

DISEÑO DE UN MODELO DE SOSTENIBILIDAD PARA EL SECTOR
GANADERO EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

Helia Rosa del Carmen Daza Guerra

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de Magíster en Ingeniería
Industrial Modalidad Investigación

Tutor(es)

Dra. Yani Aranguren Díaz, M.Sc

Mg. Carlos Regalao Noriega

RESUMEN

El presente proyecto de grado se titula “Diseño de un modelo de sostenibilidad para el sector ganadero en el departamento de La Guajira”, y corresponde a una investigación encaminada al estudio de la teoría de la sostenibilidad y sus dimensiones del desarrollo sostenible: económico, social y ambiental reflejadas en el sector ganadero del departamento. Para el desarrollo del proyecto, se planteó una metodología de investigación, la cual comienza con el análisis de la teoría del desarrollo sostenible, la identificación de los diversos modelos los cuales se pueden proyectar hacia el sector, así como el análisis de la situación actual de la ganadería en La Guajira por medio de una encuesta a los finqueros, tomando de primera mano la información y mostrando la realidad del sector; de esta manera se logró la identificación las variables que intervienen en la sostenibilidad de este. Con lo anterior se procedió a una segunda etapa con el diseño del modelo de sostenibilidad, describiendo la relación de las tres

dimensiones y sus variables definidas, los stakeholders que intervienen dentro de la ganadería y como los afecta el desarrollo de la actividad. Asimismo, se analiza la interrelación de las dimensiones de la sostenibilidad, Económico-Social, Social-Ambiental y Económico-Ambiental. Como última parte del proyecto se realizó la validación del modelo según la teoría de Modelos y Metáforas de Max Black, demostrando que el modelo teórico vs el modelo del sector ganadero. Con lo anterior se culminó el modelo de sostenibilidad para el sector ganadero el cual va dirigido hacia las principales características y problemáticas del sector y con lo cual se puede mostrar como una guía ante la necesidad de hacer el sector mucho más productivo.

Antecedentes:

Los modelos de sostenibilidad que se han desarrollado a lo largo de la historia en América Latina se basan en tres elementos, crecimiento económico, estabilidad fiscal e integración económica, sin embargo, para la época contemporánea, han mostrado un giro relevante, abarcando aspecto que van más allá de lo económico, incluyendo desarrollo humano, autonomía, multidimensionalidad y medio ambiente. Asimismo, la sostenibilidad es un concepto multidimensional, que no se puede resolver con solo una acción dentro de la empresa, por lo tanto, las estas se enfrentan a un nuevo reto con la minimización de los residuos y la reorientación de las competencias hacia estrategias y tecnologías sostenibles (Garzon & Mares, 2018). Actualmente es notorio la incompatibilidad entre el sistema económico tradicional y el equilibrio ecológico, evidenciándose la contaminación ambiental, el agotamiento de los recursos naturales y la pérdida de la biodiversidad (Miren, 2002), por lo que se puede decir que el concepto de sostenibilidad va ligado hacia un equilibrio entre estos tres elementos, economía, ambiente y sociedad.

Como principal objetivo, la sostenibilidad busca la conciliación del crecimiento económico, la participación a nivel social y el cuidado del medio ambiente. Sin

embargo, en la actualidad, dadas las dificultades en el medio, las empresas buscan herramientas que apoye la toma de las decisiones y las estrategias. Por lo anterior, actualmente es completamente necesario la planeación de modelos que permitan la gestión de las empresas, volviendo compatible la prosperidad con la vida sostenible a nivel planetario (Lafuente Gil & Paula, 2011).

El concepto desarrollo sostenible se mira desde cuatro ámbitos importantes, económico, social y ambiental, con el cual se busca un equilibrio entre los tres, guiando a las empresas a ser sostenibles en el tiempo: La dimensión ambiental: la dimensión ambiental va encaminada hacia usufructuar los recursos naturales de manera responsable, sabiendo que no es posible reemplazar el capital natural por capital artificial, teniendo en cuenta que cumplen funciones irremplazables (Moller, 2009). La dimensión social: la dimensión social va enfocada hacían el desarrollo de las relaciones y condiciones sociales justas en un país o en una sociedad. Por esta razón en esta definición se encuentran estandarizados los bienes sociales básicos necesarios para una sociedad justa (Moller, 2009). La dimensión económica: la definición de la dimensión económica abarca el cumplimiento y satisfacción de las necesidades materiales de la sociedad; esto con la producción de bienes y servicios su objetivo y función es la producción de bienes y servicios, contribuyendo al bienestar de la sociedad (Moller, 2009).

Sostenibilidad y Ganadería

En términos de Ganadería Sostenible, Colombia se ha enfocado en un concepto de sostenibilidad integral, el cual incluya Sostenibilidad Económica, Sostenibilidad Ambiental y Sostenibilidad Social. Las condiciones de competencia en un mundo cada vez más dinámico y global que, en un escenario cada vez más dinámico y global para la ganadería y las actividades agroproductivas, ponen mayor exigencia con la generación de estrategias que generen valor en la producción (Celso Salazar, 2011). En este sentido se debe buscar estrategia de mejoramiento a nivel productivo, ambiental y social, enfocados hacia el desarrollo sostenible del sector ganadero.

La participación de la ganadería en el producto interno bruto es de vital importancia en los países productores de leche y carne, sin embargo, aunque existe un gran potencial en los trópicos, enmarcado en el mejoramiento de la eficiencia de los sistemas doble propósitos, en el abastecimiento de los requerimientos de la población, así como la disminución de los costos de producción dado los niveles de pobreza en estas poblaciones. Sin embargo, el sector se ajusta a las características del mundo contemporáneo manejando aspectos importantes de las nuevas corrientes del desarrollo sostenible, encaminadas hacia utilización de la biotecnología, la informática, la protección del ambiente y la biodiversidad, la utilización de los recursos genéticos, generación de productos de mejor calidad y menor costo, entre otros aspectos importantes de las nuevas corrientes del desarrollo sostenible (Urdaneta, 2009).

Objetivos:*Objetivo general:*

Diseñar un modelo de sostenibilidad para el sector ganadero en el Departamento de la Guajira.

Objetivos Específicos:

1. Analizar las variables y parámetros de entrada, para el desarrollo del modelo de sostenibilidad para el sector ganadero en el departamento de La Guajira.
2. Formular el modelo de sostenibilidad que permita fortalecer el sector ganadero del departamento.
3. Validar y evaluar la calidad del modelo de sostenibilidad propuesto, por medio del método de modelos y metáforas de Max Black.

Materiales y Métodos:

El enfoque metodológico con el cual se basa la investigación es de tipo mixto, se realizará recolección, análisis e interpretación de datos cuantitativos y cualitativos, con el fin de obtener respuestas al problema planteado y que ayudará con el análisis del contexto descriptivo del sector ganadero. Asimismo, se analizará la metodología administrativa de cada finca a través de encuestas a los finqueros y a los empleados, con el fin de obtener detalle del manejo de la finca, para analizar las características específicas del negocio. Para el desarrollo de la investigación son las fuentes primarias y secundarias, en donde se recopilarán testimonios e información de los stakeholders que intervienen en el proceso por medio de una encuesta. de igual manera se tendrán en cuenta fuentes secundarias como estadísticas del DANE, ICA entre otras, con el fin de obtener una información más amplia de las características del sector.

Como parte importante del proceso de investigación, en el cual se buscará información directa de los finqueros, los trabajadores y en general de todas las partes interesadas pertinentes en el proyecto, con lo cual se tomará información relevante, con la cual se pueda definir y proyectar mejoras para el sector. De igual manera por medio del análisis de contenido, se realiza un posterior estudio de la información recolectada en las encuestas, asimismo, con la información secundaria proveniente de entidades como el Fedegan, MinAgricultura, ICA, entre otros.

Resultados:

Un modelo de sostenibilidad incluye tres aspectos muy importantes, económico, ambiental y social; conociendo las características y problemáticas más relevantes en el sector, se diseña el siguiente modelo con el fin de tener convertir el sector más sostenible buscando un mejoramiento en la oferta de los productos Carne y leche,

siendo constantes durante todo el año, de igual manera enfocar el sector en pro de la conservación del medio ambiente, reducción de residuos, el uso de energía renovable, preservar las especies nativas y en el ámbito social, la búsqueda de equidad, apoyo a la comunidad, siendo justos con la remuneración de los empleados.

- Económico: Mejorar la economía en el sector es uno de los puntos claves y relevantes, teniendo en cuenta las problemáticas que se presentan en la Guajira, que evitan la obtención de excelentes resultados. Es importante, tener en cuenta las buenas prácticas ganaderas, así como implementar estrategias que brinden el soporte al ganado en la época más dura del año y mitigar las consecuencias verano en el sector, logrando mantener el ganado en buen estado, sin bajar la producción y sin incurrir en gastos adicionales.
- Ambiental: En general, dentro de empresa ganadera hay muchos factores ambientales entre los cuales es importante tener en cuenta, teniendo en cuenta estas se encuentran en el medio natural, en busca de obtener los recursos de la naturaleza para el bienestar animal. Por lo tanto, la gestión dentro de la empresa debe estar enfocada hacia el cuidado del medio ambiente, mitigando el impacto que pueda ocasionar la actividad, así como el bienestar animal, como producto principal.
- Social: El modelo de sostenibilidad para el aspecto social se enfoca en la generación de empleo en la comunidad, el apoyo a los grupos vulnerables, remuneración justa a los empleados, en la optimización de los residuos generados en la actividad en búsqueda de generar una fuente de ingreso adicional para la comunidad.

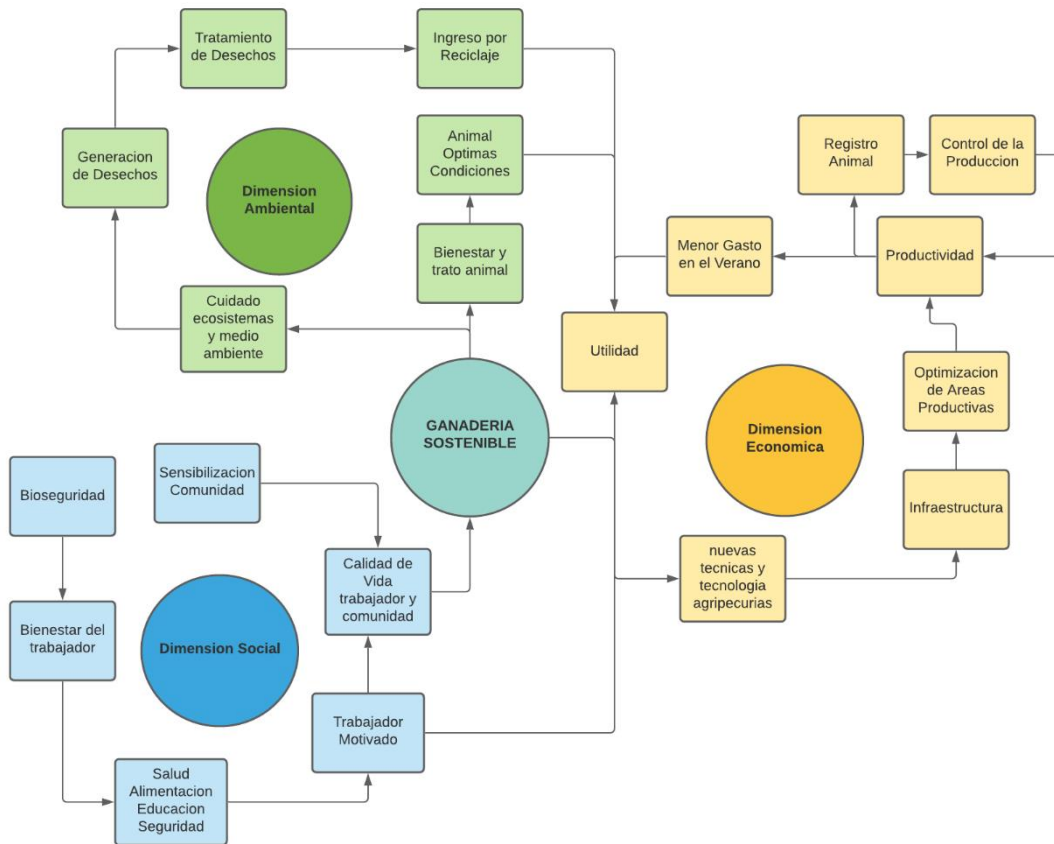


Ilustración1. Modelo de Sostenibilidad para el Sector Ganadero en el Departamento de La Guajira

Conclusiones:

De acuerdo con la metodología establecida, se define modelo de sostenibilidad para el departamento de la Guajira, enmarcados en las características del sector, las partes interesadas, las dimensiones de la sostenibilidad, los modelos de sostenibilidad teóricos existentes. El análisis realizado del sector ganadero y las investigaciones de la literatura, encaminaron el desarrollo del modelo hacia la triple cuenta de resultados (TBL), involucrando tres dimensiones, económica – social – ambiental, las cuales llevarían al sector ganadero del sector de La Guajira sostenible en el tiempo. De esta manera se relacionan cada dimensión o factor de la sostenibilidad, hacia las variables analizadas, las áreas productivas, la tecnología,

infraestructura, trato y bienestar animal, manejo de residuos, bioseguridad y bienestar del trabajador, enfocados los procesos dentro de la finca hacia el desarrollo sostenible. De igual manera, el modelo se valida por medio de la teoría de modelos y metáforas de Max Black, con la cual se analiza la relación del modelo teórico (Cuenta triple resultados), y el modelo práctico (Sector ganadero en el Departamento de La Guajira), yuxtaponiendo, las características de cada uno, y encontrando las similitudes, logrando mostrar que el modelo práctico cuenta con el soporte teórico.

De lo anterior, se espera que el modelo de sostenibilidad pueda enmarcar un cambio en el sector, teniendo en cuenta todos los inconvenientes que se presentan en el desarrollo del mismo, enfocados en la búsqueda de los resultados en la dimensión económica, con el aumento de las utilidades por año, la disminución del impacto ambiental y el bienestar animal, y en la dimensión social, con el bienestar de los trabajadores y la bioseguridad.

Palabras clave: Ganadería, Sostenibilidad

ABSTRACT

This degree project is entitled "Design of a sustainability model for the livestock sector in the department of La Guajira", and corresponds to a research aimed at the study of the theory of sustainability and its dimensions of sustainable development: economic, social and environmental as reflected in the livestock sector of the department. For the development of the project, a research methodology was proposed, which begins with the analysis of the theory of sustainable development, the identification of the diverse models which can be projected towards the sector, as well as the analysis of the current situation of cattle raising in La Guajira by means of a survey to the farmers, taking firsthand information and showing the reality of the sector; in this way the variables that intervene in the sustainability of this sector were

identified. The second stage involved the design of the sustainability model, describing the relationship between the three dimensions and their defined variables, the stakeholders involved in the livestock industry and how they are affected by the development of the activity. Likewise, the interrelation of the dimensions of sustainability, Economic-Social, Social-Environmental and Economic-Environmental, is analyzed. As the last part of the project, the model was validated according to Max Black's theory of Models and Metaphors, demonstrating that the theoretical model vs. the model of the livestock sector. With the above, the sustainability model for the livestock sector was completed, which is directed towards the main characteristics and problems of the sector and with which it can be shown as a guide to the need to make the sector much more productive.

Background:

The sustainability models that have been developed throughout history in Latin America are based on three elements: economic growth, fiscal stability and economic integration; however, for the contemporary era, they have shown a relevant turn, encompassing aspects that go beyond the economic, including human development, autonomy, multidimensionality and environment. Likewise, sustainability is a multidimensional concept, which cannot be solved with only one action within the company, therefore, these face a new challenge with the minimization of waste and the reorientation of competencies towards sustainable strategies and technologies (Garzon & Mares, 2018). Currently, the incompatibility between the traditional economic system and the ecological balance is notorious, evidencing environmental pollution, depletion of natural resources and loss of biodiversity (Miren, 2002), so it can be said that the concept of sustainability is linked towards a balance between these three elements, economy, environment, and society.

As its main objective, sustainability seeks to reconcile economic growth, social participation, and care for the environment. However, nowadays, given the

difficulties in the environment, companies are looking for tools to support decision making and strategies. Therefore, it is now completely necessary to plan models that allow the management of companies, making prosperity compatible with sustainable life at the planetary level (Lafuente Gil & Paula, 2011).

The concept of sustainable development is viewed from four important areas, economic, social and environmental, which seeks a balance between the three, guiding companies to be sustainable over time: The environmental dimension: the environmental dimension is aimed at using natural resources in a responsible manner, knowing that it is not possible to replace natural capital with artificial capital, taking into account that they fulfill irreplaceable functions (Moller, 2009). The social dimension: the social dimension is focused on the development of fair social relations and conditions in a country or society. For this reason, the basic social goods necessary for a just society are standardized in this definition (Moller, 2009). The economic dimension: the definition of the economic dimension encompasses the fulfillment and satisfaction of the material needs of society; this with the production of goods and services, its objective and function are the production of goods and services, contributing to the welfare of society (Moller, 2009).

Sustainability and Livestock

In terms of Sustainable Livestock, Colombia has focused on a concept of integral sustainability, which includes Economic Sustainability, Environmental Sustainability and Social Sustainability. The conditions of competition in an increasingly dynamic and global world, in an increasingly dynamic and global scenario for livestock and agro-productive activities, place greater demands on the generation of strategies that generate value in production (Celso Salazar, 2011). In this sense, it is necessary to seek improvement strategies at the productive, environmental, and social levels, focused on the sustainable development of the livestock sector.

The participation of livestock in the gross domestic product is of vital importance in milk and meat producing countries, however, although there is great potential in the

tropics, framed in the improvement of the efficiency of dual-purpose systems, in supplying the requirements of the population, as well as the reduction of production costs given the levels of poverty in these populations. However, the sector adjusts to the characteristics of the contemporary world by managing important aspects of the new trends in sustainable development, aimed at the use of biotechnology, information technology, environmental protection and biodiversity, the use of genetic resources, the generation of better quality and lower cost products, among other important aspects of the new trends in sustainable development (Urdaneta, 2009).

Objective:

General Objective:

To design a sustainability model for the livestock sector in the Department of La Guajira.

Specific Objectives:

1. Analyze the variables and input parameters, for the development of the sustainability model for the livestock sector in the department of La Guajira.
2. To formulate the sustainability model that will strengthen the livestock sector in the department.
3. Validate and evaluate the quality of the proposed sustainability model, by means of Max Black's method of models and metaphors.

Materials and Methods:

The methodological approach on which the research is based is of a mixed type; quantitative and qualitative data will be collected, analyzed, and interpreted in order to obtain answers to the problem posed and to help with the analysis of the descriptive context of the livestock sector. Likewise, the administrative methodology

of each farm will be analyzed through surveys to farmers and employees, in order to obtain details of the management of the farm, to analyze the specific characteristics of the business. For the development of the research are the primary and secondary sources, where testimonies and information from the stakeholders involved in the process will be collected through a survey. Similarly, secondary sources such as statistics from DANE, ICA, among others, will be considered in order to obtain more comprehensive information on the characteristics of the sector.

As an important part of the research process, direct information will be sought from farmers, workers and, in general, from all relevant stakeholders in the project, which will provide relevant information to define and project improvements for the sector. Similarly, by means of content analysis, a subsequent study of the information collected in the surveys will be carried out, as well as secondary information from entities such as Fedegan, MinAgriculture, ICA, among others.

Results:

A sustainability model includes three very important aspects, eco-economic, environmental and social; knowing the most relevant characteristics and problems in the sector, the following model is designed in order to have the sector become more sustainable looking for an improvement in the supply of meat and milk products, being constant throughout the year, likewise focus the sector in favor of environmental conservation, waste reduction, use of renewable energy, preserve native species and in the social sphere, the search for equity, community support, being fair with the remuneration of employees.

- Economic: Improving the economy in the sector is one of the key and relevant points, considering the problems that occur in La Guajira, which prevent the achievement of excellent results. It is important to take into account good livestock practices, as well as to implement strategies that provide support to livestock during the hardest time of the year and mitigate the consequences of summer in the sector,

managing to keep livestock in good condition, without lowering production and without incurring additional costs.

- Environmental: In general, within the livestock company there are many environmental factors among which it is important to take into account, considering these are in the natural environment, seeking to obtain the resources of nature for animal welfare. Therefore, the management within the company must be focused on the care of the environment, mitigating the impact that the activity may cause, as well as animal welfare, as the main product.

- Social: The sustainability model for the social aspect focuses on the generation of employment in the community, support for vulnerable groups, fair remuneration for employees, and the optimization of waste generated in the activity in order to generate an additional source of income for the community.

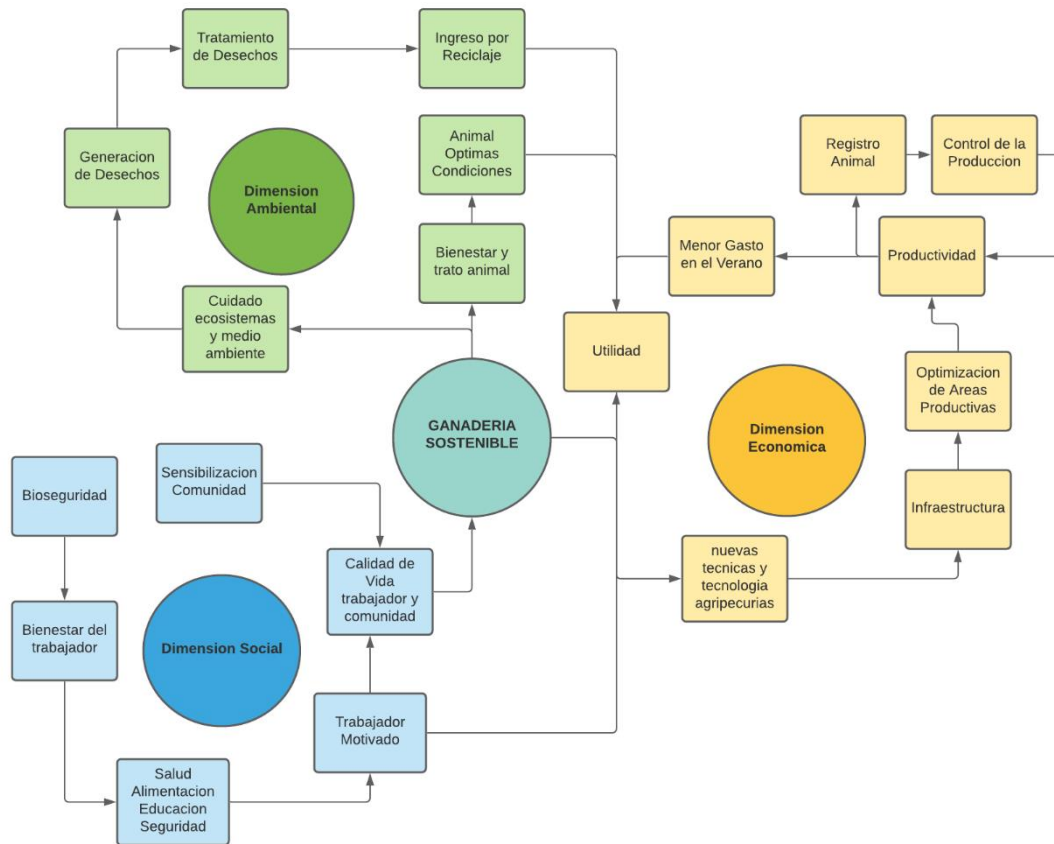


Illustration 1. Sustainability Model for the Livestock Sector in the Department of La Guajira.

Conclusions:

According to the established methodology, a sustainability model is defined for the department of La Guajira, based on the characteristics of the sector, the stakeholders, the dimensions of sustainability, and the existing theoretical sustainability models. The analysis of the livestock sector and literature research led to the development of the model towards the triple bottom line (TBL), involving three dimensions, economic - social - environmental, which would make the livestock sector of La Guajira sustainable over time. In this way, each dimension or factor of sustainability is related to the variables analyzed, the productive areas, technology,

infrastructure, treatment and animal welfare, waste management, biosecurity, and worker welfare, focusing the processes within the farm towards sustainable development. Similarly, the model is validated by means of Max Black's theory of models and metaphors, with which the relationship between the theoretical model (Triple Bottom Line) and the practical model (Livestock sector in the Department of La Guajira) is analyzed, juxtaposing the characteristics of each one, and finding the similarities, showing that the practical model has the theoretical support.

From the above, it is expected that the sustainability model can frame a change in the sector, considering all the drawbacks that arise in its development, focused on the search for results in the economic dimension, with the increase of profits per year, the decrease of environmental impact and animal welfare, and in the social dimension, with the welfare of workers and biosafety.

KeyWords: livestock, sustainability

REFERENCIAS

- Celso Salazar, A. (2011). *MERCADOS GANADEROS DE ALTO VALOR AGREGADO como alternativa comercial.* 00086. [http://www.sac.org.co/images/contenidos/Cartillas/Cartilla Mercados Ganaderos.pdf](http://www.sac.org.co/images/contenidos/Cartillas/Cartilla_Mercados_Ganaderos.pdf)
- Garzon, M., & Mares, A. I. (2018). Revisión Sobre la Sostenibilidad Empresarial. *Revista de Estudios Avanzados de Liderazgo*, 1, 52–77. <https://www.regent.edu/acad/global/publications/real/vol1no3/4-castrillon.pdf>
- Lafuente Gil, A., & Paula, L. (2011). La gestión de los grupos de interés: una reflexión sobre los desafíos a los que se enfrentan las empresas en la búsqueda de la sostenibilidad empresarial. *Revista de Métodos Cuantitativos Para La Economía y La Empresa*, 11, 71–90.
- Miren, A. (2002). Teoría de las Tres Dimensiones de Desarrollo Sostenible. *Ecosistemas*, 2. <https://doi.org/10.7818/RE.2014.11-2.00>
- Moller, R. (2009). PRINCIPIOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA AMÉRICA LATINA. *Ingeniería de Recursos Naturales y Del Ambiente*, 9, 101–110.
- Urdaneta, F. (2009). Improvement of production efficiency of dual purpose cattle (Taurus-indicus) systems. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 17(ISSN 1022-1301. 2009. Asociación Latinoamericana de Producción Animal), 109–120.