDEÑADOR" en el 2020. .</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 5. Costo Total Variable para del Yogurt en la Empresa "EL ORDEÑADOR"</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 6. Costo Total Variable.....</i>	<i>43</i>

ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DEL SECTOR DEL BRÓCOLI EN ECUADOR EN EL PERÍODO 2016-2020.

COMPETITIVENESS ANALYSIS OF THE BROCCOLI SECTOR IN ECUADOR IN THE PERIOD 2016-2020.

Leslie. Cevallos¹, Fabian. Aguirre¹, Jonathan. Chiriboga¹, Jeniffer. Robalino¹

{leslie1104cevallos@hotmail.com¹, aguirreluna.fabian@hotmail.com¹, jonathan.chiriboga@gmail.com¹,
jeyrocat@hotmail.com¹}

Fecha de recepción: 13 de abril de 2021 / Fecha de aceptación: 16 de mayo de 2021 / Fecha de publicación: 28 de Junio de 2021

RESUMEN: A más de ser importante en el suministro de alimentos, la agroindustria también es un sector estratégico de la economía ecuatoriana por sus valiosos aportes al Producto Interno Bruto (PIB), la creación de empleo y el comercio exterior, este trabajo da a conocer la evolución del PIB con respecto al brócoli en los mercados a nivel nacional desde el año 2017 hasta la actualidad, mediante análisis estadísticos determina qué provincia es la que más aporte proporciona a la economía nacional. El crecimiento del cultivo de brócoli en Ecuador se inicia a partir de la década de los noventa, desde entonces este sector ha tenido un aumento constante y sostenido, representando una creciente proporción de las exportaciones agrícolas. En este trabajo se analiza la industria del brócoli en un contexto nacional, así como sobre las características ambientales nacionales y análisis del sector del brócoli. En este sentido, es importante realizar un análisis de productos potenciales en las exportaciones agrícolas no tradicionales del Ecuador. Se explica la evolución del sector de brócoli en Ecuador durante el periodo de análisis que es del año 2017-2021, abarcando ubicación, productividad y contribución agrícola al PIB ecuatoriano, empleo creado por la cadena de suministro del brócoli, exportaciones totales y por países, instituciones relacionadas.

Palabras Clave: brócoli, PIB, Ecuador.

ASBTRACT: In addition to being important in food supply, agribusiness is also a strategic sector of the Ecuadorian economy for its valuable contributions to gross domestic product (GDP), job creation and foreign trade. It also contributes to the country's economic and social development. The growth of broccoli cultivation in Ecuador began in the 1990s, and since then this sector has had a constant and sustained increase, representing a growing proportion of agricultural exports. This paper analyzes the broccoli industry in a national context, in this sense, it is important to make an analysis of potential products in Ecuador's non-traditional agricultural exports. The evolution of the broccoli sector in Ecuador during the period of analysis that is from 2017-2021 is explained, focusing on issues such as location, productivity, agricultural contribution to Ecuadorian GDP, employment created by the broccoli supply chain totals, total exports and by country, related institutions, among others, it will also talk about the national environmental characteristics and analysis of the broccoli.

¹Investigador independiente, Riobamba, Chimborazo, Ecuador; +54 9 11 2397-9941, 0000000245385069

Key Words: broccoli, PIB, Ecuador.

INTRODUCCIÓN

Problema: Pese a que el Ecuador es rico en flora y fauna, y posee microclimas por los cuales se pueden obtener todo tipo de productos agroindustriales, no se le ha aprovechado o explotado de la mejor forma ya que muchas personas que se dedican al sector agropecuario únicamente lo hacen para satisfacer necesidades básicas de consumo familiar y de esa manera no existe visión para llegar más lejos, y en ocasiones estas mismas personas carecen de conocimientos por lo que no se arriesgan a producir los suelos en cantidades que satisfagan para poder comercializarlos tanto interna como externamente del país.

Antecedentes: El cultivo de Brócoli en el Ecuador no es tan antiguo, pues empezó hace aproximadamente 40 años atrás cuando los campesinos cultivaban pequeñas parcelas, en los diez 10 años posteriores ya se empezó a cultivar en mayor escala es decir ya se empezó a exportar, en 2005 tuvo un incremento significativo del 13% lo que ya represento un aporte al Producto interno bruto del país y desde allí con altos y bajos este se ha venido manteniendo en el mercado internacional siendo EEUU y Europa sus principales consumidores.

Localización productiva de brócoli en Ecuador: En cuanto al espacio: la Sierra produce el 99 % de brócoli. Las provincias del centro del país de Cotopaxi, Pichincha e Imbabura (desde el sur hacia el norte) representan el 95 % de la producción nacional y los mejores rendimientos, que oscilan las 23,5 t/ha. En cuanto a la estructura empresarial: cinco compañías dominan el mercado de brócoli congelado de exportación: Provefrut, Ecofroz, Padecosa IQF, Valley Foods y Pilvicsa. En las grandes explotaciones: los dos tercios de la producción provienen de grandes haciendas que superan las 100 ha y representan el 7 % del total de las explotaciones. Entonces, aunque se diga que el 93 % de los productores son pequeños (menos de 20 ha) o medianos (entre 20 y 100 ha de superficie), ellos sólo producen el tercio del volumen total de brócoli (1).

Estructura productiva de brócoli en Ecuador La cosecha de brócoli en Ecuador es temporal, con un promedio de más de 9.000 hectáreas de esta hortaliza sembradas entre 2017 y 2019, alcanzando un rendimiento del 99,8% por semilla. El período entre la siembra y la cosecha es de 90 a 100 días. En 2019, la producción de brócoli por tonelada disminuyó en un 10%, pero aumentó en más del 55% el año anterior. Según datos históricos, un aumento del 5% en la producción en 2017 requeriría un aumento del 31% en la cantidad de hectáreas plantadas. Lo mismo sucedió en 2018, con más del 59% de plantación por hectárea y 65% de toneladas producidas. Para las ventas, vemos un promedio de 8 pies de crecimiento durante el período de análisis. 2019 tuvo las ventas de tonelaje más bajas, 5.676 toneladas menos que 2018, solo 96.7 toneladas de producción total, con un promedio de 98.6% (2).

PIB agrícola del producto y su participación en el PIB total y agrícola del país: Valor Agregado Total - Según datos preliminares del Banco Central del Ecuador, el VAB-BCE del sector agropecuario en 2018 fue de USD 5.540,85 miles, de los cuales USD 4.239.635 miles corresponden al VAB del sector agropecuario, en total sería el 76,52%. La participación de la agricultura en el producto interno bruto en el mismo año fue del 5,90% (3).

Generación de empleo: El sector agrícola es uno de los que mayor generación de empleo ofrece al país. Una de las ventajas del Ecuador es debido al flujo estable de producción, "aquí se produce todo el año y nos buscan por eso". Se estima que el número de plazas de trabajo generado por el sector brocolero es de 11.571 en un año en las distintas fases de la cadena productiva: producción primaria, agroindustria (procesamiento) y comercio. Ecuador exporta principalmente a Japón, Estados Unidos y Europa. Son alrededor de 4.000 empleos directos y 2.000 indirectos que genera este sector en la provincia de Cotopaxi. En 2018 al Ecuador ingresaron \$119 millones por la exportación de brócoli (4).

Exportaciones: El Brócoli, es el segundo producto de agro exportación procedente de la región andina y en Ecuador, está ubicado en el octavo lugar dentro de los principales productos de exportación no petroleros. Es un cultivo que se produce en casi todas las provincias de la Sierra (5). Para enero y junio de 2020, el brócoli se ubicó entre los 10 principales productos de exportación del país, según la Federación Ecuatoriana de Exportadores (6) "El 83% de la oferta exportable del país, cuyos consumidores más importantes se encuentran entre Estados Unidos, y en los países de Asia y Europa" En Estados Unidos el principal competidor del brócoli ecuatoriano es el de México y los países de Centroamérica. Los principales importadores de brócoli en el mundo son Estados Unidos, Reino Unido, Japón, Alemania, Francia, Bélgica, Corea del Sur, Canadá, Italia y Países Bajos (3). Según cifras del Banco Central en los primeros seis meses de 2020 las exportaciones de brócoli representaron para el país USD 83 millones, 36% más que en el mismo período de 2019 cuando alcanzaron los USD 61 millones (5).

MÉTODOS

Descripción del contexto y de los participantes: El método aplicado para el análisis es el descriptivo-inductivo mismos que consisten en; descriptivo: dar conocer a detalle un suceso tal como se lo presenta en la literatura de s verídicas, sin cambiarle el sentido pero con una explicación resumida y comprensible y por otra parte el método inductivo: se utilizan para analizar el fenómeno observado están asociados con la investigación cualitativa uno de los aspectos más importantes de la investigación son las estadísticas asociadas con ella. se trata de la conclusión o el resultado, del "pensamiento" que va detrás de la investigación. Esto se realizará con 7 participantes de la escuela superior politécnica de Chimborazo, de la carrera de agroindustria del séptimo semestre en la cátedra de Economía.

Instrumentos: Para la realización de la presente investigación se cuenta con un procesador core i 5 de la marca DELL, otro de la marca hp Core i7, mismos que intervendrán en la búsqueda virtual de libros documentos y revistas oficiales

Procedimiento: Producción de brócoli en el Ecuador periodo 2017-2020: El cultivo de brócoli, el cual se da en la zona andina y es además el segundo producto de agro exportación procedente de la región andina, donde se realiza de manera transitoria del 2017 hasta el 2019 se sembraron en promedio más de 9.000, hectáreas de esta hortaliza, la cual manifestó un rendimiento que equivale al 99,8% de la superficie cultivada, en donde el tiempo desde la siembra hasta la cosecha del brócoli es de 90 a 100 días (6).

De acuerdo con lo mencionado por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) nos menciona que la producción mundial de brócoli en el año 2018 fue de 37.2 1.388 toneladas, de las cuales el 81% se concentra en China, China continental e India, además cabe recalcar que México es quinto con 2% y Ecuador es segundo con 0.29% (5). Por otra parte, en la producción obtenida en 2019, la producción de brócoli por tonelada disminuyó en un 10%, mientras que aumentó en más del 55% con respecto al año anterior, sin embargo, a su vez datos históricos nos mencionan que han ido observado variaciones los cuales nos dicen que en 2017, tuvieron que aumentar el número de hectáreas plantadas en un 31% para aumentar y la producción en un 5 %, lo mismo ocurre en 2018 con, un aproximado del 59% más de hectáreas de plántulas y un 65% de toneladas trabajadas o producidas (7).

En términos de área, China, India y Estados Unidos continúan dominando, de los cuales Ecuador ocupa el puesto 13 en la lista de los 98 países productores, esto significa que Ecuador necesita muchas más hectáreas de tierra cultivadas para poder producir brócoli que otros países que producen más con menos hectáreas de tierra, para lo cual se debe implementar un manejo de cultivo, además de cumplir con los estándares de calidad y a su vez lograr optimizar la producción, para de esta forma alcanzar un nivel de producción más alto (10). Por otra parte, durante el período de análisis, de las ventas obtuvieron un promedio de 8 puntos. Los cuales para el 2019, se obtuvieron datos de consumo más bajo en toneladas, con 5.676. toneladas menos que en 2018, y así mismo 96,7 toneladas en comparación con la producción total, pero el promedio fue del 98,6 continental e India, además cabe recalcar que México es quinto con 2% y Ecuador es segundo con 0.29% (11).

RESULTADOS

Producción de brócoli en el Ecuador periodo 2017-2020.

Tabla 1. Producción del Brócoli en los últimos años.

Año	Siembra Hectáreas	Hectáreas Cosechadas	Producción TM	Ventas TM
2014	6868.00	6868	113.029.00	112703
2015	7816.95	77606.05	107.386.14	106149.37
2016	5520.26	5519.02	74190.08	73110.59
2017	7213.75	7192.5	114271.86	110.656.46
2018	11461.84	11431.27	188094.55	186755.96
2019	9923.43	9919.01	169724.75	164048.17
Promedio	8134.04	19755.98	136570.31	128553.42
Máximo	11461.84	77606.05	188094.55	186755.96
Mínimo	5520.26	5519.02	74190.08	73110.59

Nota: En la siguiente tabla se presenta la producción de brócoli en el Ecuador en los años 2014 hasta 2019. Fuente: Banco Central del Ecuador 2019 (11).

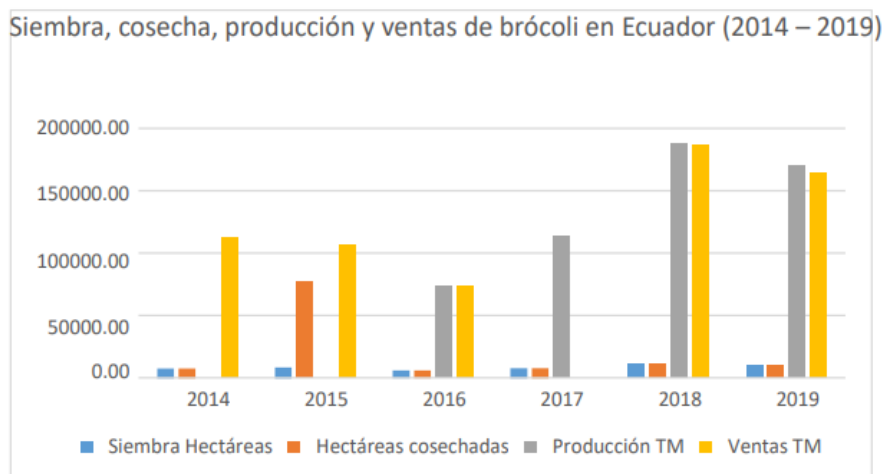


Ilustración 1. Representación gráfica de la producción de los años (2014-2019).

Nota: En la siguiente ilustración se presenta la producción de brócoli en el Ecuador en los años 2014 hasta 2019. Fuente: Banco Central del Ecuador 2019 (11).

Desde el año 2014 la siembra por hectáreas no tiene variaciones significativas, así como las hectáreas cosechadas, las producciones por toneladas métricas llegaron hasta 170000 en el 2018 y para el 2019 tuvo un deceso del 10%.

ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DEL SECTOR DEL BRÓCOLI EN ECUADOR EN EL PERÍODO 2016-2020

Tabla 2. Producción del brócoli por provincias del Ecuador.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Chimborazo	48.42	251.53	508.25	678.07	628.89	355.05
Tungurahua	257.94	115.82	48.79	868.59	462.79	41.4
Imbabura	83.75	768.24		111.47	99.1	109.61
Pichincha	0.90	14.59	86.76	27.03	45.59	94.44
Azuay	5.00	19.25	111.62	11.25	x	0.65
Cañar	x	61.75	65.3	x	x	x
Loja	x		x	x	4.12	4.3
Total cosechado	6868.04	7606.06	5405.63	7192.5	11431.28	9939

Nota: En la siguiente tabla se presenta la producción de brócoli en las diferentes Provincias del Ecuador en los años 2014 hasta 2019. Fuente: Banco Central del Ecuador 2019 (11).

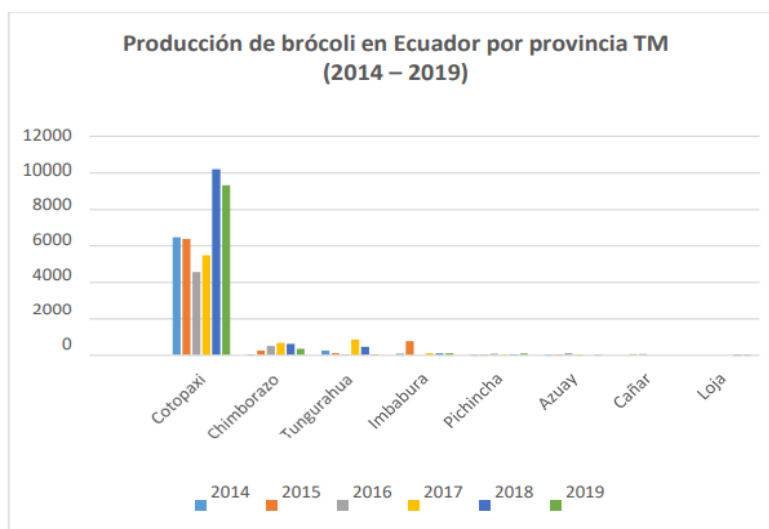


Ilustración 2. Producción provincial del Brócoli.

Nota: En la siguiente ilustración se presenta la producción de brócoli por provincias en el Ecuador en los años 2014 hasta 2019. Fuente: Banco Central del Ecuador 2019 (11).

La provincia que más destaca en El Ecuador con la producción de Brócoli es Cotopaxi, seguida del Chimborazo y las que están en último lugar de producción es Cañar y finalmente Loja ya no se dedica a esta actividad.

Tabla 3. Precios del Brócoli a nivel provincial.

Provincias	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Santa Elena								\$0.59
Guayas	\$0.43	\$0.45	\$0.44	\$0.51	\$0.41	\$0.43	\$0.44	\$0.58
Imbabura					\$0.55	\$0.54	\$0.51	\$0.52
Tungurahua					\$0.54	\$0.54	\$0.52	\$0.52
Azuay	\$0.34	\$0.38	\$0.36	\$0.43	\$0.45	\$0.44	\$0.42	\$0.51
Pichincha	\$0.56	\$0.55	\$0.57	\$0.57	\$0.53	\$0.50	\$0.48	\$0.50
Chimborazo					\$0.29	\$0.37	\$0.34	\$0.43
Bolívar								\$0.34
Cotopaxi				\$0.43	\$0.29	\$0.37	\$0.34	\$0.43
Santo Domingo								
Precio Mayorista	\$0.44	\$0.46	\$0.46	\$0.50	\$0.46	\$0.47	\$0.45	\$0.50
Precio Productor	\$0.25	\$0.26	\$0.25	\$0.26	\$0.26	\$0.27	\$0.27	\$0.28
Diferencia	\$0.19	\$0.20	\$0.21	\$0.24	\$0.20	\$0.20	\$0.18	\$0.22
% entre productor y mayorista	44%	44%	45%	48%	43%	43%	39%	45%

Nota: En la siguiente tabla se presenta los precios de brócoli en las diferentes Provincias del Ecuador en los años 2014 hasta 2020. Fuente: Banco Central del Ecuador 2020 (11).

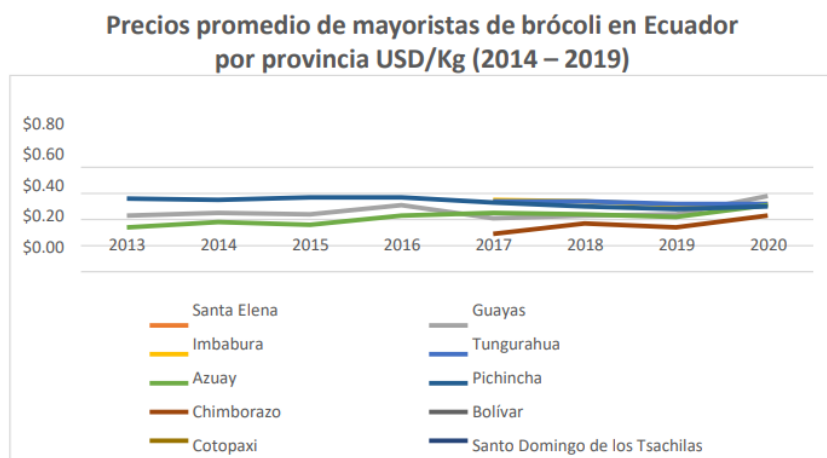


Ilustración 3. Representación Gráfica de los precios del brócoli en el Ecuador.

Nota: En la siguiente ilustración se presenta los precios de brócoli en las diferentes Provincias del Ecuador en los años 2014 hasta 2020. Fuente: Banco Central del Ecuador 2020 (11).

Los precios que se expenden el brócoli en el Ecuador están en un rango de 0,26 hasta 0.55 respectivamente en El Chimborazo desde el año 2017 ha tenido incrementos para el 2019 un deceso y para el 2020 un incremento, en Azuay desde el 2013 con un precio de 0.35, ha

tenido un incremento desde el 2015 y de ahí se ha mantenido hasta el 2019 y de ahí un incremento y ahora se expende en 0.53 centavos.

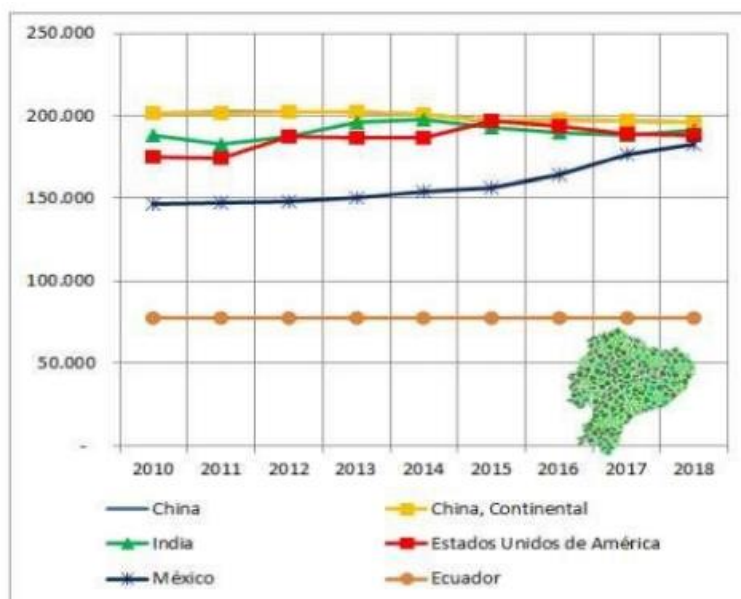


Ilustración 4. Rendimiento en producción de brócoli principales países.

Nota: En la siguiente ilustración se muestra la producción de brócoli a nivel mundial de los principales productores. Fuente: Le, 2009 (12).

China es el mayor productor y exportador en el mundo de brócoli, pues se estima una producción de 250.000 Tm anuales, seguida de la India y a la vez de Estados Unidos y la que menos produce es Ecuador.

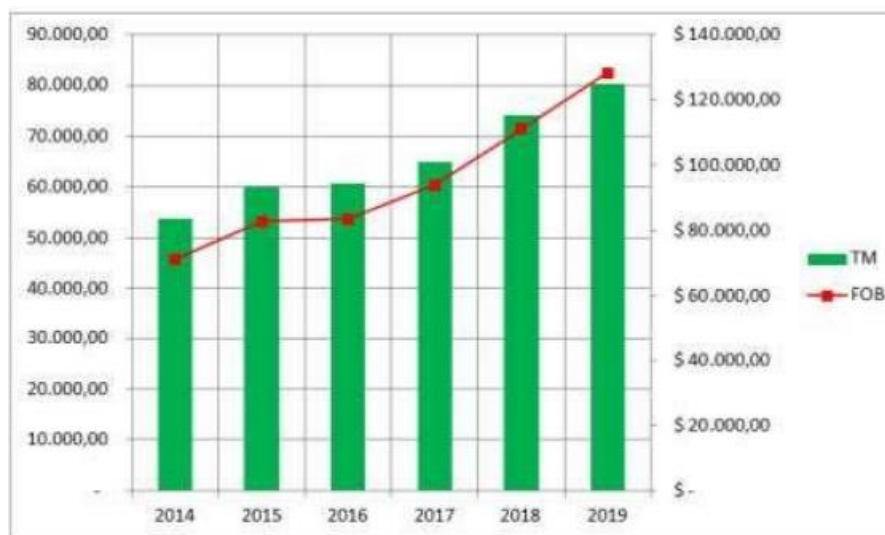


Ilustración 5. Exportaciones de brócoli de Ecuador.

Nota: En la presente ilustración describe las exportaciones de brócoli en el Ecuador desde los años 2014 hasta 2019. Fuente: Mendez, 2020 (13).

Desde el 2014, Ecuador ha tenido un incremento significativo anual en exportaciones de brócoli, en el 2014 se exportaba alrededor de 50.000 Tm y para el 2019 se exporta 80.000 Tm lo que significa un incremento en el PIB ecuatoriano.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Producción de brócoli en Ecuador por provincia periodo 2017-2020.

La producción de brócoli en Ecuador tanto a nivel provincial, representa un nivel de producción medio donde podemos observar que la provincia de Cotopaxi tuvo una producción de casi el 90%, obteniendo así una producción de brócoli a nivel nacional, con un promedio de apenas el 7%, correspondiéndole a Chimborazo, apenas el 2.6% a la provincia de Tungurahua, luego podemos encontrar a la provincia de pichincha, Azuay, Loja y cañar (14). Cabe recalcar que a su vez Cañar comenzó a realizar la producción de brócoli en 2015 y se detuvo en el año 2016, por otra parte, cuando Loja comenzó la producción obtuvo un promedio de 987 a 28.09 toneladas para lo cual, en 2018, fue 987 a 61.95 toneladas alcanzado esta producción en el año 2019 (15).

Por otra parte, podemos apreciar que la provincia de Tungurahua produce de manera continua, como podemos observar, entre los años 2016 y 2017, los cuales obtuvieron una obtuvieron una variación anual atípica que va desde 987 toneladas hasta 1700 toneladas, y con una variación de 392, toneladas, desde 2018 a 2017, durante el año se ha incrementado en más de un centenar de 1.000 pero a su vez en 2019, de producción se redujo en un 95% (16).

Rendimiento en producción de brócoli principales países.

Según las estadísticas de la FAO, los rendimientos medidos a partir de hectáreas en los principales países productores de brócoli del mundo se mantuvieron estables, mientras que mantuvieron una línea de tendencia con una variación mínima, en el caso de México generándose un aumento principalmente de 2015 a 2018, en cambio, en India, mostró una disminución del 1% en la producción en comparación con el mismo período. Ecuador se ha incluido en la figura por temas de comparación, su rendimiento lleva decreciendo en promedio -0,02% desde 2015. Cabe recalcar que la participación del sector agrícola en el PIB nacional, en el mismo año, fue de 5,90%. El Valor Agregado Bruto – VAB del sector agropecuario a 2018, según cifras provisionales del Banco Central del Ecuador – BCE, fue 5.540.845 miles de dólares, de este total, 4.239.635 miles de dólares corresponden al VAB Agrícola, es decir, el 76,52% del total. El bimestre mayo – junio 2020, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo – ENEMDU del Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC, el total de personas empleadas en el país es de 6.595.606. De ese total, el 30,1% corresponde a la participación del empleo agropecuario con 1.982.511 personas.

Precios de producción en el Ecuador.

En Ecuador, el precio al productor por kilogramo de brócoli oscila entre 0,25 y 0,29 centavos. Según la información publicada por MAG, el nivel de precios más alto se registró en agosto de 2020, por encima del 2013, en 2016, el aumento de precio promedio fue de 2,1%. El precio por kg, se mantuvo en \$0,26 centavos entre mayo de 2017 y mayo de 2019, mes a partir del cual sube \$0,01 centavo, y se mantuvo hasta junio de 2020, a finales del año se produjo un aumento en \$0,05 centavos esto provocado por la demanda existente de acuerdo a las restricciones propuestas por el gobierno en la emergencia sanitaria.

Precios mayoristas de la producción de brócoli en el Ecuador.

Entre productores, mayoristas e intermediarios, el precio en kg de brócoli subió de un 44%. Por ejemplo, en agosto de 2020, los precios de los productores se registraron en \$0,29 centavos y mayoristas se registraron en 0.51 centavos. Además, de acuerdo con los datos expuestos por el MAG, las provincias que comercializan brócoli a mayor precio en 2020 son Santa Elena, Guayas, Imbabura y Tungurahua, y los datos más bajos los encontramos en la provincia de Bolívar con \$0,34 centavos, y en la provincia de Chimborazo con \$0,43 centavos, por otra parte, Azuay se mantuvo de manera constante con un pequeño aumento en el periodo de 2019-2020 de \$0,9 centavos.

Comercio exterior de Brócoli de Ecuador.

El brócoli es una de las hortalizas más cotizadas a nivel mundial, y actualmente Ecuador es el principal exportador en Sudamérica (11). En 2018, los principales importadores de brócoli exportados desde Ecuador fueron Japón, Estados Unidos, Unión Europea, Canadá y Guatemala. Según la información publicada por MAG, las exportaciones aumentaron del 5% al 8% anual en promedio entre 2017 y 2019, y aumentaron de manera constante, desde enero a mayo de 2020 se registraron para exportación 39,272 toneladas y \$ 69,782 mil, dólares en exportaciones. El precio internacional de brócoli en Estados Unidos es de \$19,06 dólares por cada cartón de 20 libras. Desde 2013 los precios han variado entre \$13,47 y 32,65 dólares por cartón. El costo en Miami es en promedio 40% más alto que en Los Ángeles (10). Los principales importadores de brócoli en el mundo son Estados Unidos, Reino Unido, Japón, Alemania, Francia, Bélgica, Corea del Sur, Canadá, Italia y Países Bajos.

Empleos generados por la producción de brócoli.

Los empleos creados por la producción, procesamiento y exportación de brócoli crecen actualmente a una tasa anual del 3,2%. En 2019, 3.360. empleos estaban directamente relacionados con el brócoli ecuatoriano, con 9.700 empleos indirectos. Se tiene previsto que, si las condiciones del brócoli siguen estables, se estima que en tres años se van a crear 1,700 nuevos puestos de trabajo entre hombres y mujeres, y a su vez 9,300 puestos de trabajos indirectos.

CONCLUSIONES

La participación del sector agrícola en el PIB nacional, en el mismo año, fue de 5,90% de los productos de exportación no petroleros en el último año, por lo que es un aporte significativo a la economía del país.

Las provincias en el Ecuador que más destacan en el cultivo, así como en la exportación principalmente está liderada por Cotopaxi, seguida de Chimborazo y Tungurahua que representan casi el 90,5% del total de cultivos orgánicos de exportación.

Los países que más consumen este producto ecuatoriano es EEUU seguida de Europa pese que estos países también cultivan a gran escala, pero su preferencia es por ser orgánicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Le Gall J. El brócoli en Ecuador la fiebre del oro verde: Cultivos no tradicionales, estrategias campesinas y globalización. Anuario Americanista Europeo. 2006; 6(7): p. 261-268.
2. Flores V. Análisis Del Proceso De Internacionalización Del Brócoli Congelado Iqf Hacia El Mercado Japonés Dentro Del Periodo 2013 – 2017 Sangolqui: Escuela Superior Politécnica del Ejército; 2019.
3. Sánchez M. Producción de Brócoli en el Ecuador Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2020.
4. El telégrafo. El telégrafo. Producción de Brócoli afectado por el paro nacional.
5. Guamangate O. El Brocolí En Mercados Internacionales. El Productor. 2021;; p. 1-5.
6. Fedex. Exportación del brocoli. Federacion Ecuatoriana de exportadores. ; p. 2-12.
7. Gestión. El brócoli gana protagonismo en la exportación no petrolera del país. Revista Gestión.
8. Ruiz F. Estudio Económico Productivo De Un Cultivo De Brócoli (Brassica Olerácea Var. Itálica), En El Sector Cotama, Parroquia El Jordan, Cantón Otavalo, Provincia De Imbabura” Loja: Universidad Nacional de Loja; 2019.
9. Manosalva R. Determinación De La Efectividad De "Biol Biogest Potencializado", Potencializado ", Como Nutricional Complementaria En El Cultivo De Brócoli (Brassica Oleracea) En La Provincia De Tungurahua Quito: Escuela Politécnica Nacional; 2012.
10. Espinoza A. Consumo de Brocolí; 2017.
11. Banco Central del Ecuador. Producción de Brócoli anual en el Ecuador. Quito.
12. Le J. Principales productores de Brócoli en el mundo. Dialet. 2009; 20(3).
13. Mendez A. Bilaterals. [Online] Acceso 27 de 03de 2020. Disponible en: <https://www.bilaterals.org/?ecuador-los-sectores-que-se-27154&lang=en>.
14. Bastidas E. Producción de brócoli en el Ecuador; 2014.
15. Álvarez T. Soberanía Alimentaria Y Acceso A Semillas Hortícolas En El Ecuador. La granja: Revista ciencias de la vida. 2014; 20(02).
16. Rendon E. ANÁLISIS AGRO SOCIOECONÓMICO DEL CULTIVO DE BRÓCOLI (Brassica Oleracea L. Var italica) CON FINES DE EXPORTACIÓN, EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI, PARA DETERMINAR LA REALIDAD ACTUAL DEL SECTOR Sangolquí: Universidad de las fuerzas armadas; 2018.

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Producción del Brócoli en los últimos años.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 2. Producción del brócoli por provincias del Ecuador.</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 3. Precios del Brócoli a nivel provincial</i>	<i>56</i>

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Representación gráfica de la producción de los años (2014-2019).....</i>	<i>54</i>
<i>Ilustración 2. Producción provincial del Brócoli</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 3. Representación Gráfica de los precios del brócoli en el Ecuador.</i>	<i>56</i>
<i>Ilustración 4. Rendimiento en producción de brócoli principales países.....</i>	<i>57</i>
<i>Ilustración 5. Exportaciones de brócoli de Ecuador</i>	<i>57</i>

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL YOGURT COMO PRODUCTO INDUSTRIALIZADO Y CASERO.

ECONOMIC ANALYSIS THE YOGURT AS AN INDUSTRIALIZED AND HOMEMADE PRODUCT.

Romero M. Alisson¹, Palacios S. Dayana¹, Aguirre L. Fabian¹, Chiriboga P. Jonathan¹

{kathe2694@gmail.com¹, dayana.palacios@unach.edu.ec¹, aguirreluna.fabian@hotmail.com¹, jonathan.chiriboga@gmail.com¹}

Fecha de recepción: 11 de marzo de 2021 / Fecha de aceptación: 6 de mayo de 2021 / Fecha de publicación: 28 de Junio de 2021

RESUMEN: En el presente artículo se logrará conocer un alimento funcional que es un derivado de la leche que se obtiene de la fermentación de las bacterias del ácido láctico. Desde la antigüedad, los efectos del yogurt en la salud humana se conocen ampliamente, es un producto lácteo cuajado obtenido por fermentación láctica bajo la acción de las bacterias *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*, es un alimento nutritivo que contiene probióticos con propiedades únicas. Esto ayuda a mejorar la calidad de la dieta y a mantener la salud metabólica como parte de una vida saludable. Los hallazgos de este documento sugieren que los consumidores de yogurt en general prefieren alimento industrializado que el casero. Los resultados se basaron en una encuesta a 71 personas y videos utilizando diferentes materiales que muestran cómo hacer yogurt, en esta encuesta obtuvimos varios resultados diferentes. También se han realizado todos los análisis comparativos vistos tanto en el vídeo como en la encuesta. Concluimos que la población prefiere mucho más el yogurt industrializado que el casero.

Palabras Clave: Alimento, Fermentación, Cuajada, Población, bacterias.

ABSTRACT: It is a functional food that is a derivative of milk that is obtained from the fermentation of lactic acid bacteria in milk. Since ancient times, the effects of yogurt on human health have been widely known. Yogurt is a curdled dairy product obtained by lactic fermentation under the action of the bacteria *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*. Yogurt is a nutritious food that contains probiotics with unique properties. This helps to improve the quality of the diet and to maintain metabolic health as part of a healthy life. The findings in this document suggest that yogurt consumers in general prefer industrialized food over homemade. The results were based on a survey of 71 people and videos using different materials that show how to make yogurt, in this survey we obtained several different results. All the comparative analyzes seen in both the video and the survey have also been carried out. We conclude that the population prefers industrialized yogurt much more than homemade.

¹ Romak, Ecuador, Chimborazo, Riobamba; +593992693305, 0000-0003-4152-6167

Keywords: *Fermentation, Food, Fermented Milk, Curd, Population.*

INTRODUCCIÓN

La leche es un alimento básico de la dieta humana y ha sido parte de nuestra dieta durante al menos 10.000 años. (1) menciona que debido a la excelente relación entre el contenido y el valor nutricional y la ingesta energética, (2) da a conocer que es un alimento importante en la dieta de todas las edades. (3) da a conocer que el consumo de los hogares ha caído drásticamente, en el consumo de este. Existen muchas variedades de productos lácteos, (4) sus derivados contienen nutrientes (proteínas, lípidos, lactosa, calcio, fósforo, potasio, vitaminas A y D, B6 y B2, etc.) de alto valor biológico. (4) Además, como alimento básico para lactantes, niños y adolescentes, la proteína que contienen es necesaria para el crecimiento y desarrollo de los niños (6) por lo que se recomienda consumir 3 porciones al día. Estas grasas especiales son esenciales para la fácil absorción y el metabolismo normal de minerales y vitaminas (7). Nos enfocaremos en el producto industrializado que es el "Yogurt". Para (8) Los productos lácteos proporcionan una variedad de nutrientes y micronutrientes principales relacionados con el contenido calórico (8). Gracias al proceso de fermentación de las bifidobacterias, el calcio del yogur está más disponible biológicamente que la leche (9). El yogur es un sustituto perfecto de la leche y viceversa, por lo que las dos leches son intercambiables sin ningún cambio en la dieta (10).

El yogurt es un alimento funcional obtenido de la fermentación de la leche por bacterias del ácido láctico (11). Desde la antigüedad, los efectos del yogurt en la salud humana son ampliamente conocidos: prevención del cáncer de colon, reducción del colesterol, mejora de la flora intestinal, reducción del daño al sistema inmunológico, prevención de *Helicobacter pylori* (12). Existen muchos tipos de yogurt en el mercado, dependiendo de su proceso de fabricación e ingredientes, se añaden al yogurt antes o después de la fermentación. La fructosa y muchos otros dulces pueden duplicar el azúcar del yogurt. Los sabores de frutas a menudo se elaboran a partir de jugo concentrado en lugar de fruta real, lo que aumenta el contenido de azúcar sin agregar ningún nutriente. La mejor opción es simple, pero es posible que no le guste el sonido: yogurt natural. Tiene más potasio que los productos aromatizados (aproximadamente 50 miligramos por 300 miligramos) y cuanto más elija una marca "baja en grasa" o "sin grasa", más podrá ayudar a reducir la grasa y las calorías en otros platos (14).

La ingesta regular no solo mejora la salud del corazón, sino que también ayuda a prevenir la presión arterial alta, reduce el colesterol y los triglicéridos dañinos, mejora la defecación, previene la osteoporosis y controla la diabetes. Por estos motivos, es recomendable tomarlo de forma habitual con una dieta equilibrada, diversa y completa. Ayuda a nuestro cuerpo a funcionar correctamente (15).

MATERIALES Y MÉTODOS

Las instalaciones de procesamiento de yogurt deben basarse principalmente en el hecho de que los productos lácteos se desarrollan adecuadamente (16). Esto incluye las siguientes pautas: La leche se pasteuriza previamente a la temperatura óptima para la leche. El fermentador, utilizado como nutriente en la lactosa, produce ácido láctico como metabolito principal. Las dos misiones simbióticas, la primera, brindan una herramienta práctica para el óptimo desarrollo de la segunda

y brindan las condiciones ideales para la obtención de yogur entre ellas (17). Para la producción de yogur antes de un solo envase la secuencia de fermentación consta de los primeros pasos comunes al procedimiento anterior después de la inoculación con bacterias del ácido láctico. El método de metaanálisis se utiliza para estructurar la información obtenida de la investigación aplicada, proporcionar información basada en cálculos numéricos y gráficos de los resultados de la encuesta y determinar las necesidades y preferencias de productos del solicitante.

Materiales

1 litro de leche pura

1 recipiente

1 vaso de yogurt Natural

1 cucharada de azúcar

Frutos rojos 1 mantel blanco

Materias primas

Ingredientes principales para hacer yogurt, leche, yogurt natural, frutos rojos.

Leche

Materia prima: los frutos rojos son comprados en el mercado local, seleccionados al azar, madurez garantizada en la cosecha y sin daños fisiológicos evidentes (18).

(2), menciona que la leche es suministrada por Vita Ecuador, quien se encarga de velar por el cumplimiento de los parámetros de calidad para la recepción de leche cruda fresca en el centro de acopio.

RESULTADOS

El yogur es una excelente fuente de proteína de alta calidad, fácil de digerir y rica en aminoácidos esenciales. Además, la proteína que contiene el yogur es más fácil de digerir que la leche normal. Esto puede deberse a que el proceso de fermentación los descompone en partes más pequeñas. La proteína de alta calidad del yogur puede producir una sensación de saciedad duradera (13). Este artículo se realizó para conocer los gustos, preferencias del consumo de yogurt en la ciudadanía. Mediante una encuesta se dará a conocer los gustos, preferencias de la población que ha sido encuestada, es decir únicamente pretendemos recoger información, por lo tanto, el estudio fue tipo descriptivo ya que por eso obtuvimos datos de un análisis estadístico. Para llevar a cabo esta encuesta nos dimos cuenta también que en el Ecuador es una de las bebidas más principales a la hora del desayuno, tanto como aperitivo de la tarde. Las respuestas fueron seleccionadas de acuerdo con la pregunta número uno y dos, las respuestas se encuentran en los rangos de edades de 15-20 años son 34 personas, de 21-30 años son 31 personas y entre 31-40 años son 6 personas. De

los cuales 32 son masculinos y 39 personas son femenino. Todos ellos se encuentran en la edad indicada para tener una buena alimentación.

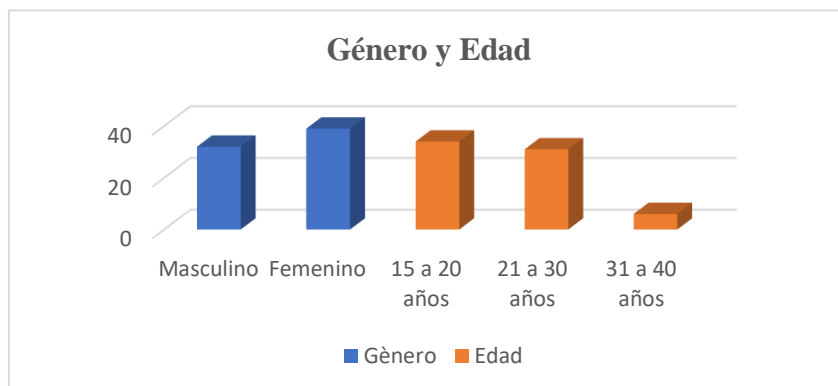


Ilustración 1. Género y Edad.

Fuente: Elaboración propia.

Las respuestas fueron sacadas de acuerdo con la pregunta número tres y cuatro, las respuestas se encuentran en que 64 personas si consumen y que 7 personas no lo hacen, al preguntar con personas, con postre 1 persona, con cereales 7 persona y con helado 1 persona. Todos ellos se encuentran teniendo una alimentación estable y saludable.

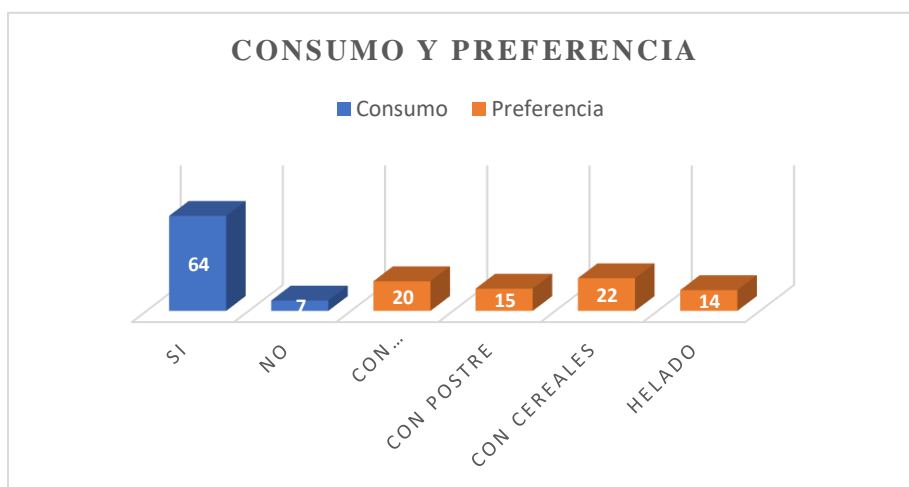


Ilustración 2. Preferencia de consumo

Fuente: Elaboración propia

Las respuestas fueron tomadas de acuerdo con las preguntas número cinco y seis, se encuentran en que 11 personas consumen yogurt de durazno, 10 personas yogurt de mora, 15

personas yogurt de fresa, y 1 persona prefiere yogurt natural, también obtuvimos datos de con qué frecuencia las personas consumen yogurt, de 2 a 4 veces a la semana 37 personas, diario 1 persona, y mensual 26 personas Esta respuesta obtuvimos del gusto y de cuantas veces consumen yogurt las personas.

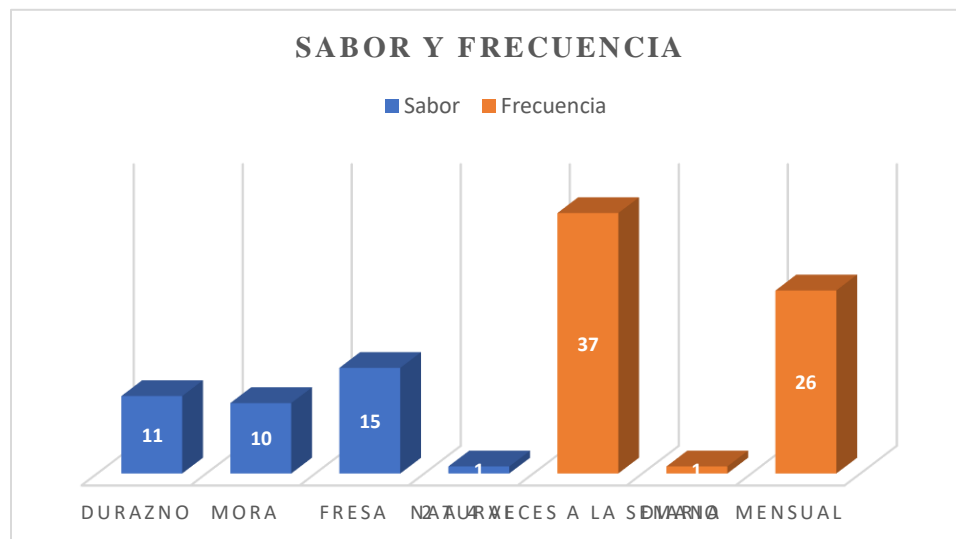


Ilustración 3. Sabor y Frecuencia

Fuente: Elaboración propia

Baja Temperatura: Si se mezcla la leche con el fermento en frío y se los pone a fermentar esto a las bacterias les cuesta activarse y puede que se necesiten de 12 a 14 horas, y por lo tanto más tiempo se fermente más alta será la acidez que tenga, también para evitar eso se debe usar envases a temperatura ambiente y si están fríos hay que calentarlos un poco en el horno o en el microondas.

Alta Temperatura: Si se calienta a la leche a una temperatura de 48°C o mayor, las bacterias se mueren y destruyen, por lo tanto, tampoco se cuajará. Para que el yogurt sea más espeso a la mezcla se puede añadir se puede añadir una cucharada de leche en polvo, pero es mucho mejor invertir en una leche y fermento de buena calidad. El yogurt tiene muchas bolsas de suero o se encuentra separado de una parte sólida y otra líquida.

Bolsas Suero: Se producen por estar los recipientes de yogurt tocándose entre sí. En el proceso de fermentación se producen choques entre ellos que producen bolsas de suero.

Sinéresis: Esto pasa cuando la parte sólida y líquida del yogurt se separa en dos partes bien diferenciadas. Cuando la leche es de muy baja calidad y a la vez contiene pocas proteínas o poca grasa o también esto puede ocurrir por la agitación o movimiento durante la fermentación. Por eso una vez que se pone a fermentar no hay que moverla ni tampoco abrirla en ningún momento, sea cual sea el método de fermentación que se use.

DISCUSIÓN

El yogur es un producto lácteo obtenido mediante la fermentación de la leche por medio de bacterias. El yogur que nosotros realizamos en comparación a un yogur industrial podemos encontrar algunas diferencias muy interesantes en primer lugar su espesor, el yogur casero que nosotros realizamos tiene menos espesor que un yogur industrial; Como segunda diferencia es que nuestro yogur hecho en casa es más saludable que un yogur industrial por el simple hecho que nosotros no usamos casi nada de químicos; La tercera diferencia es el contenido, un yogur hecho en casa nos va a salir muy barato que un yogur hecho en la industria ya que estos yogures suelen ser muy caros en comparación a uno hecho en casa.

Un beneficio del yogur es su gran contenido en proteínas, y con esto un gran aporte de energía para el organismo.

El yogur es un alimento muy nutritivo porque es una de las mejores fuentes de calcio.

El yogur natural también puede ser bueno para la piel, ya que no interfiere en la creación y producción de elastina y colágeno.

Proporciona una mejora de la salud digestiva. Esto se debe principalmente a los probióticos que contienen.

El yogur fortalece el sistema inmunológico.

Análisis comparativo de los resultados propios con los de otros autores

En este trabajo realizaremos ciertas comparaciones de nuestro yogur natural casero con los resultados de la empresa “Tony. Como primer punto nuestro yogur casero es más saludable que el de “Tony”. Nuestro yogur tiene más contenido que el de “Tony”. Las frutillas que nosotros utilizamos son frescas y de buena calidad a comparación de “Tony” que solo usa químicos con saborizante de frutilla. Nuestro yogur no tiene químicos, el yogur de “Tony” es hecho a base de químicos. Después de haber realizado este trabajo podemos asegurar que hacer un yogurt en casa es más saludable y barato, también recomendar a las personas que lo hagan ya que es muy fácil, rico y sobre todo nutritivo.

CONCLUSIONES

Después de haber realizado una encuesta pudimos saber la preferencia del consumo de yogurt en las 71 personas que se realizó la encuesta en la cual pudimos ver que la mayor parte prefiere un yogurt industrializado, como se logró observar en un video el cómo se realiza el yogurt en casa, entonces podemos llegar a la conclusión de que el yogurt presenta algunas ventajas sobre el consumo de otros productos, es por lo que se recomienda el consumo de yogurt a diario, dado que el yogurt contiene menos cantidad de lactosa que la leche. También debemos considerar, tener una alimentación variada, equilibrada y en un estilo de vida saludable podremos decir que su consumo es la principal fuente de minerales para todas las edades.

La leche fermentada en general, en particular el yogur en nuestro caso se puede definir como un producto lácteo que sufre una fermentación en la que la lactosa presente en la leche modifica las propiedades organolépticas de la leche en estos alimentos. El yogur se puede considerar como leche fermentada por bacterias lácticas termófilas (principalmente cepas de *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*) en base a los microorganismos implicados en su fermentación. Tras una rigurosa selección de ingredientes, el proceso de elaboración del yogur consta de cuatro etapas principales: pretratamiento de la leche (estandarización, filtración, homogeneización, tratamiento térmico, panificación), incubación y procesado, refrigeración y envasado.

El yogur en nuestra dieta proporciona los nutrientes, vitaminas y minerales esenciales necesarios para una nutrición óptima. Asimismo, es un complemento ideal para nuestra dieta diaria, ayudando a nuestro organismo a digerir mejor y al sistema inmunológico a fortalecer nuestras defensas. Aprendimos a hacer yogur cultivando leche y fermentándola con bacterias del ácido láctico, aprendimos a hacer yogur de la manera correcta y luego agregué tiempo para que la fruta fermente. Sacando el sabor característico que queremos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quinllin J. Composición de la leche. [Online]; 2016. Acceso 18 de 05de 2019. Disponible en: <https://www.fao.org/dairy-production-products/products/composicion-de-la-leche/es/>.
2. Montero A. Composición de la leche y Valor Nutritivo. [Online]; 2015. Acceso 19 de 11de 2020. Disponible en: http://www.agrobit.com/Info_tecnica/Ganaderia/prod_lechera/GA000002pr.htm.
3. Ruiz J. Las bondades de la leche. [Online]; 2015. Acceso 23 de 12de 2019. Disponible en: <https://www.nestle.com.ec/es/nutricion/las-bondades-de-la-leche>.
4. Escalante J. Leche: propiedades, beneficios y valor nutricional. [Online]; 2015. Acceso 6 de 11de 2019.
5. Palou N. La leche de vaca es un alimento muy beneficioso para niños y adultos. [Online]; 2016. Acceso 20 de 05de 2019.
6. Dolores M. Plan De Negocios Para La Elaboración De Yogurt Con Fruta Y Miel Para La Empresa “Gonzanamalac Cia. Ltda.” De La Ciudad De Gonzanamá Loja: Universidad Nacional de Loja; 2012.
7. Tovar J. La importancia de los lácteos en la nutrición. F Salud. 2018.
8. Wigzell M. ¿Cuáles son los beneficios de consumir los lácteos? [Online].; 2016. Acceso 28 de 07 de 2020. Disponible en: <https://www.anchor dairy.com/mx/es/nutricion-blog/nutricion-y-salud/Cuales-son-los-beneficios-de-consumir-los-lacteos.html>.
9. Asturiana. Lácteos, el alimento casi perfecto. [Online]; 2013. Acceso 12 de 05de 2019. Disponible en: <https://www.centrallecheraasturiana.es/nutricionysalud/nutricion/grupos-de-alimentos/leche-y-derivados/>.

10. Villen M. DERIVADOS LÁCTEOS: EL YOGUR. [Online]; 2014. Disponible en: <https://www.conasi.eu/blog/consejos-de-salud/derivados-lacteos-el-yogur/>.
11. Vitonica. ¿Leche o yogur? [Online]; 2013. Disponible en: <https://www.vitonica.com/alimentos/leche-o-yogur>.
12. Ucha F. Definición de Yogur. [Online]; 2013. Acceso 16 de 05de 2019. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/yogur.php>.
13. Ricardo P. Yogur en la salud humana. La sallista de investigación. 2012; 9(2).
14. Runners mx. Ventajas y desventajas de comer yogurt. [Online]; 2021. Acceso 23 de 11de 2020. Disponible en: <https://www.runners.mx/ventajas-y-desventajas-de-comer-yogurt/>.
15. Rios L. Consumo de yogurt previene enfermedades. [Online]; 2016. Acceso 12 de 12de 2019. Disponible en: <https://www.vertigopolitico.com/todo-menos-politica/bienestar/consumo-de-yogurt-previene-enfermedades>.
16. Roma F. Leche. [Online]; 2018. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/leche.html>.
17. Salcedo R, Font A. Yogur: Elaboración y valor nutritivo. Divulgación. 1988;(10).
18. Sapata I, Rojano B. Efecto del Tiempo de Almacenamiento sobre las Propiedades Físicoquímicas, Probióticas y Antioxidantes de Yogurt Saborizado con Mortiño (*Vaccinium meridionale Sw*). Información Tecnológica. 2015; 26(2).

TABLA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Género y Edad</i>	66
<i>Ilustración 2. Preferencia de consumo</i>	66
<i>Ilustración 3. Sabor y Frecuencia</i>	67



InvestiGO
Revista Científica
Multidisciplinaria

 Revista Científica Multidisciplinaria InvestiGo

ISSN: 2953-6367

Código Postal 060102

Riobamba - Chimborazo - Ecuador

 Contacto +593999269651 |  revisinvestigo@gmail.com