

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, MOROCHO CUMBA WILMER BRYAN, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado ANÁLISIS SOCIECONÓMICO DEL AGRONEGOCIO GANADERO: CASO PRODUCTORES DE LA ASO. GANADEROS DEL ALTIPLANO ORENSE 5 DE NOVIEMBRE DEL CANTÓN ATAHUALPA., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 17 de diciembre de 2020



MOROCHO CUMBA WILMER BRYAN
0706956745

ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DEL AGRONEGOCIO GANADERO: CASO PRODUCTORES DE LA ASO GANADEROS DEL ALTIPLANO ORENSE 5 DE NOVIEMBRE DEL CANTÓN ATAHUALPA.

Bryan Morocho¹

E-mail: bryanmorocho1996@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8656-6299>

Héctor Carvajal Romero ¹

E-mail: hcarvajal@utmachala.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6303-6295>

RESUMEN

En este artículo, se presenta un estudio acerca de la parte socioeconómica del agronegocio en el sector ganadero, con el objetivo de realizar un análisis social y económico como determinante de la competitividad de la Aso Ganaderos del Altiplano Orense 5 de Noviembre del Cantón Atahualpa de la provincia de El Oro. En esta investigación se utilizó un diseño metodológico descriptivo y transversal para analizar variables categóricas y cuantitativas. Por lo cual, se diseñó un cuestionario conformado por 3 categorías; información demográfica, económica y social. Los resultados indican que existe gran participación del género masculino dedicado a la producción lechera (72%) con una edad por participación de género entre 30-40 años, también hemos evidenciado que el promedio de leche producida por productor fue de 76.082 litros al año. En cuanto a los costos de producción el valor promedio anual fue de \$29.672.06 mientras que los ingresos monetarios ascienden a \$38.041.11 dólares americanos, es decir, si generan utilidades dedicándose a la actividad ganadera lechera. Sin embargo, se ha demostrado que la producción promedio de leche (litro/vaca/día) se encuentra por debajo de otras producciones locales.

Palabras clave: Ganaderos, producción, equidad, cadena de valor.

ABSTRACT

In this article, a study is presented about the socioeconomic part of agribusiness in the livestock sector, with the aim of carrying out a social and economic analysis as a determinant of the competitiveness of the Aso Ganaderos del Altiplano Orense 5 de Noviembre of Cantón Atahualpa de la province of El Oro. In this research a descriptive and cross-sectional methodological design was used to analyze categorical and quantitative variables. Therefore, a questionnaire consisting of 3 categories was designed; demographic, economic and social information. The results indicate that there is a large participation of the male gender dedicated to dairy production (72%) with an age by gender participation between 30-40 years, we have also shown that the average of milk produced per producer was 76,082 liters per year. Regarding production costs, the annual average value was \$ 29,672.06 while monetary income amounts to \$ 38,041.11 US dollars, that is, if they generate profits by dedicating themselves to dairy farming. However, it was proved that the average milk production (liter / cow / day) is below other local productions

Keywords: Livestock farmers, production, equity, value chain.

INTRODUCCIÓN

Según Romero (2017) dentro de los sectores productivos de la economía ecuatoriana, el sector agropecuario es uno de los más importantes porque permite el crecimiento económico, y la estructura de este sector está compuesta por la agricultura, sector forestal, sector pesquero y el sector ganadero (García et al., 2019). No obstante, el banano es el principal producto no petrolero que aporta a la economía del país (Vite et al., 2020).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2019), en su reporte anual denominado Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC), el país en el año 2018 registró un total de 4.1 millones de cabezas de ganado, cuya mayor concentración (22,7%) se encontró en la provincia de Manabí con un total de 921.823 cabezas de ganado. En base a los indicadores que reflejan la estructura económica del país, no se han presentado considerables cambios en los últimos años; el sector de la agricultura conformado por cultivos, ganadería y pesca ha contribuido con el 10,4% del Producto Interno Bruto (PIB) (BCE, 2019).

Sin embargo dado el potencial agropecuario del país, las proyecciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG, 2020), en el año 2005, apuntaron que para los próximos años Ecuador logrará incorporarse en el proceso de liberalización comercial (FAO, 2005); y evidentemente en la actualidad el país ha progresado vertiginosamente en sus relaciones comercio exterior (Benavides et al., 2016; Parra et al., 2019).

La repercusión económica que representa el sector ganadero en el país es muy importante porque requiere una alta participación de mano de obra (Granados et al., 2019), que acciona a este sector como un agronegocio para la producción de alimentos (carne, leche) que son parte de la nutrición diaria de las personas (Domínguez & Guamán, 2014).

Según las estadísticas del INEC en el año 2016, el 49,48% (2'042.143,60 millones) de las cabezas de ganado del Ecuador se encuentran en la región Sierra, el 41,96% (1'731.772,20 millones) en la costa. La provincia de El Oro es la décima provincia con mayor número de cabezas de ganado según el reporte (164.172,50 cabezas de ganado), la cual representa el 3,98% de la producción nacional por provincias. Según Rojas (2016) en Ecuador no se han realizado muchas investigaciones con enfoque en el área socioeconómica del agronegocio ganadero; instituciones como el INEC, BCE, MAG, entre otras, son las que periódicamente presentan reportes y boletines del análisis sectorial de la economía del país (Quero et al., 2015).

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Atahualpa (PDOT) realizado en el periodo (2014-2019), el 44,7% de la población se dedica a actividades como la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca y el 19,09% de la Población Económicamente Activa (PEA) son ganaderos (Fernández et al., 2014).

La actividad ganadera ha sido el principal sustento económico, porque es la actividad de muchas familias en muchos años (Torres et al., 2015), y en la actualidad sigue siendo una actividad muy representativa. Según el (INEC, 2019) El cantón Atahualpa es una de las cantones que más produce leche y queso de la provincia, destacando su potencial en el agronegocio ganadero. Según la proyecciones del PDOT, el cantón tiene 5.510 vacas con una producción de 15'868.800 de litros de leche al año destinando el 30% a la venta, y el porcentaje restante a la producción de derivados como; queso, manjar entre otros (Fernández et al., 2014).

El presente artículo tiene como objetivo realizar un análisis social y económico para medir la competitividad del agronegocio ganadero de la "Aso Ganaderos del Altiplano Orense 5 de Noviembre" del Cantón Atahualpa de la provincia de El Oro.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se desarrolló en el cantón Atahualpa ubicado en el centro geográfico de la provincia de El Oro, litoral sur del Ecuador. Sus límites son al norte con los cantones Chilla y Pasaje, al sur con los Cantones Piñas y Zaruma, y al este con el Cantón Zaruma. Al Norte con el Cantón Chilla, al Sur con el Cantón Piñas, al Este con el Cantón Zaruma, y al Noroeste con el Cantón Santa Rosa (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de El Oro, 2016).

La presente investigación utilizó un diseño metodológico descriptivo y transversal para analizar variables categóricas y cuantitativas. Por lo cual, se diseñó un cuestionario conformado por 3 categorías; información demográfica, económica (Leche producida, costos, ingresos) y social (Educación, servicios, seguros, etc.). Según (Quero et al., 2015) en el capítulo 7 de su libro técnico sobre el Estado del arte de Investigación e Innovación Tecnológica en Ganadería Bovina, que trata sobre los Aspectos Socioeconómicos de la Ganadería sugiere; que los métodos utilizados para la elaboración de diagnósticos en artículos y otros tipos de investigación; la metodología con que se han realizado estas investigaciones destaca la encuesta.

En investigaciones similares como la de (Prado et al., 2019), que en la característica social y económica de un agronegocio analizan las variables expuestas en la (Tabla 1), también realizaron un cuestionario con las tres categorías utilizadas, con lo cual se realizó este diseño metodológico, donde el cuestionario se llenó vía telefónica para evitar el contacto físico debido a la emergencia sanitaria (Tabla 1).

Tabla 1. Diseño de un cuestionario a n=18 personas de la ASO Ganaderos del Altiplano Orense 5 de noviembre, cantón Atahualpa, provincia El Oro.

Ítem	Variables
Identificación	Información demográfica y ubicación de la asociación
Económico	Cantidad de leche producida/año, costos producción/año, ingresos/año
Social	Nivel de instrucción, servicios básicos, seguro social, equidad de género, financiamiento, estado de caminos vecinales.

La cantidad de productores de la Aso Ganaderos del Altiplano Orense 5 de Noviembre, se obtuvo de la Asociación, posteriormente se procedió a encuestar a los productores. La información a obtener fue tabulada mediante el programa Microsoft Excel, luego se realizó un análisis descriptivo. En base a los resultados a obtener se elaboraron tablas y gráficas para su respectiva interpretación.

Población y muestra

La población a encuestar fue de 18 productores de leche de la parroquia Cerro Azul, cantón Atahualpa, provincia de El Oro.

RESULTADOS

De acuerdo a la metodología explicada a fin de cumplir con el objetivo central de esta investigación, se aplicó una encuesta, tomando en consideración sus categorías, donde la primera pregunta consiste en consultar cual es el género y edad de los productores, en la (Figura 1A), se puede encontrar una gráfica que describe si existe más mujeres que hombre, de la misma forma la edad. La pregunta 2 nos da a conocer el nivel de instrucción que tienen los ganaderos, en la (Figura 1B) podemos encontrar detalladamente los resultados.

La pregunta 3 consiste en preguntar acerca de la cantidad de leche producida al año, de la misma forma sus costos producción e ingresos anuales, en la (Tabla 2) podemos denotar un análisis descriptivo de las variables económicas.

La pregunta 4 permite conocer qué tipos de producción ganaderas tienen los productores y a la vez la cantidad de hectáreas que disponen, en la (Figura 2A y 2B) se confeccionaron unas gráficas. Es necesario conocer qué razas lecheras son más utilizadas y cuál es el promedio de litros de leche/vaca/día, los resultados alcanzados podemos encontrar en la (Figura 3A y 3B).

Los ganaderos afirman que sí disponen de servicios básicos, además de contar un seguro social, en la Tabla 3 nos da a conocer los porcentajes de estas variables sociales. Por último, se realiza la pregunta 7 con el fin de consultar si los productores ganaderos han recibido financiamiento y en qué condiciones se encuentran los caminos vecinales, en la (Figura 4A y 4B) podemos denotar la respuesta.

Análisis de encuestas

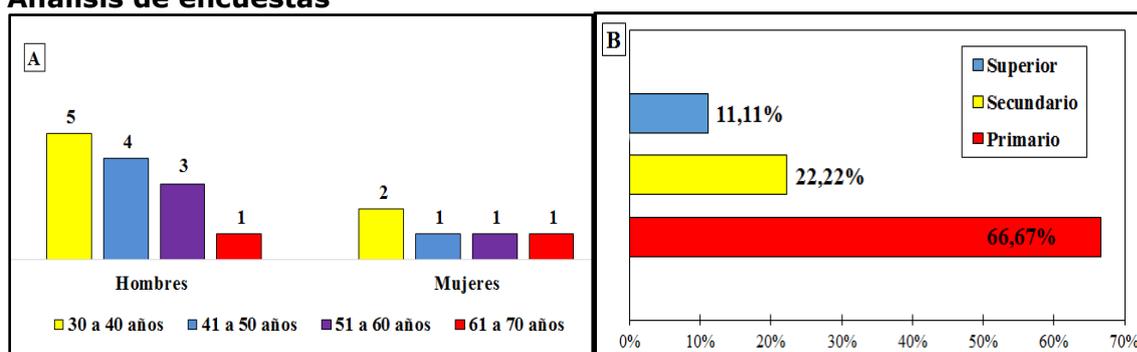


Figura 1. A) Participación de género. B) Participación por edad de productores de la asociación ganadera bovina Atahualpa.

En la (Figura 1A), hemos observado que el (72%) de los productores ganaderos son hombres, mientras que las mujeres representan el (28%) lo cual suma un 100%. Estos datos se los obtuvo mediante una encuesta. En el análisis de los resultados en la (Figura 1B) establece, que edades en el rango de 30-40 años, de las cuales 5 hombres y 2 mujeres tienen se encuentran en ese rango, siendo este último los aportes relativos de los géneros de participación de dicho rango de edad.

Tabla 2. Resumen descriptivo de producción de leche, costos e ingresos

Variables ¹	Descriptivos ²			
	Frecuencia	Media	Máximo	Mínimo
*CLLPA	18	76.082	85.700	42.400
*Costos (\$)	18	29.672.06	33.785.30	22.902,74
*Ingreso (\$)	18	38.041.11	45.976.52	30.488

¹ Cantidad de litros de leche producidos anual; costos de producción/año; Ingresos/año

² N (número), (Media), Min (Mínimo); Max (Máximo).

En un estudio conducido por la Universidad Estatal de Pennsylvania que evaluó el retorno para los rebaños Holstein para la producción de leche, a través de su modelo de simulación que calculo la ganancia bruta, costos e ingresos; en su reporte obtuvo que una vaquería de esta raza debe mantener una rentabilidad del 197,77% (Holstein Asociación USA, 2007). Mientras que en la vaquería de la Asociación se obtuvo una rentabilidad del 28,21%, esto nos denota que los resultados obtenidos no son buenos y que se deben tomar mejores decisiones de producción en la Asociación.

De esta manera, encontramos que la vaquería tiene un rendimiento bajo al de otras vaquerías al analizar los costos de producción e ingresos anuales en la Tabla 2, donde la media de cantidad de leche producida por productor fue de 76.082 litros al año. En cuanto a los costos de producción el valor promedio anual fue de \$29.672.06 mientras que los ingresos monetarios ascienden a \$38.041.11 dólares americanos.

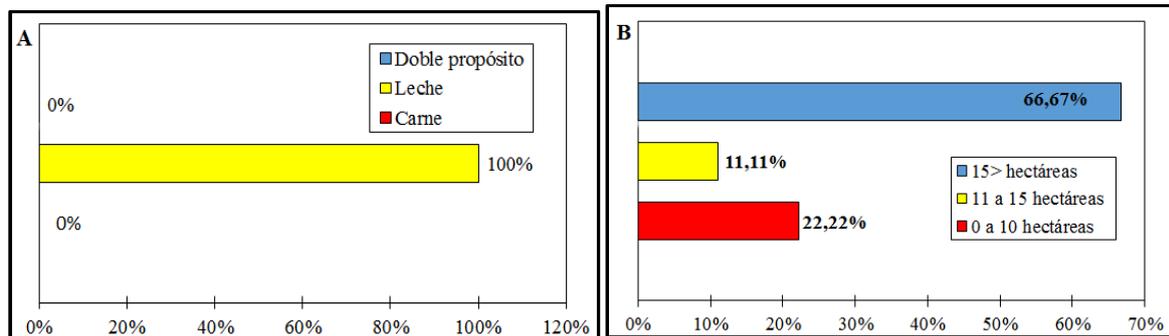


Figura 2.- A) Tipo de producciones. B) Cantidad de hectáreas

Los resultados de la presente investigación mediante la aplicación de una encuesta a productores ganaderos, establecen que todos los productores encuestados (100%) se dedican a la producción de leche (Figura 2A). Otro escenario es analizar el rango de hectáreas que disponen los productores (Figura 2B) se logra visualizar que el (66,67%) cuenta con más de 15 hectáreas, mientras que otro grupo de propietarios tienen de 0 a 10 hectáreas representando un (22,22%), y finalmente (11,11%) de los ganaderos tiene entre 11 a 15 hectáreas.

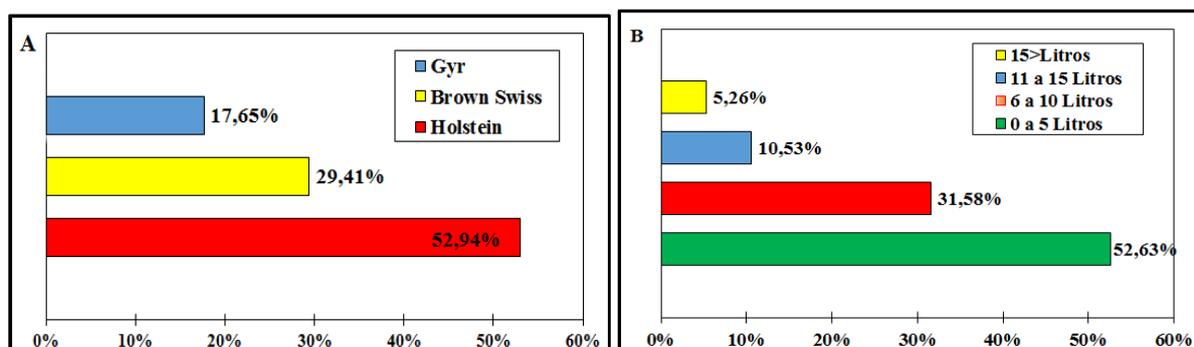


Figura 3.- A) Tipo de razas. B) Promedio de litro/leche/diario

Se puede visualizar claramente en la (Figura 3A), que más de la mitad de los ganaderos (52,94%) utilizan para su producción animales de raza Holstein, otra raza aprovechada para la explotación de recurso lechero es Brown Swiss (29,41%) y mientras que otros propietarios (17,65%) manejan en su vaquería la raza Gyr lechero. Sin embargo, a pesar de contar con excelentes razas productoras lecheras, más de la mitad produce diariamente un promedio de 5 a 10 litros, esto representa (84,21%), mientras que (10,53%) de los productores tiene producciones entre 11 y 15 litros de leche diarios y el (5,26%) produce más de 15 litros.

Tabla 3.- Resumen porcentual de variables sociales a productores ganaderos (n=18).

Variable Sociales	Afirmación (%)	
Seguro Social	Si= 97,00	No= 3,00
Energía Eléctrica	Si= 100,0	No= 0,00
Agua potable	Si= 100,0	No= 0,00
Alcantarillado	Si= 100	No= 0,00
Telefonía fija	Si= 0,00	No= 100
Telefonía móvil	Si= 100	No= 0,00
Internet	Si= 30,00	No= 70,00
Tv y radio	Si= 85,00	No= 15,00

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante una encuesta, en la Tabla 3 se logró establecer que más de la mitad (97,00%) cuentan con seguro campesino, son pocas personas (3,00%) que no disponen de un seguro social. Además, la mayoría de encuestados contestaron que disponen de energía eléctrica, alcantarillado, agua potable y telefonía móvil. Sin embargo, más de la mitad no cuentan con servicio de internet, cabe recalcar que, de acuerdo a la investigación nadie cuenta con telefonía Fija.

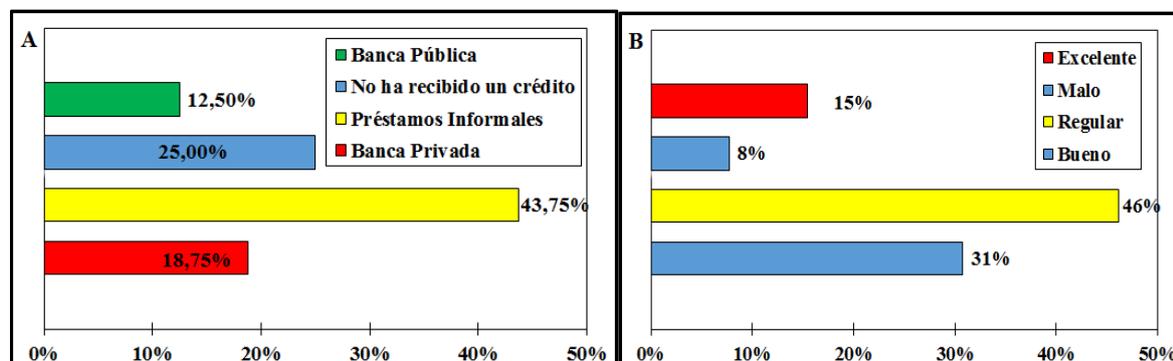


Figura 4.- A) Financiamiento. B) Estado de caminos vecinales.

Los resultados alcanzados demuestran en la (Figura 4A) que entre la banca privada y pública ambas al sumarse representan un (31,25%). Sin embargo, se evidencia que los préstamos informales (43,75%) superan la banca privada y pública, y por último el (25%) no han podido gestionar al crédito productivo. Así mismo, los ganaderos dictaminaron (Figura 4B) que (46%) de los caminos vecinales se encuentra regulares, mientras que tan solo un grupo de productores (8%) establecen que los caminos se encuentran en mal estado.

DISCUSIÓN

Se obtuvo que la raza de ganado lechero de mayor presencia manejada por los productores es la Holstein (52,94%), sin embargo, se está produciendo un promedio de 8 litro de leche/vaca/diarios, esto se debe a un manejo no adecuado, según (Fierro et al., 2017; Viera et al., 2020) indica que la productividad tiene que ver con los resultados, es decir, es la relación entre cierta cantidad de producción y ciertos insumo utilizados con el fin de lograr una mayor productividad.

Los resultados obtenidos sobre el análisis del nivel productivo de la vaquería revelaron que esta obtuvo una rentabilidad baja (28,21%). Este nivel no coincide con los resultados obtenidos de la (Holstein Association USA, 2007) de 197,77%, efectuados en su estudio de definición de los retornos económicos.

Por otro lado producción promedio de leche/vaca/día de la asociación se encuentra por debajo del promedio de otras zonas del país, como lo expresa (Franco et al., 2019) en su comparación de producción de leche entre provincias indicando que existe una inestabilidad en la producción debido a las limitaciones del acceso a la tierra, tecnificación en los sistemas y factores de producción empleados.

Sin embargo, los productores indican que la baja productividad se debe al poco acompañamiento de financiamiento por parte de instituciones públicas y privadas para realizar inversiones en las granjas, coincidiendo con lo planteado por algunos investigadores como (Palomino et al., 2020; Rodríguez et al., 2019) que mencionan que existe poco acceso para obtener un crédito agropecuario.

CONCLUSIÓN

Se encontró que más de la mitad de los productores ganaderos de la asociación cuentan con estudios primarios, mientras que el resto terminaron la secundaria y alcanzaron un nivel de educación superior. Además, se evidencio que la Asociación está obteniendo producciones de leche en su ganado (litro/vaca/día), por debajo de otras producciones locales, esto se debe al poco mejoramiento genético de razas lecheras, además del manejo técnico inadecuado de parte de los ganaderos. De la evaluación social se encontró que los miembros de la Aso no cuentan con telefonía fija, así mismo, escaso servicio de internet y que los caminos vecinales se encuentran en forma regular provocando problemas para el transporte de su producción lo cual influye en el rendimiento de la Asociación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BCE. (2019). Cuentas Nacionales Trimestrales. <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>
- Benavides, R. A. M., Aguilar, F. S., Duque, S. P., & Guerrero, H. S. (2016). Caracterización del ambiente térmico para la actividad ganadera bovina en el Valle del Cauca, Colombia. *Acta Agronómica*, 65(4), 406–412. <https://www.redalyc.org/pdf/1699/169945826013.pdf>
- Domínguez, J. M., & Guamán, S. (2014). Análisis de sensibilidad del sector pecuario ecuatoriano: precios y esquema impositivo. *Revista Científica*, 34(1405-9282), 1–3. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14131514001>
- FAO. (2005). Nota de Análisis Sectorial Agricultura y Desarrollo Rural. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura . <http://www.fao.org/3/ak168s/ak168s00.pdf>
- Fernández, K., Jaramillo, Á., & Jara, M. (2014). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT). Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Atahualpa . http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0760000340001_PD-OT_13_03_2019%20CANTON%20ATAHUALPA_13-03-2015_16-56-24.pdf
- Fierro, J. V., Olivera, R. P., Guerra, V. R., Vera, R. J., & Guamán, R. G. (2017). Análisis de unidades vacunas lecheras ecuatorianas. *Revista de Producción Animal*, 27(3), 1–7. <https://core.ac.uk/download/pdf/268092266.pdf>
- Franco, C., Morales, L., Lascano, N., & Cuesta, G. (2019). Dinámica de los pequeños productores de leche en la Sierra centro de Ecuador. *LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida*, 30(2), 103–120. <https://doi.org/10.17163/lgr.n30.2019.0>

- García, D., Pacheco, V. A. N., & Bermeo, J. (2019). Evaluación económica del sector agropecuario e industrial en Ecuador 1980 – 2015. *ECA Sinergia*, 10(2), 116–128. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i2.1116
- Granados-Rivera, L. D., Quiroz-Valiente, J., Maldonado-Jáquez, J. A., Granados-Zurita, L., Díaz-Rivera, P., & Hernandez, J. O. (2019). Caracterización y tipificación del sistema doble propósito en la ganadería bovina del Distrito de Desarrollo Rural 151, Tabasco, México. In *Acta Universitaria* (Vol. 28, Issue 6, pp. 47–57). <https://doi.org/10.15174/au.2018.1916>
- Holstein Association USA. (2007). Holstein Registrados de Estados Unidos para Máxima Rentabilidad. Holsteins Registrados de EE.UU. http://www.holsteinusa.com/pdf/print_material/USReg%20_Holstein_span.pdf
- INEC. (2019). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) 2018. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- MAG. (2020). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) 2019 (p. 42). [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2019/Presentacion de los principales resultados ESPAC 2019.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2019/Presentacion_de_los_principales_resultados_ESPAC_2019.pdf)
- Palomino, J. L. S., Álvarez, H. J. A., Galarza, G. A. V., Burbano, R. C. M., Cano, K. B. M., & Espinoza, L. F. V. (2020). Sostenibilidad de sistemas ganaderos vacunos con distinta proporción de cultivos de las provincias de Camagüey, Cuba y Los Ríos, Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, 4(1 Ene-Abr), 51–63. <http://www.revistaecuatorianadecienciaanimal.com/index.php/RECA/article/view/193>
- Parra-Cortés, R. I., Magaña-Magaña, M. A., & Piñeiro-Vázquez, A. T. (2019). Intensificación sostenible de la ganadería bovina tropical basada en recursos locales: alternativa de mitigación ambiental para América Latina. *Revisión Bibliográfica. Información Técnica Económica Agraria*. En Prensa Doi, 10. [https://www.aida-itea.org/aida-itea/files/itea/revistas/prensa/\(001-018\)%20A66192.pdf](https://www.aida-itea.org/aida-itea/files/itea/revistas/prensa/(001-018)%20A66192.pdf)
- Prado-Carpio, E., Castro-Armijos, C., Rentería-Minuche, P., Coronel-Reyes, J., Paladines-Amaiquema, J., & Martínez-Soto, M. (2019). Agronegocio Conchero (*Anadara tuberculosa*): Aspectos socioeconómicos, Archipiélago de Jambelí. *Cumbres*, 5(2), 79–88. <http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres/article/view/455>
- Quero, A., Villegas, A., García, A., Hernandez, A., Villa, A., Ruiz, A., González, A., Sifuentes, A., Ríos, Á., García, A., & Cantú, A. (2015). Aspectos Socioeconómicos de la Ganadería Bovina Tropical. In *Estado del arte sobre Investigación e Innovación Tecnológica en ganadería bovina tropical* (Vol. 1, pp. 230–246). Oscar Rodríguez Rivera. http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/15_13_27_CL_22.pdf
- Rodríguez, L. M. C., Insuasti, J. P., Morocho, R. N., Morocho, M. N., Morocho, G. N., Rodríguez, E. C., & Viera, R. V. G. (2019). Diagnóstico rural participativo para sistemas lecheros de Pichincha en Ecuador y recomendaciones para apoyar un programa de desarrollo. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, 2(2), 56–71. <http://revistaecuatorianadecienciaanimal.com/index.php/RECA/article/view/78>

- Rojas Rojas, J. A., & Anrango Mantilla, P. L. (2016). Diversidad florística en agroecosistemas ganaderos bovinos en el Cantón El Carmen, provincia de Manabí, Ecuador. Centro Agrícola. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-57852016000100006
- Romero, R. M., & Fuenmayor, J. V. (2017). Proceso de comercialización de productos derivados de la ganadería bovina doble propósito. *Negotium*, 13(37), 47–61. <https://www.redalyc.org/pdf/782/78252811004.pdf>
- Torres, Y., García, A., Rivas, J., Perea, J., Angón, E., & De Pablos, C. (2015). Caracterización Socioeconómica y Productiva de las granjas de doble propósito orientadas a la producción de leche en una región tropical de Ecuador. *Redalyc*, XXV, 1–2. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=95941173009>
- Viera, R. V. G., Heras, C. I. V., Inga, C. S. T., Viera, G. E. G., Terán, J. A. N., Armas, P. J. L., Álvarez, C. N. A., Jarrin, R. A. G., Atzori, A. S., de Juana, A. J. A., & Others. (2020). Problemas de rentabilidad económica y eficiencia técnica en sistemas ganaderos de Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, 3(3), 100–115. <http://www.revistaecuadorianadecienciaanimal.com/index.php/RECA/article/view/181>
- Vite, H., Valencia, J., & Carvajal, H. (2020). Big Data e Internet de las Cosas en la producción de banano orgánico. *Universidad y Sociedad*, 12(4), 192–200. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1630>
<https://www.redalyc.org/pdf/1699/169945826013.pdf>
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1237>