

Artículo de revisión

Sostenibilidad y desempeño financiero en Sistemas de Ganadería de Doble Propósito: Un enfoque integral de las perspectivas agroecológicas

Sustainability and financial performance in Dual Purpose Livestock Systems: A comprehensive approach to agroecological perspectives

Marbelis Nava Rosillón

Doctorado en Ciencias Agrarias, Universidad del Zulia, Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. Correo: marbejans@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9328-4353>

RESUMEN

En el contexto actual, es crucial que los sistemas de ganadería de doble propósito adopten prácticas sostenibles y estrategias de gestión que mejoren su rendimiento productivo y financiero, buscando maximizar su valor económico. Esta investigación tiene como objetivo explorar las premisas relacionadas con la sostenibilidad y el desempeño financiero en dichos sistemas, adoptando un enfoque integral basado en principios agroecológicos. Metodológicamente, el estudio se enmarca en un enfoque racionalista-deductivo y se realiza a través de una revisión documental que analiza diversas perspectivas y teorías propuestas por destacados autores en el campo de la agroecología. Los resultados revelan un marco conceptual que aborda la sostenibilidad desde dimensiones económica, social y ecológica, considerando estas como inseparables del desempeño financiero. Este enfoque destaca la importancia del crecimiento económico empresarial, la mejora en la calidad de vida de los involucrados y la conservación del ecosistema. A partir de los hallazgos, se han identificado estrategias productivas, ambientales, financieras y sociales que guían los sistemas hacia una ganadería financieramente sostenible. Se concluye que la sostenibilidad y el desempeño financiero son fundamentales para la implementación de prácticas sostenibles en la ganadería, asegurando la rentabilidad a largo plazo y la permanencia en el mercado.

Palabras clave: gestión ambiental, rentabilidad agrícola, prácticas agroecológicas, conservación del ecosistema.

ABSTRACT

In the current context, it is crucial that dual-purpose livestock systems adopt sustainable practices and management strategies that enhance their productive and financial performance, aiming to maximize their economic value. This research aims to explore the premises related to sustainability and financial performance in such systems, adopting a comprehensive approach based on agroecological principles. Methodologically, the study is framed within a rationalist-deductive epistemological approach and is conducted through a documentary review that analyzes various perspectives and theories proposed by prominent authors in the field of agroecology. The results reveal a conceptual framework that addresses sustainability from economic, social, and ecological dimensions, considering these as inseparable from financial performance. This approach highlights the importance of business economic growth, improvement in the quality of life of those involved, and ecosystem conservation. Based on the findings, productive, environmental, financial, and social strategies have been identified that guide the systems towards financially sustainable livestock farming. It is concluded that sustainability and financial performance are fundamental for the implementation of sustainable practices in livestock systems, ensuring long-term profitability and market presence.

Keywords: environmental management, agricultural profitability, agroecological practices, ecosystem conservation.

Recibido: 10-10-2023

Aceptado: 02-12-2023

Publicado: 02-12-2023

Autor de correspondencia: Marbelis Nava Rosillón
Correo electrónico: marbejans@gmail.com

Introducción

La actividad ganadera, como parte del sector agroalimentario, se considera estratégica a nivel mundial (Melean y Ferrer, 2019); pues, forma un rubro de principal importancia para el desarrollo agropecuario de Latinoamérica y el Caribe. Dentro de la actividad ganadera destaca la ganadería de doble propósito (GDP), la cual involucra recursos naturales, monetarios, físicos y humanos interrelacionados entre sí, de cuyo funcionamiento se generan datos económicos y financieros importantes para determinar su rendimiento; pues, constituye un sistema tradicional encaminado a la producción de leche y carne, considerándose un desafío ambiental al ser una actividad productiva que hace vulnerable al ecosistema.

En este sentido, el manejo sostenible de la ganadería de doble propósito es importante en su desarrollo y operatividad, pero este se ha visto afectado por la crisis actual en el ámbito económico, social, alimentario, ambiental, sanitario y migratorio, que inciden negativamente en la alimentación y salud de la población. No obstante, desarrollar una ganadería sostenible constituye una alternativa para hacer frente a los retos actuales forjados por la crisis global.

En relación con ello, la sostenibilidad de la ganadería de doble propósito está enfocada en la existencia de sistemas ganaderos mayormente perdurables en el tiempo con un nivel mínimo de contaminación, cuya producción es conducente a generar alimentos sanos, a través de la preservación del medio ambiente y orientados a mejorar la calidad de vida de los productores, miembros del sistema y de la comunidad basados en prácticas y procesos agroecológicos precisos. De esta manera, la ganadería sostenible constituye un sistema de producción cimentado bajo un enfoque de equilibrio entre la conservación de los recursos naturales, la productividad del sistema y la calidad de vida de los productores, su familia, miembros del sistema y sociedad en general.

Inclusive la sostenibilidad es un concepto científico aplicado al desarrollo progresivo de los sistemas socioecológicos, pero también refiere un concepto racional de progreso social que interactúa con el medio ambiente, en el cual juega un significado fundamental el ámbito educativo y psicológico expresado en términos de conducta, ética y marco jurídico (Machín, 2020).

Siendo así, la ganadería de doble propósito requiere la implementación de un proceso financiero basado en principios, proposiciones teóricas y normas pertinentes orientadas a evaluar el desempeño productivo, económico y financiero a lo largo de un ejercicio económico específico, detectar errores, aplicar medidas correctivas adecuadas y predecir el futuro para lograr la sostenibilidad del sistema en el tiempo.

En virtud de ello, el desempeño económico y financiero de un sistema empresarial como el agropecuario es, sin duda, uno de los aspectos más importantes y difíciles de determinar (Posadas et al., 2014). En este sentido, el

desempeño financiero expresa el comportamiento económico y financiero de una actividad empresarial, haciendo énfasis en la salud económica y financiera generada mediante el desarrollo de sus operaciones infiriendo acerca de los resultados obtenidos (Cardona et al., 2023), de allí, se considera el desempeño financiero como un indicador para medir el éxito de una empresa expresado en términos de su rentabilidad (Mendiola, 2015), pero también se han diseñado otros indicadores cuantitativos como liquidez, solvencia, endeudamiento, eficiencia e indicadores cualitativos como innovación, perspectivas del mercado, administración, entre otros, que se suman a la rentabilidad para estimar el desempeño económico y financiero de este tipo de actividad, que en conjunto encaminan la sostenibilidad del sistema en el futuro.

Ahora bien, ante los planteamientos presentados se esboza como objetivo de esta revisión determinar las premisas expuestas alrededor de la sostenibilidad y el desempeño financiero en sistemas ganaderos de doble propósito, considerando un enfoque integral de las perspectivas agroecológicas; para ello, se inicia el abordaje de los ejes teóricos que aportan las diferentes perspectivas de la agroecología, los principios agroecológicos relevantes, desempeño financiero, análisis financiero integral, así como los fundamentos teóricos sobre la sostenibilidad y sus dimensiones, sin dejar de lado el contexto de los sistemas de ganadería de doble propósito con enfoque sostenible.

Posteriormente, se enfatiza en los hallazgos relevantes encontrados en la literatura agroecológica que refieren la relación entre sostenibilidad y desempeño financiero abordada a través de diversas investigaciones realizadas en diferentes espacios, luego se acentúan los aspectos involucrados en la transición agroecológica de sistemas de ganadería de doble propósito para culminar enfatizando en las estrategias a seguir hacia una ganadería de doble propósito financieramente sostenible.

Materiales y métodos

La presente investigación se desarrolló en un marco epistemológico racionalista deductivo bajo una revisión documental enfatizando en el análisis de diversas perspectivas y teorías. Se procedió a su abordaje mediante criterios de búsqueda de fuentes bibliográficas de trayectoria nacional e internacional, considerando aspectos como pertinencia, originalidad e índice de citación, seleccionando literatura proveniente de editoriales arbitradas y revistas indexadas acentuando libros, artículos científicos, manuscritos y fuentes electrónicas que, a través de la lectura y reflexión, permitieron identificar las deficiencias y fortalezas de la temática estudiada.

En la búsqueda inicial de las fuentes bibliográficas se consultaron más de 80 documentos involucrados con la temática a investigar. Bajo la revisión de los títulos, subtítulos y lectura del resumen y desarrollo, se seleccionaron aquellos cuya aportación destacara y permitiera fundamentar los hallazgos estimados para el presente estudio; entre los cuales se registran alrededor de

52 documentos, integrados por artículos de reflexión, revisiones, artículos teóricos, investigaciones publicadas en eventos científicos, libros, entre otros; ello para profundizar y ampliar más el proceso de indagación llevado a cabo, considerando la notabilidad que en Latinoamérica y Venezuela muestran las publicaciones en el campo de la agroecología.

Para la consulta de las fuentes utilizadas se recurrió a bases de datos destacadas como Scielo, Redalyc, Latindex, Dialnet, Google Libros y Google Académico utilizando como descriptores: agroecología, ganadería de doble propósito, desempeño financiero, análisis financiero integral, principios agroecológicos, desempeño sostenible, sostenibilidad, sistemas agroecológicos, entre otros términos relacionados, los cuales se combinaron para ampliar los criterios de indagación. Posteriormente, se depuraron los documentos determinando su pertinencia con el tema estudiado, de allí fue escogida la información más relevante y apropiada para iniciar el estudio planteado durante el último trimestre del año 2023 y primer trimestre del año 2024.

Resultados y discusión

El análisis de la temática realizado a partir del escrutinio de las fuentes bibliográficas forjó relevantes hallazgos con respecto a las variables estudiadas, los cuales se plasman en los epígrafes siguientes mostrando un recorrido por los elementos que giran en torno a las perspectivas agroecológicas y el desempeño financiero de los sistemas de ganadería de doble propósito bajo un enfoque integral para la sostenibilidad.

La Agroecología y sus diferentes perspectivas

El concepto de agroecología ha adquirido gran importancia en los últimos años, naciendo con una gran potencia; pues, investigadores, universitarios, movimientos sociales rurales, empresas e instituciones internacionales muestran un gran interés en este concepto que ha avanzado en su visión y aplicación.

Para abordar el concepto de agroecología se indagaron diversas perspectivas considerando los planteamientos que Autores como Infante y San Martín (2016), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2018); Altieri (2009); Gliessman (2002); Sevilla (2011); Sarandón y Flores (2014) y Bello, Jordá y Tello (2019), han reunido, a lo largo de la evolución de este concepto, contemplando aquellos aspectos y espacios que permiten forjar una definición precisa de agroecología.

Por tal motivo, se presenta la tabla 1 donde se exponen las definiciones de los Autores mencionados, las cuales fueron seleccionadas en búsqueda de identificar aspectos similares o hilos conductores que propicien la comprensión del significado de este nuevo enfoque encaminado a una gestión idónea de los sistemas agropecuarios.

Como producto de ello, se encontró una serie de acepciones de agroecología bajo diversos matices de los autores consultados. De esta manera, se resume que la agroecología es avistada desde una perspectiva científica, teórica, social,

administrativa hasta una perspectiva integral, holística o sistémica, en las cuales se acentúan similitudes en los elementos involucrados, independientemente de la perspectiva, priorizando los recursos naturales, por constituir el centro básico de la agroecología, a estos se suman diseño, principios, conocimiento, sostenibilidad, ambiente, gestión, agrosistemas, procesos y eficiencia.

En concordancia con ello, CIDSE (2018) ostenta que el concepto de agroecología puede abordar tres dimensiones:

1. Una dimensión científica, que refiere el estudio holístico de los agroecosistemas y sistemas alimentarios.
2. Una dimensión práctica, que la define como un conjunto de principios y prácticas enfocadas en la resiliencia y perdurabilidad de los sistemas alimentarios y agrícolas, conservando la integridad social.
3. Dimensión social, que se orienta a definirla como un movimiento social orientado a su aplicabilidad práctica en pro de generar nuevas formas de visualizar la agricultura, la transformación, distribución y consumo de alimentos, así como su relación con la sociedad y la naturaleza.

Al respecto, estas acepciones están sujetas a la percepción que muestra cada uno de los autores en relación con el concepto según los requerimientos de la evolución del entorno. Es conocido que se trata de un concepto que se menciona desde 1930 y en América Latina comenzó a resaltar en la década de los años 1980 y 1990.

Sin embargo, de las perspectivas encontradas se desprende que la agroecología refiere un enfoque nuevo y amplio que aborda teorías y principios aplicados al manejo y gestión de los recursos naturales, humanos, materiales, procesos y medio ambiente para hacer su uso adecuado y lograr la sostenibilidad de los sistemas agrícolas y pecuarios. Aunado a que se centra en la transformación de la agricultura para cimentar sistemas alimentarios de alta importancia para el fortalecimiento de las zonas agrícolas rurales, estableciendo cadenas de comercialización cortas y una producción de alimentos segura y justa (Wezel et al., 2020).

En este sentido, la agroecología refiere un concepto de gran interés y beneficio entre los involucrados; pues, incorpora la relación entre la agricultura y el ambiente global y las dimensiones sociales, económicas, políticas, éticas y culturales (Sarandón y Flores, 2014); de allí, su significancia como ciencia, conjunto de prácticas o movimiento social aplicable a los procesos ecológicos que se ejecutan en los sistemas de producción agropecuaria; de esta manera, es un puente integrador del conocimiento generado por las experiencias de los productores y la metodología científica, orientado a convertir la agricultura en una actividad sostenible, eficiente y equitativa.

Sumado a lo anterior, según la FAO (2018), la agroecología se enfoca en transformar los sistemas alimentarios y agrícolas en forma integral considerando las causas generadoras de inconvenientes o complicaciones buscando soluciones sistémicas a largo plazo; ello engloba la dimensión social y económica de esos sistemas, de esta manera, la agroecología aborda los derechos de las mujeres, jóvenes y poblaciones indígenas.

Tabla 1. Perspectivas del concepto de Agroecología

| Autor /Año | Definición | Perspectiva | Aspectos resaltantes |
|-----------------------------|--|------------------------------------|---|
| Infante y San Martín (2016) | Enfoque científico que a través de principios muy precisos puede guiar la comprensión, el diseño y la implementación de sistemas que requieran un bajo nivel de insumos externos para operar con adecuados niveles de producción. | Científica | Principios. Pocos insumos externos. Eficiencia. |
| Sevilla (2011) | Manejo ecológico de los recursos naturales a través de formas de acción social colectiva que presentan alternativas a la actual crisis civilizatoria. | Manejo social | Recursos naturales. Acción social colectiva. Alternativas. |
| Sarandón y Flores (2014) | Disciplina científica que reúne, sintetiza y aplica conocimientos de la agronomía, la ecología, la sociología, la etnobotánica y otras ciencias afines, con una óptica holística, sistémica y ética que permitan evaluar agroecosistemas sustentables. | Científica, Holística y Sistémica. | Conjunto de conocimientos. Agroecosistemas. Sustentabilidad. |
| Altieri (2009) | Marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de una manera interdisciplinaria. | Teórica y practica | Teorías. Procesos Agrícolas. Interdiscipliniedad. |
| FAO (2018) | Enfoque integrado que aplica conceptos y principios ecológicos y sociales al diseño y gestión de los sistemas alimentarios y agrícolas. Su objetivo es optimizar las interacciones entre las plantas, los animales, los seres humanos y el medio ambiente, considerando los aspectos sociales que deben abordarse para lograr un sistema alimentario justo y sostenible. | Integral: Teoría y practica | Principios. Diseño. Gestión. Sistemas agroalimentarios. Interacción. Recursos naturales. Seres humanos, Medioambiente. Aspectos sociales. Sostenibilidad. |
| Gliessman (2002) | Ciencia definida como la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles. | Científico. Teórico. | Diseño. Manejo. Agroecosistemas. Sostenibilidad. |
| Gliessman (2018) | Es la integración de la investigación, la educación, la acción y el cambio que trae sostenibilidad a todas las partes del sistema alimentario: ecológico, económico y social | Científico | Integración, Investigación, Educación, Acción, Sostenibilidad, Sistema agroalimentario |
| Bello et al. (2019) | Su objetivo es el conocimiento de los elementos y procesos claves que regulan el funcionamiento de los agrosistemas, con el fin de establecer las bases científicas para una gestión de estos en armonía con el ambiente. | Científica | Procesos. Elementos. Agrosistemas. Gestión. Ambiente. |
| Wezel et al. (2014) | Utiliza procesos ecológicos y servicios ecosistémicos para la desarrollo e implementación de prácticas agrícolas minimizando los insumos externos sintéticos y tóxicos. | Práctica | Procesos ecológicos Servicios ecosistémicos Prácticas agrícolas Insumos. |

Fuente: Autor.

Ahora bien, el concepto de agroecología involucra una serie de elementos importantes que orientan a las Naciones para la transformación de los sistemas agropecuarios convencionales en sistemas agroecológicos. Bajo los

planteamientos de la FAO (2018), estos elementos representan una herramienta analítica para identificar las características y enfoques agroecológicos aplicados en los sistemas agroproductivos en pro de desplegar un contexto

idóneo para la implementación de las prácticas agroecológicas fundamentadas en la planificación, gestión y evaluación de los procesos de transformación agroecológica. En la tabla 2 se presentan estos 10 elementos agrupados según la base de clasificación definida por la FAO (2018).

Tabla 2. Elementos de la agroecología.

| Descripción | Elementos |
|--|---|
| Características de los agrosistemas, prácticas y criterios de innovación | Biodiversidad Sinergias Eficiencia Resiliencia Reciclaje Creación conjunta e intercambio de conocimientos |
| Aspectos Contextuales Entorno favorable | Valores humanos y sociales Cultura y tradiciones alimentarias Economía circular y solidaria Gobernanza responsable |

Fuente: FAO (2018).

Principios agroecológicos relevantes

Según el juicio de Altieri (2009) la agroecología va más allá de un punto de vista unidimensional de los agroecosistemas (su genética, edafología y otros) para abordar un entendimiento de los niveles ecológicos y sociales de coevolución, estructura y función. En este sentido, la

agroecología suscita principios propios de las prácticas y procesos ecológicos diseñando los sistemas productivos bajo ideas y criterios in situ de la mano con los productores y adaptables al contexto social y económico donde se desenvuelven esos sistemas.

En este sentido, los principios agroecológicos constituyen el conjunto de directrices que forjan los cimientos principales de la agroecología, su práctica y ejecución. Estos principios se fundamentan en los siguientes aspectos:

- La agroecología promueve principios que no pueden ser tratados como normas o fórmulas para un proceso de transición o transformación de los sistemas productivos.
- La aplicación de esos principios debe realizarse en forma progresiva, considerando el diseño y las características de los sistemas agrícolas a transformar.
- Los principios se aplican en diversos lugares con diferentes características, lo que implica prácticas diferentes según lugares y contextos diferentes.
- Todos los principios deben ser interpretados en el marco de una mejor integración entre el mundo natural, la justicia y la dignidad para los seres vivos y sus procesos.

En la tabla 3 se condensan aspectos referidos a los principios agroecológicos, agrupados según las dimensiones que aborda el área agroecológica. Se trata de principios o directrices que forjan un mejor manejo de los recursos productivos utilizados en los procesos operativos de los sistemas agroproductivos, cuidando el medio ambiente y enfocados en la alimentación y nutrición de la población.

Tabla 3. Aspectos importantes de los principios agroecológicos

| Dimensión | Aspectos que aborda | Fundamento de los Principios |
|----------------------|--|--|
| Sociocultural | Los sistemas agrícolas persisten por generaciones, siendo las dinámicas sociales, las habilidades, tradiciones y cultura de los productores, los principales aspectos de su conocimiento. De allí, que las habilidades, destrezas, cultura y tradiciones de los agricultores y productores están enfocada en su derecho a la alimentación. | En esta dimensión, los principios agroecológicos promueven actividades sociales y culturales que contribuyen a resolver las necesidades presentes y futuras de los productores. |
| Económica | Impulsar las economías locales y contribuir a descartar el impacto negativo del comercio internacional en los medios de vida de los pequeños productores, al utilizar recursos propios y locales. | Los principios de esta dimensión permiten a los ganaderos y demás productores ser autosuficientes, marcar la diferencia en sus balances económicos y lograr un futuro sostenible. |
| Ambiental | Esta dimensión constituye una guía para disminuir el efecto ambiental que ocasiona la ganadería, a través de procesos ecológicos, de manera de incrementar su viabilidad y estabilidad. | Las prácticas y procesos agroecológicos en el manejo y producción de ganado bovino buscan reducir la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), promover un manejo adecuado del agua, un aumento apropiado del contenido de nitrógeno en el suelo, reducir la cantidad de materiales no reciclables, minimizar el uso de medicamentos veterinarios y satisfacer todas las necesidades del ganado. |
| Política | Esta dimensión se orienta a la seguridad alimentaria, soberanía alimentaria y nutrición de la población. | Con estos principios, se otorga mayor poder a los sistemas productivos para enfrentar los desafíos de la soberanía alimentaria y alcanzar la seguridad alimentaria. |

Fuente: Autor

Desempeño y análisis financiero integral

La dinámica actual del entorno empresarial exige a las empresas adaptarse a los constantes cambios estableciendo ventajas competitivas y utilizando herramientas para el

control y medición de su desempeño, que sirvan de soporte para el proceso de gestión y toma de decisiones que ejecutan (Barradas et al., 2021). Por lo tanto, es preciso que toda organización opere bajo operaciones de mejoramiento

continuo estableciendo estrategias orientadas al logro de los objetivos previamente determinados.

Así, las empresas requieren adecuados sistemas de medición del desempeño que fundamenten la evolución de sus operaciones a través del aporte y fluidez de información veraz y confiable referente a aspectos internos y externos que permita una actuación eficiente y eficaz en el mercado y responder efectivamente a los retos que se presentan en el día a día en el entorno donde se desarrollan (Bertolli et al., 2017).

De esta manera, el desempeño refiere un concepto fundamental en el funcionamiento de cualquier empresa, organización e institución, por ello se ha convertido en una acepción de gran interés para los estudiosos del entorno empresarial. Se trata de un constructo con múltiples significados por lo cual no existe una definición universalmente aceptada (Gavrea et al., 2011).

Por su parte, Ernult (2004) define el desempeño desde el punto de vista económico, por ser la empresa una organización que utiliza recursos como materia prima, tiempo y capital, los cuales son procesados para satisfacer las necesidades de los miembros de la sociedad; mediante lo cual crea valor generando costos al utilizar los recursos; entonces, para este Autor, el desempeño es todo aquello, y solamente aquello, que contribuye a mejorar el binomio valor-costos; es decir, a mejorar la creación neta de valor. Ello se puede traducir, que el desempeño se concentra en esa capacidad que muestra una empresa al generar valor útil utilizando el mínimo de recursos.

Por lo tanto, el desempeño es dinámico, requiere discernimiento e interpretación; pues, es una variable que existe solo si se puede medir y se construye en forma transversal y global (Ernult, 2004); en este sentido, se deduce que el desempeño se relaciona con los objetivos, uso de recursos, talento humano, mercado, ganancias, eficiencia, efectividad, inversión, rentabilidad y valor económico agregado en las empresas, organizaciones y cualquier entidad productiva.

Puntualmente, el desempeño financiero refiere un tema de gran interés a lo largo de la historia del entorno empresarial, que ha sido objeto de análisis y discusión en el ámbito de las finanzas por ser el resultado del proceso operativo ejecutado, estar unido a las decisiones estratégicas y representar la fuerza máxima en la asignación eficiente de los recursos requeridos para el desarrollo de la actividad empresarial.

A juicio de Tsai y Cheng (2012) el desempeño financiero se centra en los resultados cuantitativos que muestran el éxito alcanzado por una entidad empresarial, que se enlaza con sus objetivos y orienta el camino a seguir. De esta manera, para determinar o medir el desempeño financiero existen diferentes criterios, entre los cuales destaca el análisis financiero basado en el cálculo de las razones o indicadores financieros por ser el más utilizado y se enfoca en estudiar la capacidad que tienen las empresas relacionadas con sus

niveles de liquidez, solvencia, eficiencia o uso de sus recursos, endeudamiento y rentabilidad.

El análisis financiero recalca como elemento primordial para determinar el desempeño financiero de una actividad empresarial, por considerarse una herramienta gerencial que toma como base los estados financieros para calcular indicadores que aportan información acerca del nivel de liquidez, solvencia, eficiencia, endeudamiento y rentabilidad del sistema productivo.

Fornero (2017) considera que “el análisis financiero es un método para determinar las consecuencias financieras de las decisiones de negocios, aplicando diversas técnicas que permiten seleccionar la información relevante, realizar mediciones y obtener conclusiones.” Por su parte, Estupiñán (2020) expresa un concepto de análisis financiero bajo un enfoque tradicional; pues, a su juicio se define como un análisis basado en los estados financieros que se ejecuta a través de la aplicación de procedimientos analíticos entre las partidas de los estados financieros, siendo útil para conocer la evolución financiera de una empresa y determinar si se ubica dentro de los estándares del desempeño normal.

A este autor lo acompaña Yindenaba (2016), cuya percepción también aborda el enfoque tradicional considerando que se trata de un análisis de los estados financieros que se ejecuta relacionando las diversas partidas de estos documentos, cuyas relaciones se establecen en indicadores, razones o ratios, los cuales son útiles para interpretar la información financiera contemplada en estos. En este sentido, los indicadores financieros constituyen el método de cálculo utilizado para el análisis financiero. Estos indicadores relacionan entre sí dos elementos que representan datos registrados en los estados financieros, combinando las partidas del balance general y el estado de resultados, cuyo valor resultante debe ser interpretado según su significado para inferir la realidad financiera de la empresa, con el fin de obtener un resultado que permita inferir acerca de los aspectos que caracterizan tal relación.

En la actualidad, los indicadores financieros constituyen una herramienta básica para conocer la salud financiera de las empresas, dado que su cálculo e interpretación coadyuva a ajustar el desempeño operativo de la organización, de manera tal, que se logra determinar aquellas áreas de la empresa que están generando mayor beneficio y aquellas que demandan mejoramiento (Nava, 2009). Los indicadores financieros se agrupan en 4 categorías, las cuales se condensan en la tabla 4 contemplando su definición y los índices que incluye cada categoría.

Sin embargo, en el entorno actual globalizado, extensamente dinámico y competitivo, este enfoque ha evolucionado; hoy en día se considera un enfoque sinérgico o integral, que hace énfasis en un análisis más amplio que abarca un proceso de recopilación, interpretación y comparación de datos cualitativos y cuantitativos extraídos de eventos históricos y presentes de la actividad empresarial, cuya intención es diagnosticar la situación real de la empresa enfocada a una toma de decisiones acertada, dentro de lo cual los datos

cuantitativos incluyen elementos internos como, inversionistas, talento humano, clientes, tecnología y proveedores, mientras que los elementos externos abordan

aspectos políticos, económicos, sociales, sectoriales y de mercado que inciden en el desarrollo de la actividad de la empresa (Baena, 2014).

Tabla 4. Indicadores financieros

| Categoría | Definición | Índices |
|---------------|---|--|
| Liquidez | Atributo de un activo de convertirse con facilidad en dinero efectivo. Capacidad de la empresa para cumplir sus compromisos de forma inmediata. | Capital de trabajo neto Razón circulante |
| Solvencia | Capacidad de la empresa para cumplir con sus compromisos haciendo uso de bienes y recursos disponibles, aun cuando estos bienes no estén referidos a efectivo. | Razón prueba de liquidez. |
| Eficiencia | Miden el nivel de ejecución del proceso productivo, centrándose en el cómo se realizan las actividades y en el rendimiento generado por los recursos utilizados. | Rotación de activos totales Rotación de activos fijos. Rotación de cuentas por cobrar Rotación de inventarios. Periodo promedio de cobro |
| Endeudamiento | Indica la proporción de dinero que terceros aportan como financiamiento para generar beneficios en una actividad productiva. | Nivel de endeudamiento. Nivel de endeudamiento total. Razón cobertura de intereses. |
| Rentabilidad | Valor porcentual que mide la eficiencia en las operaciones o inversiones realizadas en las empresas; ello indica la proporción de utilidad o beneficio que aporta un activo dada su utilización en el proceso productivo. | Margen bruto. Rentabilidad de la inversión (ROI). Rentabilidad sobre el patrimonio (ROE). |

Fuente: Autor

A juicio de García (2015) el análisis financiero de una organización es el examen, comparación, distinción y síntesis de las condiciones, elementos, propiedades y características financieras de la misma. Ahora bien, este Autor también expone una visión sinérgica del análisis financiero; pues, plantea que, bajo un enfoque integral, se trata de una indagación profunda de todos aquellos elementos y aspectos propios que inciden tanto, en forma directa como indirecta, en el desempeño de la organización. En palabras de Puertas et al. (2018), el análisis financiero integral refiere un conjunto de procesos que conjugan el análisis de los estados financieros y datos cualitativos referentes al mercado, situación económica, políticas contables y financieras, entre otros elementos básicos; ello indica que se trata de un análisis que comprende aspectos fundamentales del negocio que no son cuantificables y los resultados cuantitativos expresados en los estados financieros.

De este contexto se desprende que el cimiento del análisis financiero integral se ubica en diagnosticar el entorno y las estrategias creadas en la organización orientado a evaluar los factores internos que son controlados por la empresa y los factores incontrolados (externos) como las variables macroeconómicas que inciden en el desempeño de la actividad empresarial; generando un análisis DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) en

búsqueda de diseñar planes de mejoramiento de los procesos ejecutados en la empresa.

Del concepto de sostenibilidad y sus dimensiones

En el Informe Brundtland denominado Nuestro Futuro Común en 1987, se expone que el desarrollo sostenible es el tipo o modelo de desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. Así el concepto de desarrollo sostenible ha experimentado diversas variaciones en su contenido, que con el transcurso del tiempo y las nuevas tendencias le otorgan paso al concepto de sostenibilidad.

De esta manera, el concepto de sostenibilidad ha alcanzado un rol esencial como elemento integrador de las ciencias ambientales (Gómez et al., 2015), incrementando su importancia en la combinación de políticas y estrategias, dada la multiplicidad de beneficios ambientales y económicos, que genera para las empresas a través de indicadores que expresan mejoras en su proceso productivo. En este sentido, el concepto de sostenibilidad muestra un significado muy extenso y enigmático. En sus orígenes, provocó una gran polémica por considerarse una acepción muy amplia, lo cual acarreó la aparición de nuevas formas de visualizar y comprender este nuevo concepto. Se trata de una acepción relacionada con la agroecología, ya que está se orienta hacia la sostenibilidad de los sistemas productivos (FAO, 2018; Gliessman, 2018).

Resulta relevante señalar que el concepto de sostenibilidad se ha desarrollado a lo largo del tiempo, ya en la actualidad aborda diversas áreas de conocimiento que aportan ideas y elementos trascendentales a su significación, aunque aún no se ha logrado un consenso ni una única y precisa definición (Madero y Zárate, 2016).

Ahora bien, Reed (1996) define la sostenibilidad como el progreso de la calidad de vida del hombre soportado por el ecosistema, que aborda tres dimensiones: ecológica, social y económica. La sostenibilidad ecológica se basa en la utilización de los recursos y capital natural generando la capacidad de impregnación del ambiente, respetando los principios y normas regulatorias del medio ambiente. Para la sostenibilidad social, se integran aspectos relevantes como la equidad, servicios sociales satisfechos, inclusión, estabilización demográfica, responsabilidad y participación de los entes políticos. Mientras que, según este autor, la sostenibilidad económica enfatiza en la gestión macroeconómica adecuada, crecimiento con disminución de la pobreza, fortalecimiento de la seguridad agroalimentaria, considerando los costos ambientales y sociales.

Por su parte, Fernández (2013) también expresa la tridimensionalidad de la sostenibilidad, haciendo énfasis en sus dimensiones económica, social y medioambiental. En palabras de este Autor, la sostenibilidad económica implica crear valor para los empresarios, el cliente y la sociedad, promoviendo el crecimiento en pro de mejorar los ingresos y la calidad de vida; la sostenibilidad social se orienta a mejorar la educación, conocimiento e innovación, el concepto de equidad; y la sostenibilidad medioambiental se centra en la gestión responsable y sostenible de los recursos naturales, en pro de mejorar la productividad y la competitividad de las empresas haciendo uso eficiente de los recursos naturales eliminando la aplicación de productos contaminantes (Figura 1).

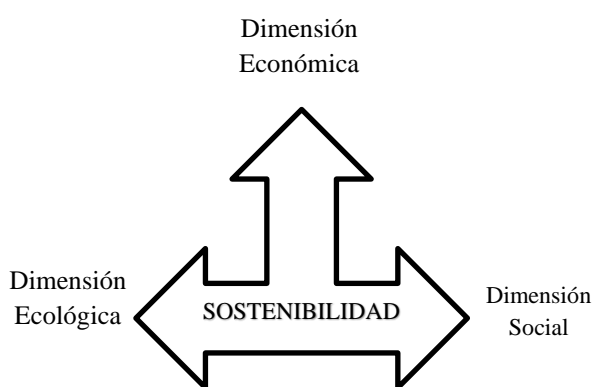


Figura 1. Dimensiones del concepto de sostenibilidad.
Fuente: Autor.

Bajo esta perspectiva, las empresas orientadas a la competitividad y obtención de beneficios tienen la capacidad de contribuir al desarrollo sostenible al

incrementar su patrimonio y ser fuente de empleo en pro de resguardar las carencias sociales y los recursos naturales disponibles. En síntesis, la sostenibilidad es una forma de agricultura que expresa la disposición de los sistemas productivos de lograr niveles de productividad satisfactorios en momentos imprevistos que revelen mínimos niveles de riesgo.

Una mirada a sistemas ganaderos de doble propósito con enfoque sostenible

La ganadería es una actividad del sector primario muy antigua, que surgió en el periodo neolítico, en el cual nacieron las sociedades agrarias hace unos 10.000 años. En ese periodo, los seres humanos buscaban satisfacer sus necesidades alimenticias; entonces, comenzaron a criar ganado y con el transcurrir del tiempo fue mejorando el proceso de producción mediante la inclusión de técnicas surgidas con la evolución de la humanidad, convirtiéndose en una actividad económica clave para el desarrollo económico y social de las naciones en la actualidad.

De ello, se deriva que la ganadería es una actividad fundamentada en la crianza, manejo y aprovechamiento de animales domésticos, orientada a la producción de bienes de origen animal destinados para el consumo de los seres humanos o como materia prima para la industria y artesanía, generando leche, carne, huevos, queso, manteca, pieles, lanas, pezuñas, entre otros productos que provienen de la crianza de ganado bovino, ovino, porcino, caprino y avícola. Ahora bien, dentro de la actividad ganadera destaca la ganadería doble propósito (GDP), que se forja como un sistema tradicional encaminado a la producción de leche y carne, en el cual predominan animales mestizos obtenidos de cruces de cebú (*Bos indicus*) y razas especializadas en leche como Holstein y pardo suizo (*Bos taurus*) destacados en las zonas del trópico bajo (DANE, 2015). Nace en el trópico americano para satisfacer la necesidad de la demanda de proteína animal requerida por la población a través de la producción de leche y carne a bajo costo.

De esta manera, la GDP se convierte en la principal proveedora de leche y carne generada de animales vacunos genéticamente competentes, cuya alimentación se basa fundamentalmente en el pastoreo, su actividad básica es el ordeño manual con presencia del becerro, adaptada a las diversas condiciones agroclimáticas y caracterizada por el uso de técnicas específicas relacionadas con el manejo de los pastos, genética, reproducción y alimentación del rebaño, orientada a la obtención de ingresos; constituyendo una integración de recursos naturales, físicos, humanos y monetarios interrelacionados entre sí para ejecutar actividades de cría, levante o ceba.

En este sentido, la GDP constituye la representación de uno de los sistemas de producción animal más resaltantes en las regiones tropicales de América Latina (Ramírez et al., 2007) y el Caribe, resultando la más sustentable en estas regiones, ya que ha experimentado profundas transformaciones que tienen implicaciones socioeconómicas en los diferentes espacios implícitos en su funcionamiento; en tal sentido,

estos sistemas resaltan por su magnitud y desarrollo sostenible, basados en el manejo de los recursos propios y su adaptación al ecosistema.

En Venezuela, la ganadería se encausa a un prototipo de animal bovino a fin de generar una doble producción, tanto leche como carne, que involucra sistemas desarrollados en zonas tropicales con variabilidad tecnológica, cuya alimentación se fundamenta en el pastoreo y el ordeño se lleva de forma manual con amamantamiento del becerro; de manera que en este país, los sistemas de GDP contribuyen en gran medida al abastecimiento de leche y carne a nivel nacional, especialmente, los sistemas con modalidad leche – carne, ya que el principal rubro de producción es la leche complementada por la producción de carne, aportando entre 82 % y 90 % de la producción de leche (Rodríguez, 2013). Bajo este marco de fundamentos, es importante señalar que la GDP en Venezuela impera por ser sustentable desde el punto de vista agroecológico, dada la disponibilidad de recursos propios, flexibilidad y adaptación; a ello se suma su viabilidad económica, sostenibilidad y eficiencia; pues, los sistemas de producción que la conforman son poco exigentes en cuanto a insumos e infraestructura, generan un producto lácteo de alta calidad nutritiva, lo que añade valor agregado al producto obtenido para su procesamiento industrial.

En este sentido, la ganadería sostenible integra los aspectos económicos, ambientales y sociales implícitos en su proceso de desarrollo. Este tipo de ganadería contempla la implementación de prácticas enfocadas en el mejoramiento continuo de los procesos internos, que coadyuvan al incremento de la productividad y del bienestar del rebaño, considerando medidas que protejan el medio ambiente y avalen un equilibrio social. Al respecto, Muñoz et al. (2022) expresan que las ventajas de trabajar bajo una ganadería sostenible se condensan en el mejoramiento del contexto natural y social donde se desarrolla la actividad, lo cual se traduce en mayor productividad, mayor nivel de adaptación y recuperación ante sucesos naturales inesperados como sequías e inundaciones y disminución de la vulnerabilidad o riesgo a ataques de plagas y enfermedades del rebaño; de esta manera, se alcanza la sostenibilidad de la producción ganadera en el tiempo.

Asimismo, la MGS (2017) define la ganadería sostenible como una visión integral aplicada a los procesos desarrollados en la ganadería bovina, en búsqueda de una mejor calidad, productividad y rentabilidad de la actividad ganadera, basada en la conservación del medio ambiente a través de la disminución de los efectos del carbono y adaptación al cambio climático, lo cual genera beneficio a los ganaderos y a la sociedad.

Ahora bien, manejar de forma sostenible la ganadería de doble propósito implica la vinculación de elementos que generan una unificación y estrecha relación entre la actividad ganadera y los recursos naturales, haciendo uso eficiente de la tierra destinada a esta actividad y orientando

los esfuerzos a un mayor cuidado y disminución de la acumulación del carbono expulsado por el ganado.

Sostenibilidad y desempeño financiero: Un binomio indisoluble

La sostenibilidad es una de las tendencias más importantes en los mercados financieros desde hace décadas (Clark et al., 2015). Por ello, este mismo autor prosigue que es necesario que tanto inversionistas como directivos de la empresa consideren la incidencia económica que genera la sostenibilidad en el proceso de toma de decisiones. En este sentido, asumir una orientación hacia la sostenibilidad ambiental refleja la integración medio ambiente – orientación estratégica de la empresa, lo cual favorece el aprovechamiento de oportunidades empresariales que irradian una imagen positiva de la empresa a la sociedad, en otras palabras, significa la implementación de estrategias empresariales basados en un camino ecológico y socialmente responsable.

Por lo tanto, es indudable que las empresas implementen políticas sostenibles y estrategias de gestión enfocadas en alcanzar un mejor desempeño productivo y financiero, que se traduzca en la maximización de su valor; para ello, se debe considerar que el objetivo de la gestión financiera es maximizar el valor de las empresas, incrementando la riqueza de los accionistas; para lo cual existen diversas estrategias orientadas a las operaciones diarias de la actividad empresarial, cuyas estrategias son las acciones a seguir que permiten adaptarse a las exigencias del entorno actual entre las que destacan temas de interés como el resguardo del medio ambiente, la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial.

Estas premisas insinúan de forma implícita la relación entre la sostenibilidad y desempeño financiero. En afinidad a ello, es importante resaltar que esta relación, aun cuando constituye un binomio indisoluble en materia empresarial, es un tema poco abordado por los estudiosos y especialistas en el área, lo cual ha representado una limitante en el presente estudio; sin embargo, se encontraron algunas investigaciones que reportan resultados positivos, permitiendo inferir al respecto.

Un ejemplo es la investigación de Danza et al. (2019) quienes estudiaron la orientación a la sostenibilidad ambiental (ESO), estrategia competitiva y desempeño financiero haciendo un valioso aporte a los estudios relativos en esta temática que involucra medio ambiente, estrategia y finanzas. En este estudio se utilizaron datos desfasados obtenidos de 269 empresas en Ghana, cuyos resultados reportan que las empresas (Pyme) que siguen la estrategia de diferenciación pueden mejorar positivamente los resultados de desempeño con ESO que sin estrategia de diferenciación. Además, se reportó que las empresas pueden utilizar el bajo costo o la estrategia integrada para obtener un mayor impacto en el rendimiento con ESO.

En síntesis, los resultados que se rescatan de esta investigación resaltan que las investigaciones existentes han señalado que la orientación a la sostenibilidad ambiental

tiene un efecto positivo. Gran parte de la literatura contemporánea en este tema tiende a centrarse en los países desarrollados; por lo que brinda información muy limitada o nula sobre las pequeñas empresas. Aunado a ello, estos Autores manifiestan que investigaciones previas reportaron que, en países en desarrollo, las pequeñas empresas carecen de recursos financieros clave para implementar políticas ambientales proactivas sin afectar negativamente su desempeño.

Estas premisas coinciden con los hallazgos encontrados por Roffé y González (2024) en su estudio referido al impacto de las prácticas sostenibles en el desempeño financiero de las empresas, dentro del marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), centrado en el interés por investigar en esta ámbito; cuyo resultados permiten a estos Autores indicar que el impacto que generan las prácticas sostenibles en el desempeño financiero de las empresas varía acorde con el nivel de desarrollo económico de cada país, mostrando una tendencia positiva, ya que cada año se evidencia mayor número de investigaciones. En efecto, el número de estudios en esta temática se incrementa en los países desarrollados y en vías de desarrollo. Estos resultados resaltan la importancia de fomentar investigaciones en este tema en cualquier país a fin de lograr criterios globales y promocionar estrategias financieras sostenibles a nivel mundial.

Aunado a lo anterior, se suman resultados que reflejan que analizar los resultados financieros relacionados con la responsabilidad de las empresas al asumir los ODS constituye una contribución significativa para concebir que las prácticas sostenibles se expresan en el desempeño financiero de las empresas. De ello, estos académicos revelan que el 83% de los estudios consultados evidencian una relación positiva entre las prácticas sostenibles y el desempeño financiero, el 10 % de las investigaciones revisadas expresan que se trata de una relación poco concluyente o insignificante y solo el 7 % de las indagaciones muestra una relación negativa entre estas acepciones.

En virtud de esto, diversas investigaciones previas reportan resultados positivos acerca de la relación entre estas dos variables objeto de estudio. Al respecto, Ávila y Revollo (2014) en su estudio referido al análisis financiero y percepción de los servicios ambientales de un sistema silvopastoril: un estudio de caso en los Tuxtles, México; reportan datos que evidencia esta relación; pues, encontraron que aproximadamente un 92 % del ingreso económico de las familias provienen de la actividad silvopastoril. Al indagar sobre sus ingresos y gastos económicos antes (AS) y después (DS) de implementar dicho sistema, indican que en promedio tanto los ingresos y los gastos aumentaron del rango de \$US.63 - \$US.95 a \$US.95 - \$US.127 dólares. Y que, en promedio, la composición del gasto es de aproximadamente un 30% en alimentación, un 66 % en reinvertir en actividades

productivas y el restante 4 % en actividades varias (salud y mejoramiento de la vivienda).

También, los resultados de este estudio permitieron deducir que el análisis financiero sirve de puente para verificar que la implementación de un sistema silvopastoril es más rentable económicamente que un sistema tradicional para productores de leche en la Reserva de la Biósfera de los Tuxtles, Veracruz, México. Sin embargo, es importante tener presente que deben pasar cuatro años para que un sistema silvopastoril sea más rentable y entre dos a tres años para recuperar la inversión económica inicial. De esta manera, se infiere que en el corto plazo los productores obtuvieron un incremento de sus ingresos brutos derivados de la actividad. Además, un sistema silvopastoril incrementa la producción de bienes como la leche, genera otros bienes y servicios ambientales.

Entre las investigaciones previas consultadas se ubica el estudio de Adams et al. (2012) quienes estudiaron el impacto de la búsqueda de la sostenibilidad en el desempeño financiero de empresas clasificadas dentro del Índice Dow Jones Sustainability US, construido acorde con una evaluación sistemática de sostenibilidad corporativa desarrollada por Dow Jones, la cual identifica las mejores empresas impulsadas por la sostenibilidad en 57 sectores industriales diferentes.

Los resultados de este estudio arrojaron que el setenta y seis por ciento (76 %) de los directores ejecutivos encuestados manifestaron que participar en la sostenibilidad contribuyó positivamente al valor para los accionistas en el largo plazo; pues, se presenta una mayor probabilidad de que las empresas proactivas busquen y encuentren en la sostenibilidad, oportunidades de creación de valor para sus accionistas; resaltando que los esfuerzos realizados en la búsqueda de la sostenibilidad de la empresa pueden centrarse para generar lealtad en la marca y reputación de la empresa a largo plazo, lo se correlaciona en forma positiva con la maximización de la riqueza de los accionistas.

Estos Autores sugieren que realizar un estudio más largo que comprenda entre cinco y diez años para evaluar el impacto a largo plazo de la sostenibilidad en el desempeño del precio de las acciones puede ser viable por los resultados a arrojar. Además, para generar conocimiento y mejorar el impacto de las actividades de sostenibilidad se requiere que las empresas informen con mayor fluidez y precisión sobre sus esfuerzos de sostenibilidad a los accionistas y otros miembros o áreas funcionales de la empresa. Asimismo, hacen un llamado a académicos, profesionales, instituciones y cualquier parte interesada a realizar más investigaciones sobre el vínculo entre las estrategias de sostenibilidad corporativa y el desempeño financiero de las empresas, por la importancia que representa para la gestión empresarial y resguardo de los recursos ambientales, económicos, humanos y demás requeridos en el proceso de producción.

Ahora bien, otro estudio que aporta una valiosa fundamentación para indagar acerca de la relación entre sostenibilidad y desempeño financiero, se encuentra la

investigación publicada por Barrios et al (2021), con respecto a la inserción del análisis financiero en PyMes colombianas como mecanismo para promover la sostenibilidad empresarial. Para ello, se utilizó una metodología cualitativa, de tipo descriptiva basada en una revisión documental de publicaciones científicas y académicas de relevancia sobre las variables objeto de estudio.

Los hallazgos generados en esta investigación proporcionaron inferencias sobre la importancia de las decisiones de inversión en la sostenibilidad y los factores que influyen en el éxito de esas decisiones. En esos resultados se suma que acorde a diversas investigaciones a nivel mundial, se ha determinado que las prácticas de sostenibilidad influyen positivamente en la rentabilidad de las empresas, así como las inversiones en las actividades de responsabilidad social aportan ventajas competitivas a cualquier organización. Al respecto, estos Autores alegan que numerosos documentos consultados respaldan esta premisa, pero se encontraron otros que denotan que la incidencia de la sostenibilidad en los resultados financieros de las empresas no es significativa y que muestra una correlación baja.

Por su parte, Cordero et al. (2011) realizaron una investigación enfocados en analizar los factores que influyen en el emprendimiento y la sostenibilidad de las empresas del área urbana de la ciudad de Cuenca, Ecuador, estudiando una muestra de 200 empresas cuyo tamaño fue calculado con un nivel de confianza del 95 %. El análisis se centró en factores externos e internos, que promueven y a la vez limitan el proceso emprendedor; respectivamente estos factores son: el financiamiento, las condiciones del mercado, marco legal, nivel educativo, el comportamiento empresarial y la motivación. De allí, los hallazgos precisaron que el 51 % de los emprendedores encuestados consideraron que el financiamiento juega un papel primordial para la sostenibilidad empresarial; mientras que el 56,5 % consideró más importante al entorno económico. Por otra parte, el 77 % de los empresarios consideraron que el mayor motivador para perseguir la aplicación de este concepto lo constituye la generación de valor económico.

Es importante resaltar, que el desarrollo de toda actividad empresarial se encuentra expuesta a múltiples riesgos financieros, relacionados con el mercado, créditos, liquidez, solvencia, rentabilidad, entre otros; por ello, es preciso que los involucrados realicen seguimiento a estas variables, de forma continua; incluyendo la incidencia que pueden generar las variaciones climáticas, tecnológicas, normativas, económicas y políticas en el desempeño económico y financiero de las empresas.

Por lo tanto, las investigaciones previas presentadas y consultadas en esta revisión demuestran las pesquisas realizadas a nivel global en pro de establecer la afectación que pueden forjar las estrategias de sostenibilidad en el proceso de gestión y desempeño financiero de las empresas.

Transición agroecológica de sistemas ganaderos de doble propósito

El planteamiento de Vilaboa (2018) con respecto a los sistemas de producción bovina de doble propósito se enfoca en que estos constituyen el conjunto de plantas y animales desarrollado en un entorno físico – biótico y social intervenido por el hombre, haciendo uso de técnicas y herramientas que permiten la producción de bienes agrícolas como leche y carne, cuya organización está determinada por el tamaño del sistema, el volumen de recursos disponibles y la condición socioeconómica del productor.

Sin embargo, este Autor expone, bajo una visión agroecológica, que el modelo de agrosistema puede ser adaptado a los sistemas ganaderos de doble propósito contemplando los aspectos agroecológicos, físicos, químicos, biológicos, económicos y sociales, interrelacionados en el entorno productivo de estos sistemas, lo cual facilita el estudio de los procesos internos desde cualquier enfoque.

Por su parte, Angón et al. (2016), exponen que se considera que un sistema ganadero es sostenible cuando: i) desde una perspectiva económica es factible y forja un nivel de ingreso suficiente para las personas involucradas con este. Su viabilidad económica está sujeta a la eficiencia productiva y a otros factores afines como la diversificación de la producción y el nivel de perturbación a factores externos; ii) El sistema ganadero debe proporcionar bienestar social a sus miembros o involucrados, además de permitir la transmisión entre generaciones y iii) el sistema ganadero permanece a largo plazo, con miras a que los recursos naturales disponibles sean reproducibles por las generaciones futuras. En este sentido, se presenta la tabla 5, donde se muestran aspectos similares y disímiles entre sistemas de ganadería convencionales y los sistemas agroecológicos, tomando como fundamento para su comparación aspectos característicos de estos sistemas de producción referidos a producción, prioridad, bienestar animal, uso de productos químicos, alimentación animal, uso del suelo, generación de residuos del suelo, manejo del medio ambiente, biodiversidad, reciclaje, bienestar animal, sistema de pastoreo y arborización.

Ahora bien, para abordar casos de transición agroecológica de sistemas ganaderos de doble propósito se indagó documentación pertinente que permitió determinar estudios realizados en sistemas productivos que han experimentado esa transformación; de lo cual destacan investigaciones importantes realizadas en diferentes países. Entre los estudios consultados, se encontró la investigación realizada por Del Ángel et al. (2023) con el objetivo de analizar los principios y prácticas agroecológicas que promueven una transición hacia la sostenibilidad del sector ganadero bovino, en México; en el cual estudiaron la transición de sistemas de producción en México, Brasil y Suecia, haciendo énfasis en los aspectos teóricos de la agroecología. Los resultados arrojaron que los principios y prácticas agroecológicas son universales y pueden ser aplicados a la

ganadería bovina para transitar a sistemas de producción sustentable; pues, pueden ser adaptados a zonas climáticas

de manera de reducir el impacto que la crisis civilizatoria ha generado en la ganadería bovina.

Tabla 5. Características de los Sistemas ganaderos convencionales y los sistemas agroecológicos

| Aspecto | Sistema ganadero convencional | Sistema ganadero agroecológico |
|--|--|--|
| Producción | En masa de productos agrícolas | Productos naturales y saludables |
| Prioridad | Rentabilidad | Calidad |
| Bienestar animal | No se considera la necesidad animal | Es una prioridad |
| Uso de productos químicos | Productos químicos y tóxicos selectivos | Productos alternativos libres de químicos y sustancia tóxicas. |
| Alimentación animal | Alimentación con altos niveles de energía | Alimentación con cereales y productos ecológicos |
| Uso del suelo | Carga animal baja por hectárea | Uso de la tierra según su capacidad |
| Generación de residuos del suelo | Se generan residuos que se trasladan a ríos, lagos y mares | Se conserva el suelo mediante fertilización alternativa |
| Medio ambiente | Uso de los recursos naturales en su totalidad | Cuidado, atención y respeto en el uso de los recursos naturales |
| Biodiversidad | Se destruyen especies vegetales y animales | Conservación de especies vegetales y animales |
| Reciclaje | Carencia de reutilización de los recursos | Se reutilizan los recursos en el propio sistema |
| Bienestar animal | Aplicación de tratamientos basados en productos patentados | Tratamiento libre de sustancias tóxicas para la salud del consumidor |
| Sistema de pastoreo y rotación de potreros | Muchas veces no es respetado el periodo de descanso y ocupación de los pastos. | Planificación del sistema de pastoreo rotacional |
| Arborización | Potreros sin arboles | Inserción de especies nativas: maderas que sirve de refugio y alimento para la fauna silvestre |

Fuente: Autor.

A ello se suma, que los Autores expresaron que los principios y prácticas agroecológicas deben ser aplicadas acorde con el nivel, cantidad y calidad de los recursos disponibles, considerando cada dimensión (ambiental, económica, sociocultural y política), de forma tal que permitan evaluar el impacto de las intervenciones agroecológicas en diferentes períodos de tiempo, así como determinar el nivel de sostenibilidad. No obstante, manifestaron que las iniciativas analizadas muestran que los niveles de producción de carne y leche son generados con el menor número de insumos posible, un bajo impacto al medio ambiente y con la formación de comunidades organizadas. Finalmente, su aplicación apropiada depende en mayor medida de la disposición, motivación y el empoderamiento de las y los productores.

Recientemente, la FAO (2023) organizó una Conferencia Mundial sobre la Transformación Sostenible de la Ganadería en Italia, con el fin de fortalecer la contribución de los sistemas ganaderos al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Este organismo internacional unifica cuatro criterios con respecto a sistemas ganaderos enfocados en una mejor producción, una mejor nutrición, un mejor medio ambiente y una vida mejor. De esta manera, los sistemas ganaderos sostenibles desempeñan un rol

significativo en la consecución de cada una de estas aspiraciones, programadas para el período 2023 – 2031.

Esta conferencia se orientó a evaluar la contribución de la ganadería a la seguridad alimentaria y la nutrición tomando como fundamento los hallazgos científicos más recientes, los cuales arrojaron datos para la formulación de políticas que contemplan el incremento de la productividad haciendo uso de innovaciones basadas en prácticas relativas a la alimentación del rebaño, genética y cría de ganado, en pro de mejorar la salud y el bienestar de los rebaños; todas estas prácticas vinculadas a la atención del medio ambiente, utilizando en forma óptima los recursos naturales y disminución de los gases de efecto invernadero.

Asimismo, el estudio publicado por Gutiérrez y Mendieta (2022) centrado en el objetivo de valorar la importancia de los sistemas silvopastoriles como una alternativa en los sistemas ganaderos, de cara a la transición agroecológica, realizado en Nicaragua, fue abordado mediante una revisión de literatura relacionada al efecto negativo de la ganadería en el ambiente, producción animal, sistemas silvopastoriles, plantas forrajeras, y ganadería agroecológica en los últimos diez años. Se definen las tendencias actuales en el contexto de la eficiencia en la aplicación de criterios sostenibles.

Este estudio concluye que la implementación de estrategias productivas sostenibles conserva la diversidad biológica y

resguardan los recursos naturales, así como la conversión a sistemas silvopastoriles en la ganadería reducen la emisión de gases de efecto invernadero y mejoran la productividad y eficiencia, definiéndose como una opción efectiva para el productor. Al respecto, este estudio determinó una respuesta positiva de estos sistemas en la ganadería de doble propósito, específicamente en la producción, calidad del forraje destinado a la alimentación animal y en la reducción del daño ambiental causado por la actividad ganadera, coadyuvan al incremento de la carga animal por hectárea y el rendimiento en carne y leche por hectárea.

Otro estudio que aporta información valiosa es el realizado en Nicaragua, por Noguera et al. (2019), cuyo objetivo se centró en aportar elementos teóricos-metodológicos de reflexión para la aplicación relativa a la caracterización, estudio y comprensión de los procesos ecológicos con funcionalidad de los sistemas agroecológicos en diferentes realidades productivas, climáticas, y sociales; tomando como referencia experiencias desarrolladas a diferentes escalas y contexto. Este estudio refiere que, en las dinámicas productivas con enfoque agroecológico, se logró extraer y sintetizar, de cada experiencia, los indicadores de procesos funcionales como conservación de la biodiversidad, servicios ecosistémicos, productividad, conectividad del paisaje, para el logro de objetivos ecológicos, sociales y económicos. Además, los resultados arrojaron que las prácticas agroecológicas han evolucionado como respuesta a las experiencias tradicionales acumuladas por productores individuales, asociaciones y proyectos de desarrollo.

De esta manera, al profundizar en los sistemas agroecológicos es posible identificar una serie de dimensiones que superan las evaluaciones económicas y técnicas, interiorizando en elementos de la cultura y cosmovisión de las familias campesinas sobre la actividad productiva y su relación con la conservación del medio ambiente. De esta manera, se considera que el análisis de sistemas agroecológicos a diferentes escalas involucra elementos metodológicos integradores de diversas perspectivas de la gestión de recursos naturales, dado que su dinámica está determinada por elementos naturales y sociales con variados contextos.

Simultáneamente a estos estudios, se encontró la investigación realizada por Rivera et al. (2016) referida a un análisis del ciclo de vida para la producción de leche bovina en un sistema silvopastoril intensivo (SSPi) y un sistema convencional (SC) en Colombia, con el objetivo de estimar el impacto ambiental en dos sistemas de producción de leche; para ello, se tomó como base la estructura ISO 14044 con cuatro unidades funcionales (UF); los impactos estimados fueron uso del suelo (US), uso de energía no renovable (UENR) y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). El SSPi emitió menores cantidades de GEI para producir un kg de leche corregido por grasa y proteína (LCGP; 2,05 vs. 2,34 kg de CO₂-eq, respectivamente). Con relación a UENR, el SSPi requirió sólo 63% de energía para producir un kg de LCGP que el SC (3,64 vs. 5,81 kg Mj-1), mientras que, en el uso del suelo, el

SC fue más eficiente en todas las UF. Los SSPi generan menores cargas ambientales por unidad de producto, al emitir menores cantidades de GEI y tener menor UENR, perfilando estos sistemas más sustentables.

Al respecto, como resultados fuera del perímetro de los dos sistemas estudiados, se resalta que el impacto ambiental es importante, alcanzando hasta 35% en cuanto a GEI y más de un 80 % en UENR. Finalmente, es necesario resaltar la importancia de continuar realizando estos estudios bajo condiciones particulares de la realidad productiva latinoamericana.

En virtud de estas premisas, se hace necesario destacar que la producción ganadera requiere contener la degradación del capital natural y social, de forma tal que genere bienes de alta calidad y resguarde los bienes ambientales tan importantes y necesarios para la sociedad; por lo tanto, la incorporación de árboles y arbustos forrajeros como práctica agroecológica para la producción pecuaria coadyuva a su progreso como sistemas agroecológicos.

También es importante destacar que la productividad ganadera, definida como la capacidad de los recursos de producción disponibles en el sistema, está relacionada con las prácticas técnicas adoptadas o con el nivel tecnológico de la explotación; al respecto, la agroecología constituye una aproximación práctica (Gutiérrez y Mendieta, 2022) para el mejoramiento del manejo productivo de los sistemas ganaderos.

Ahora bien, las prácticas sostenibles relacionadas con sistemas silvopastoriles y el bienestar animal, pueden iniciar con la inserción de árboles que cubran los pastizales de manera de contribuir con la termorregulación de los animales, con miras a lograr una disminución en la tasa metabólica al utilizar menos energía y así reducir el estrés calórico.

De los planteamientos anteriores, se deduce que la ganadería sostenible constituye un sistema de producción basado en el equilibrio entre la conservación de los recursos naturales, la productividad de la finca y la calidad de vida de las familias productoras que nace para responder a los variados inconvenientes ambientales, económicos y sociales ocasionados por la ganadería extensiva.

Hacia una ganadería de doble propósito financieramente sostenible

Indagar sobre la ganadería financieramente sostenible presenta sus limitaciones, ya que el nexo finanzas, agroecología y sostenibilidad ha sido poco estudiado; sin embargo, se encontraron investigaciones cuyos resultados han aportado premisas relevantes en esta temática. De esta manera, se abordan indicios encontrados en la literatura pertinente que permiten asentar bases que inducen al desarrollo de capacidades en los productores para llevar un proceso de producción ganadera basado en el respeto y cuidado del medio ambiente, que, a su vez, genere beneficios para la sociedad asegurando el suministro de sus alimentos y que se trate de una ganadería financieramente sostenible.

La adopción de prácticas conducentes a la sostenibilidad de la ganadería de doble propósito forja grandes beneficios desde el punto de vista económico, financiero, ecológico y social en esta actividad productiva, garantizando la conservación y protección del ecosistema donde se desarrolla, mejores niveles de productividad y rentabilidad para los productores y productos de mayor calidad para la sociedad (González-Pedraza y Dezzeo, 2014a; b; Castellanos et al., 2021).

Según los resultados encontrados por Silva y Jaramillo, (2022), la problemática ambiental ocasionada por el manejo de la ganadería en forma empírica o convencional se centra en la compactación, erosión y degradación del suelo, detrimento de la biodiversidad, deforestación, contaminación de fuentes hídricas, emisión de gases de efecto invernadero, desertificación, sobreexplotación de recursos, pérdida y fragmentación del hábitat; todo ello se resume en el desequilibrio en el medio ambiente y disminución de los servicios ecosistémicos.

Esta problemática sugiere un manejo de los sistemas ganaderos orientado a prácticas que minimicen estos efectos y se traduzca en mejores resultados de índole productiva, económica, financiera, ecológica y social. Para ello, los ganaderos deben emigrar de forma abierta hacia procesos que indiquen cambios y ajustes basados en la adopción de tecnologías y prácticas agroecológicas sostenibles; y aun cuando estas prácticas implican inversiones tanto en el

inicio como en el transcurso de su implementación, representan un incremento de la productividad y de los ingresos generados por los sistemas agroproductivos, lo que se traduce en mayor rentabilidad (González-Pedraza y Dezzeo, 2014a; b).

En este proceso de indagación, se encontró que el país que más se orienta hacia el manejo sostenible de la ganadería en Latinoamérica es Colombia con un 27 %, seguido de México, Cuba y Ecuador, con un 18 % y en un 9 % se encuentran Brasil y Nicaragua (Castellanos et al., 2021; González-Pedraza et al., 2022; Silva y Jaramillo, 2022). Estos mismos autores también reportan que, en los países de Sudamérica, las investigaciones sobre el manejo sostenible de la ganadería se enfocan en el cuidado del ecosistema y los países del Caribe a la aplicación de estrategias viables, desde luego que existen muchas contradicciones al respecto, debido a que se evidenció que se sigue aplicando la ganadería extensiva, especialmente en países como Brasil, Argentina, Uruguay y Perú.

Ahora bien, promover la ganadería financieramente sostenible implica la implementación de una serie de estrategias que se presentan en la tabla 6, abordadas desde el ámbito productivo - ambiental, financiero y social, las cuales se plasman de manera resumida considerando las premisas fundamentales estudiadas a lo largo de la presente investigación.

Tabla 6. Estrategias hacia una ganadería financieramente sostenible.

| Índole | Estrategia |
|---|--|
| Producción - Ambiente | Pastoreo forestal |
| | Rotación de Potreros |
| | Ensilado de pastos |
| | Bancos forrajeros |
| | Recuperación de áreas degradadas. |
| | Control de la erosión |
| | Labranza mínima |
| Financiera | Plantaciones (Diversificación de la producción). |
| | Manejo del suelo |
| | Mejoramiento de la genética vegetal y animal adaptadas a las condiciones climáticas locales. |
| | Mecanismos de compensación, reducción y estimación del potencial para la minimización de emisiones de gases de efecto invernadero. |
| | Acceso a financiamiento. |
| Social | Mecanismos de control financiero interno para minimizar riesgos. |
| | Utilización de métricas para medir el rendimiento del sistema productivo. |
| | Utilización de métricas para determinar el desempeño financiero de la empresa. |
| | Inversiones que incrementen el valor económico (Diferenciación del producto y precio). |
| Social | Mecanismos relacionados con el pago de servicios ambientales. |
| | Implementación de medidas para eliminar la deforestación. |
| | Fortalecimiento de las políticas ambientales. |
| | Fortalecimiento de la gobernanza socioeconómica. |
| | Mecanismos para propiciar procesos participativos de actores involucrados en el intercambio de conocimiento. |
| | Mecanismos para hacer frente a eventos agroecológicos imprevistos. |
| Creación de oportunidades para la inserción social. | |
| | Implementación de medidas de responsabilidad social empresarial. |

Fuente: Autor

Las estrategias de índole productivo – ambiental refieren acciones y actividades orientadas hacia el desarrollo e implementación de técnicas sostenibles enfocadas en el incremento de la productividad, los ingresos del sistema, el uso eficiente de los recursos y la protección del medio ambiente; pues, incluir el elemento ambiental en el proceso de producción ganadero significa prevenir procesos de erosión hídrica y eólica, eliminación de productos tóxicos, retención del carbono, cese de las emisiones de metano de los animales en pastoreo y un mejor confort térmico al ganado. Se trata de estrategias de mediano plazo que incrementan la eficiencia y minimizan los riesgos ambientales, requieren motivación por parte de los productores, así como asesoría técnica adecuada, acompañamiento de las instituciones involucradas y fuentes de financiamiento para las inversiones requeridas.

Por su parte, las estrategias de índole financiera son decisiones referidas a la planeación y metas cuyo objetivo es optimizar la gestión financiera de la empresa en búsqueda de mejorar los resultados a través de la generación de valor para garantizar la sostenibilidad financiera de la organización (Ávila et al., 2019).

Se trata de estrategias que involucran acciones que respaldan las estrategias productivas – ambientales y las estrategias sociales, ya que representan las inversiones en pro de proteger el medio ambiente, minimizar riesgos, beneficiar los actores internos y externos al sistema ganadero e incrementar el que valor económico de los sistemas de ganadería. Son estrategias para implementar entre el mediano y largo plazo por tratarse de actividades relacionadas con el factor monetario para generar beneficios en el futuro. Su importancia radica en que conducen el proceso de toma de decisiones financieras en virtud de lograr el incremento del valor de la empresa y sus niveles de eficiencia, permitiendo la sostenibilidad financiera de la empresa fundamentada en la determinación del financiamiento y riesgos implícitos en tales inversiones.

Del mismo modo, se presentan las estrategias de índole social, las cuales relacionan aquellas actividades a realizar en pro de beneficios a los actores involucrados con el sistema ganadero y su medio ambiente. En otras palabras, accionan hacia una mayor participación social a través de brindar nuevas oportunidades a los miembros de la sociedad a través de la integración de prácticas responsables en las operaciones del sistema ganadero para forjar un impacto positivo en la sociedad y en la preservación del medio ambiente. Aunado a ello, se trata de estrategias que suscitan la distribución equitativa de los recursos para una mejor calidad de vida en virtud de la seguridad nutricional de la sociedad.

La importancia de las estrategias definidas en estos tres ámbitos para encaminar los sistemas ganaderos a ser manejados bajo prácticas agroecológicas precisas y ser sistemas financieramente sostenibles descansa en considerar que mientras mayor conocimiento financiero fluya en los sistemas ganaderos mayor es el impacto que estas acciones

pueden generar positivamente en la sostenibilidad de estas unidades de producción; ya que facilitan la adaptación a los cambios del entorno, la determinación de los resultados en su desempeño financiero que permitan el aprovechamiento de las oportunidades en el mercado y alcanzar una toma de decisiones efectiva.

Estas premisas se plasman en la figura 2, que evidencia la interrelación entre los elementos involucrados en los sistemas de producción para encaminarse hacia una ganadería de doble propósito financieramente sostenible, que repercute en la seguridad alimentaria de la población.

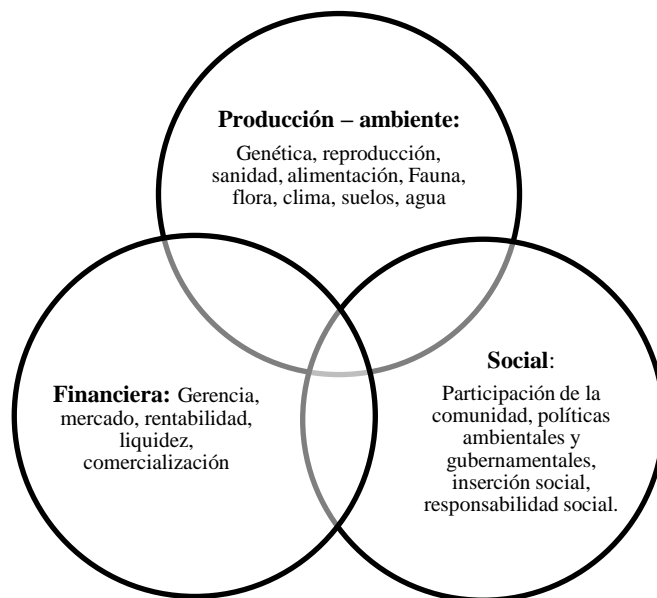


Figura 2. Hacia una ganadería financieramente sostenible. Fuente: Autor.

Conclusiones

El análisis realizado en la presente investigación revela que la agroecología rompe los esquemas de la actividad agropecuaria convencional; por ser un modelo que vincula la organización social, el desarrollo de la agricultura y ganadería y la preservación del medio ambiente, abordado desde tres perspectivas, una científica, una práctica y otra social, acentuando similitudes que priorizan el ecosistema y forjando una definición integral, que contempla elementos importantes para la transformación de los sistemas agroproductivos, a través de principios y directrices propias de las prácticas y procesos ecológicos, bajo criterios reales en conjunto con los productores y adaptables al entorno social y económico donde se desenvuelven esos sistemas. Del mismo modo, en el proceso de indagación se encontró que la sostenibilidad es considerada como el progreso, mejora o desarrollo que busca soluciones para satisfacer las insuficiencias sociales en el presente sin comprometer las capacidades del futuro, respaldando el equilibrio entre

crecimiento económico, cuidado y protección del medio ambiente y el bienestar social.

Vinculado a lo anterior, diversas investigaciones permitieron inferir acerca de que la sostenibilidad conforma un binomio indisoluble con el desempeño financiero de cualquier empresa; dado que las decisiones de inversión en prácticas agroecológicas sostenibles constituyen la base para un desempeño financiero satisfactorio y conlleva a la sostenibilidad de la actividad empresarial a lo largo del tiempo; de manera que las prácticas sostenibles inciden positivamente en la rentabilidad de las empresas, así como las inversiones en las actividades de responsabilidad social aportan ventajas competitivas a cualquier organización.

De ello no escapan los sistemas ganaderos de doble propósito; por lo que es fundamental considerar que la implementación de prácticas de sostenibilidad en los sistemas ganaderos requiere una inversión que genera costos operativos significativos, lo cual incide en el nivel de rentabilidad a corto plazo; pues, generalmente las decisiones financieras empresariales involucran decisiones de financiamiento, especialmente en aquellos casos en los que las empresas no disponen los recursos monetarios suficientes para ejecutar las inversiones; no obstante, los principios y prácticas agroecológicas son universales y pueden ser aplicados a la ganadería bovina para transitar a sistemas de producción sostenibles, entonces, pueden ser adaptados a zonas climáticas acorde con el nivel, cantidad y calidad de los recursos disponibles, con base en cada dimensión (ambiental, económica, sociocultural y política), en búsqueda de que los niveles de producción de carne y leche sean forjados con el menor número de insumos posible, un bajo impacto al medio ambiente y con la formación de comunidades organizadas, obteniendo niveles de rentabilidad adecuados que se traduzcan en la permanencia del sistema ganadero a lo largo del tiempo. Finalmente, la revisión documental llevó a inferir acerca de las estrategias productivas – ambientales, financieras y sociales requeridas para dar paso a una ganadería de doble propósito financieramente sostenible, que permiten la adaptación de los sistemas ganaderos a los cambios del ecosistema y del entorno empresarial, a asumir prácticas agroecológicas pertinentes, minimizar riesgos ambientales, económicos y financieros, que coadyuven a mejores decisiones enfocadas en aprovechar las oportunidades del mercado y generen beneficios para los productores, sus familias y la población, haciendo los sistemas ganaderos sostenibles en el tiempo.

Referencias

Adams, M., Thornton, B., & Sepehri, M. (2012). The impact of the pursuit of sustainability on the financial performance of the firm. *Journal of Sustainability and Green Business*, 1(1), 14. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.477.2250&rep=rep1&type=pdf>

Altieri, M. (2009). *Estado del Arte de la Agroecología: revisando avances y desafíos*. En: Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología.

Angón, E., García, A., & Barba, C. (2016). Evaluación de la sostenibilidad en sistemas ganaderos. *Ambienta*, 116, 82–89. Universidad de Córdoba.

Ávila, S., & Revollo, D. (2014). Análisis financiero y percepción de los servicios ambientales de un sistema silvopastoril: un estudio de caso en los Tuxtlas, México. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 22, 17–33.

Ávila, N., Díaz, R., & Domínguez, T. (2019). Estrategias financieras para minimizar el riesgo de liquidez en las empresas dedicadas a la fabricación y venta de artículos de limpieza. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Baena, T. (2014). *Análisis financiero: enfoque y proyecciones* (2da ed.). Eco Ediciones. ISBN 978-958-771-070-0.

Barradas, M., Rodríguez, L., & Maya, I. (2021). Desempeño organizacional. Una revisión teórica de sus dimensiones y forma de medición. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 10(21). <https://doi.org/10.36677/recavi.v10i28.15678>

Barrios, I., Niebles, W., & Niebles, L. (2021). Inserción del análisis financiero en PyMes colombianas como mecanismo para promover la sostenibilidad empresarial. *Desarrollo Gerencial*, 13(2), 1-19. <https://doi.org/10.17081/dege.13.2.4454>

Bello, A., Jordá, C., & Tello, J. C. (2019). *Agroecología y producción agroecológica*. Los libros de la Catarata.

Bertolli, M., Roark, G., Urrutia, S., & Chiodi, F. (2017). A review of performance measurement's maturity models. *Inge Cuc*, 13(1), 70–83.

Cardona, D., Salazar, E. J., & Álvarez, M. C. (2023). Análisis bibliométrico de la relación entre la responsabilidad empresarial y el desempeño financiero. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 5821(68), 188–216. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n68a9>

Castellanos G. L; González-Pedraza A. F; Capacho M. A.E. (2019). Influencia de los sistemas agroforestales del Proyecto Plantar sobre la macrofauna del suelo. *Revista Bistua Facultad de Ciencias Básicas*. 17(3):105-116. DOI: <https://doi.org/10.24054/01204211.v3.n3.2019.3571>

Castellanos G., L., González-Pedraza, A. F., & Capacho M., A. E. (2020). Caracterización de los suelos de seis municipios en Norte de Santander. *Inge Cuc*, 17(1), 69–80. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.17.1.2021.06>

Clark, G., Feiner, A., & Viehs, M. (2015). *From the stockholder to the stakeholder: cómo la sostenibilidad*

- puede impulsar el desempeño financiero*. University of Oxford, Arabesque Partners.
- Cordero, J., Astudillo, S., Carpio, X., Delgado, J., & Amón, O. (2011). Análisis de los factores que influyen el emprendimiento y la sostenibilidad de las empresas del área urbana de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *MASKANA*, 2(2), 27–37. Universidad de Cuenca.
- Danza, A., Adomako, S., Amankwah, J., Owusu, S., & Konadu, R. (2019). Orientación a la sostenibilidad ambiental, estrategia competitiva y desempeño financiero. *Journal of Business Ethics*, 28(5), 885.
- Del Ángel, G., Escalona, M., Baca, J., & Cuevas, V. (2023). Principios y prácticas agroecológicas para la transición hacia una ganadería bovina sostenible. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 696-724. ISSN-e 2007-1124.
- Departamento de Administración Nacional de Estadística (DANE). (2015). *La Ganadería Bovina de doble propósito, una actividad productiva sostenible bajo las buenas prácticas ganaderas (BPGs)*. Boletín Mensual Insumos y Factores asociados a la producción agropecuaria, (34). Bogotá, Colombia.
- Ernult, J. (2004). *Pilotear el desempeño*. En G. Ramírez (Ed.), *Desempeño organizacional: Retos y enfoques contemporáneos* (1a ed.). Universidad de Occidente.
- Estupiñán, R. (2020). *Análisis financiero y de gestión* (3a ed.). Eco Ediciones. ISBN 978-958-771-888-1.
- Fernández. (2013). *La dimensión económica del Desarrollo Sostenible*. Editorial Club Universitario.
- Fornero, R. (2017). *Fundamentos de análisis financiero*. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo.
- García, V. (2015). *Análisis Financiero: Un enfoque Integral* (1a ed.). Grupo Editorial Patria.
- Gliessman, S. (2002). *Agroecología: Procesos ecológicos en Agricultura sostenible*. Costa Rica.
- Gliessman, S. (2018). Defining agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42, 599–600. <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1432329>
- Gómez, L., Ríos, L., & Eschenhagen, M. (2015). El concepto de sostenibilidad en agroecología. *Revista U.D.C.A Actualidad y Divulgación Científica*, 18(2), 329-337.
- González-Pedraza, A. F., Chiquillo Barrios, Y. A., & Escalante, J. C. (2022). Salinización de suelos en áreas agrícolas de la región Caribe y estrategias agroecológicas de recuperación. Revisión. *Inge Cuc*, 18(1), 14–26. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.18.1.2022.02>
- González-Pedraza A. F. & Dezzio, N. (2014). Effects of Land Use Change and Seasonality of Precipitation on Soil Nitrogen in a Dry Tropical Forest Area in the Western Llanos of Venezuela. *The Scientific World Journal. Special issue: "Impacts of Land Use Changes on Soil Properties and Processes" Volume 2014* (2014), Article ID 514204, 11 pages. 1537-744X (Electronic) 2356-6140 (Print) 1537-744X (Linking) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25610907>
- González-Pedraza A. F. & Dezzio, N. (2014). Changes in the labile and recalcitrant organic matter fractions due to transformation of semi-deciduous dry tropical forest to pasture in the Western Llanos, Venezuela. In: F. E. Greer (Ed.); *Dry Forests: Ecology, Species Diversity and Sustainable Management*. Nova Science Publishers, Inc. New York, Chapter 4, pp. 105-132. https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=50331
- Gavrea, C., Iliés, L., & Stegorean, R. (2011). Determinants of organizational performance: The case of Romania. *Management & Marketing*, 6(2), 285–300.
- Gutiérrez, C., & Mendieta, B. (2022). Sistemas silvopastoriles: una alternativa para la ganadería bovina sostenible. *Revista La Calera*, 22(38). Universidad Nacional Agraria, Nicaragua. ISSN: 1998-7846. ISSN-e: 1998-8850.
- Infante, A., & San Martín, K. (2016). *Manual de producción agroecológica* (4ta Ed.). Serie Manuales y Cursos, N° 8. Centro de Educación y Tecnología.
- Madero, S., & Zárate, I. (2016). La sostenibilidad desde una perspectiva de las áreas de negocios. *Cuadernos de Administración, Universidad del Valle*, 32(56), 7-19.
- Machín, F. (2020). *Ciencia de la Sostenibilidad: Construcción de un paradigma salvacionista*. Editorial universitaria.
- Melean, R., & Ferrer, M. (2019). Gestión de Costos de Producción en ganadería bovina del Municipio Valmore Rodríguez, Zulia-Venezuela. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, XXV(4), 250-264.
- Mendiola, A. (2015). *Portal FinDev. Desempeño financiero*. Recuperado de <https://www.findevgateway.org/es/temas/desempe%C3%B1o-financiero>.
- Mesa de Ganadería Sostenible (MGS). (2017). *Mesa de Ganadería Sostenible – Colombia*. VIII Foro Regional de Ganadería Sostenible. Pasto, Nariño.
- Muñoz, M., Fernández, A., Montenegro, M., García, M., & Forero, O. (2022). *Hacia una ganadería sostenible en Vichada*. Instrumentos políticos y financieros. UFZ Discussion papers, 4/2022. Helmholtz Centre for Environmental Research - UFZ.
- Nava, M. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 14.
- Noguera, Á., Salmerón, F., & Reyes, N. (2019). Bases teóricas y metodológicas para el diseño de sistemas agroecológicos. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Cuyo*, 51(1), 273-293. <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/RFCA/articloe/view/2451>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2018). *Los 10 elementos de la*

agroecología: guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. Recuperado de <https://www.fao.org/agroecology/overview/10-elements/es/>

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2023). *Transformación Sostenible de la Ganadería*. Recuperado de <https://www.fao.org/publications/home/news-archive/detail/fao-launches-the-2023-tracking-progress-on-food-and-agriculture-related-sdg-indicators-report/e>
- Posadas, R., Salinas, J., Callejas, N., Álvarez, G., Herrera, J., Arriaga, C., & Martínez, F. (2014). Análisis de costos y estrategias productivas en la lechería de pequeña escala en el periodo 2000-2012. *Contaduría y Administración*, 59(2), 253-275.
- Puertas, F., Vergara, J., & Huertas, N. (2018). Análisis Financiero: Enfoques en su evolución. *Criterio Libre*, 16(28). ISSN 1900-0642.
- Ramírez, L., Ku Vera, J., & Alayón, G. (2007). Follaje de árboles y arbustos en los sistemas de producción bovina de doble propósito. XXX Reunión APPA-Cusco-Perú. Recuperado de <https://www.bioline.org.br/pdf?la07062>
- Reed, D. (1996). *Ajuste estructural, ambiente y desarrollo sostenible*. Editorial Nueva Sociedad. Caracas. Pp. 41-235.
- Rivera, J., Chará, J., & Barahona, R. (2016). Análisis del ciclo de vida para la producción de leche bovina en un sistema silvopastoril intensivo y un sistema convencional en Colombia. *Revista Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 19(3), 237-251.
- Rodríguez, A. (2013). *Prácticas de Manejo de Pastizales y Productividad de leche en la Cuenca del Lago de Maracaibo*. En A. D. Perozo (Ed.), *Manejo de Pastos y Forrajes Tropicales*. Maracaibo, Venezuela: Ediciones Astro Data S.A.
- Roffé, M., & González, F. (2024). El impacto de las prácticas sostenibles en el desempeño financiero de las empresas: Una revisión de la literatura. *Revista Científica Visión de Futuro*, 28(1), 195-220.
- Sarandón, S., & Flores, C. (2014). *Agroecología: Bases teóricas para el diseño y manejo de Agrosistemas Sostenibles*. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de La Plata. E-Book: ISBN 978-950-34-1107-0.
- Sevilla, E. (2011). *Sobre los orígenes de la Agroecología en el pensamiento marxista y libertario* (1a ed.). Plural Editores.
- Silva, L., & Jaramillo, D. (2022). Manejo Sostenible de la ganadería en Latinoamérica: Revisión Sistemática 2018-2021. *Ambiente, Comportamiento y Sociedad*, 4(2). Doi: 10.51343/racs.v5i1.969
- Tsai, Y., & Cheng, Y-T. (2012). Analyzing key performance indicators (KPIs) for ecommerce and internet marketing of elderly products: A review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(1), 126-132. doi: 10.1016/j.archger.2011.05.024
- Vilaboa, J. (2018). La ganadería doble propósito desde una visión agroecosistémica. *Revista Agro Productividad*, 6(6), 9-15. <https://revistaagroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/489>
- Wezel, A., Casagrande, M., Celette, F., Vian, J., Ferrer, A., & Peigné, J. (2014). Agroecological practices for sustainable agriculture: A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 34(1), 1-20. <https://doi.org/10.1007/s13593-013-0180-7>
- Wezel, A., Gemmill, B., Bezner, R., Barrios, E., Rodríguez, L., & Sinclair, F. (2020). Principios y elementos agroecológicos y sus implicaciones para la transición a sistemas alimentarios sostenibles: Una revisión. *INRAE. Agronomía para el desarrollo sostenible*, 40(40). <https://doi.org/10.1007/s13593-020-00646-z>
- Yindenaba, J. (2016). *Entrepreneurial Finance for MSMEs: A Managerial Approach for Developing Markets*. Springer Nature. doi:10.1007/978-3-319-34021-0_8. Pp. 444.

Ciencia y Tecnología Agropecuaria es una revista publicada por la Universidad de Pamplona bajo la licencia: [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) (CC BY-NC-SA 4.0)

