

Para citar este artículo: Aguilera B., Astrid; Jaimes B., Claudia; Alfonso V., Nadia; Mora A., Anderson. "Calidad microbiológica de quesos artesanales molidos (de hoja) distribuidos en la hoya del río Suárez, y caracterización molecular de los microorganismos aislados". In *L'Esprit Ingénieux*. Vol. 14-1, pp. 38-39.

Calidad microbiológica de quesos artesanales molidos (de hoja) distribuidos en la hoya del río suarez, y caracterización molecular de los microorganismos aislados.

Microbiological quality of ground artisanal cheeses (leaf) distributed in the suarez river basin, and molecular characterization of the isolated microorganisms.

Astrid Maribel Aguilera Becerra

Universidad de Boyacá (Tunja)
amaguilera@uniboyaca.edu.co
ID ORCID:0000-0003-2892-6916

Claudia Patricia Jaimes Bernal

Universidad de Boyacá (Tunja)
ID ORCID:0000-0002-8034-190X

Nadia Catalina Alfonso Vargas

Universidad de Boyacá (Tunja)
ID ORCID:0000-0002-6388-5796

Anderson Avendaño Mora

Universidad de Boyacá (Tunja)
ID ORCID:0000-0003-3886-0498

Resumen

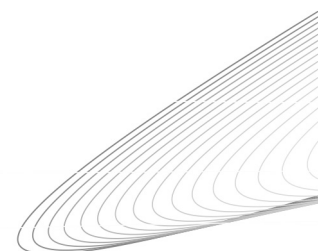
Las enfermedades alimentarias surgen debido a la inadecuada manipulación por parte de productores. Esta investigación propone determinar la calidad microbiológica de quesos artesanales molidos (de hoja) distribuidos en la Hoya del Río Suarez, y caracterizar molecularmente los microorganismos aislados. Se recolectarán muestras de queso en 5 municipios y se efectuarán análisis microbiológicos para la identificación y caracterización de bacterias patógenas (*Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*) y no patógenas. Los resultados microbiológicos serán comparados por los permitidos en la *Norma Técnica Colombiana 750*. Además, se realizará caracterización molecular de patógenos en los quesos. Inicialmente se comparará el rendimiento de tres métodos de extracción de ADN bacteriano a partir de quesos; luego se validará un método de PCR en tiempo real múltiple (*qPCRm*) utilizando el ADN bacteriano extraído, amplificando genes de virulencia. Se procederá a caracterizar genotípicamente los ADN bacterianos extraídos de las muestras. Se estimará el grado de concordancia entre los resultados obtenidos por el método microbiológico y por *qPCRm*. Con este proyecto se espera contar con una técnica basada en *qPCRm* para detectar patógenos en quesos artesanales. Finalmente, se realizará transferencia de conocimiento a productores de queso en *Buenas Prácticas de Manufactura*.


Palabras clave: Técnicas microbiológicas, Microbiología, ADN bacteriano, Secuenciación de genoma, Contaminación alimentaria.

Abstract

Foodborne diseases arise due to inadequate handling by producers. This research proposes to determine the microbiological quality of artisanal ground (leaf) cheeses distributed in the Hoya del Río Suarez and to molecularly characterize the isolated microorganisms. Cheese samples will be collected in 5 municipalities and microbiological analyses will be carried out for the identification and characterization of pathogenic (*Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*) and non-pathogenic bacteria. The microbiological results will be compared with those permitted by Colombian Technical Standard 750. In addition, molecular characterization of pathogens in the cheeses will be performed. To achieve this objective, the performance of three methods of bacterial DNA extraction from cheeses will be compared; then a multiplex real-time PCR (*qPCRm*) method will be validated using the extracted bacterial DNA, amplifying virulence genes. The bacterial DNA extracted from the 110 samples will be genotyped. The degree of concordance between the results obtained by the microbiological method and by *qPCRm* will be estimated. This project is expected to provide a technique based on *qPCRm* to detect pathogens in artisanal cheese producers. Finally, knowledge will be transferred to cheese producers on *Good Manufacturing Practices*.

Keywords: Microbiological Techniques, Microbiology, Bacterial DNA, Genome Sequencing, Food Contamination.





Para citar este artículo: Angarita L., Alex. "Agricultura campesina familiar y étnica comunitaria, su vínculo con la sustentabilidad y las metas de los ODS". In *L'Esprit Ingénieux*. Vol. 14-1, pp. 40-41.

Agricultura campesina familiar y étnica comunitaria, su vínculo con la sustentabilidad y las metas de los ODS.

*Family and ethnic community
peasant agriculture,
its link with sustainability and the goals of the ODS.*

Arlex Angarita Leiton

Corporación Universitaria Minutos de Dios – UNIMINUTO

aangarita@uniminuto.edu

ID ORCID:0000-0002-3703-6491

Resumen

La agricultura familiar ha venido cobrando relevancia en los últimos años, por su aporte en la disminución de la pobreza y el hambre, así como al desarrollo de una agricultura más sustentable. En efecto, para Colombia se ha venido consolidando la categoría de Agricultura Campesina Familiar y Étnica Comunitaria – AC FEC con la participación de organizaciones de la sociedad civil y organismos internacionales logrando el aval de la institucionalidad estatal. UNIMINUTO se ha vinculado al desarrollo y fortalecimiento de esta categoría aportando en la formación y cualificación de profesionales, desarrollando investigaciones y proyectos articulados a la proyección social. El

propósito de este trabajo es compartir los logros y aportes que se han venido haciendo a la AC FEC y su relación con las metas de los ODS, a partir del proceso metodológico de *Investigación Acción Participativa*, con lo cual se ha logrado liderar el eje temático de Agricultura Sustentable en la RENAF; acompañar a organizaciones de la AC FEC en la formulación, gestión y ejecución de proyectos; realizar publicaciones de referencia y participar en espacios de construcción de la política pública para la AC FEC y la Agroecología en Colombia. Así se concretan acciones desde UNIMINUTO al cumplimiento de la agenda civilizatoria en los contextos rurales.

Palabras clave:

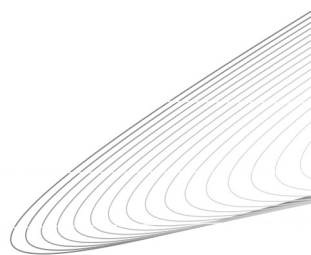
Agroecología, Proyección social, Investigación Acción Participativa, Desarrollo humano sustentable.


Abstract

Family farming has been gaining relevance in recent years, due to its contribution to reducing poverty and hunger, as well as to promote sustainable agriculture. In the case of Colombia, the category of Family Peasant and Ethnic Community Agriculture - *ACFEC* has been strengthening with participation of civil society and international organizations, achieving the endorsement of state institutions. *UNIMINUTO* has been linked to the development and strengthening of this category, contributing with training and qualification of professionals, developing research and projects articulated with social projection. The purpose of this work is to share the achievements and contributions that have been made to the *ACFEC* and its relationship with the *SDGs* goals, based on the methodological process of Participatory Action Research, with which it has been possible to lead the thematic axis of Sustainable Agriculture at *RENAF*; following *ACFEC* organizations in projects formulation, management and execution; making reference publications and participating in public policy construction in favor of *ACFEC* and Agroecology in Colombia. This is how actions are carried out from *UNIMINUTO* to fulfill the civilizing agenda in rural contexts.

Keywords:

Agroecology, Social projection, Participatory Action Research, Sustainable human development.





Para citar este artículo: Salgado L., Amílcar. "Programa Colombia sin basuras: Campaña de Fundases - Minuto de Dios para reducir el calentamiento global". In *L'Esprit Ingénieux*. Vol. 14-1, pp. 42-43.

Programa Colombia sin basuras:

Campaña de Fundases - Minuto de Dios para reducir el calentamiento global.

Polombia without garbage program:

Fundases campaign – Minuto de Dios to reduce global warming.

Amílcar Salgado Lopez

Fundases - Fundación para el desarrollo agroecológico, social Y económico sostenible – Minuto de Dios
gerencia@fundases.com

Resumen

El aumento en la generación de residuos está directamente relacionado con el incremento de la población y el desarrollo económico durante las últimas décadas. A nivel mundial se producen más de 2.100 millones de toneladas anuales, se estima que para el 2050 se incrementará en un 70% [1]. *Colombia Sin Basuras* es una campaña enfocada en sensibilizar a las Administraciones municipales y Empresas prestadoras de servicios públicos para reducir el actual impacto socioambiental por la mala gestión de los *Residuos Sólidos Domiciliarios Urbanos*, a través de dos pilares importantes, la educación y cultura ciudadana y el aprovechamiento de los residuos, para lo cual se requiere desarrollar seis condiciones básicas:

Decisión política y Liderazgo ambiental, Formación de multiplicadores, Cultura y participación comunitaria, Infraestructura y Aplicación de la tecnología microbiana de microorganismos eficaces – *EM* - en la vida cotidiana. Debemos trabajar por cambiar el concepto de residuo problema por el de residuo recurso, es decir, un material con valor económico que para aprovecharlo requiere ser transformado. Finalmente, con este programa logramos redireccionar los residuos que son destinados actualmente a los rellenos sanitarios e implementamos soluciones para apoyar la producción de alimentos sin agroquímicos, fortalecemos y valoramos la labor de los recicladores y generamos un impacto positivo económico.

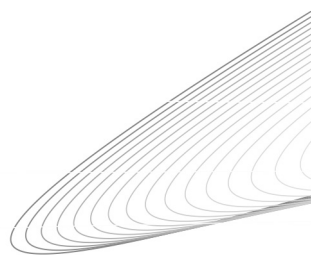
Palabras clave:

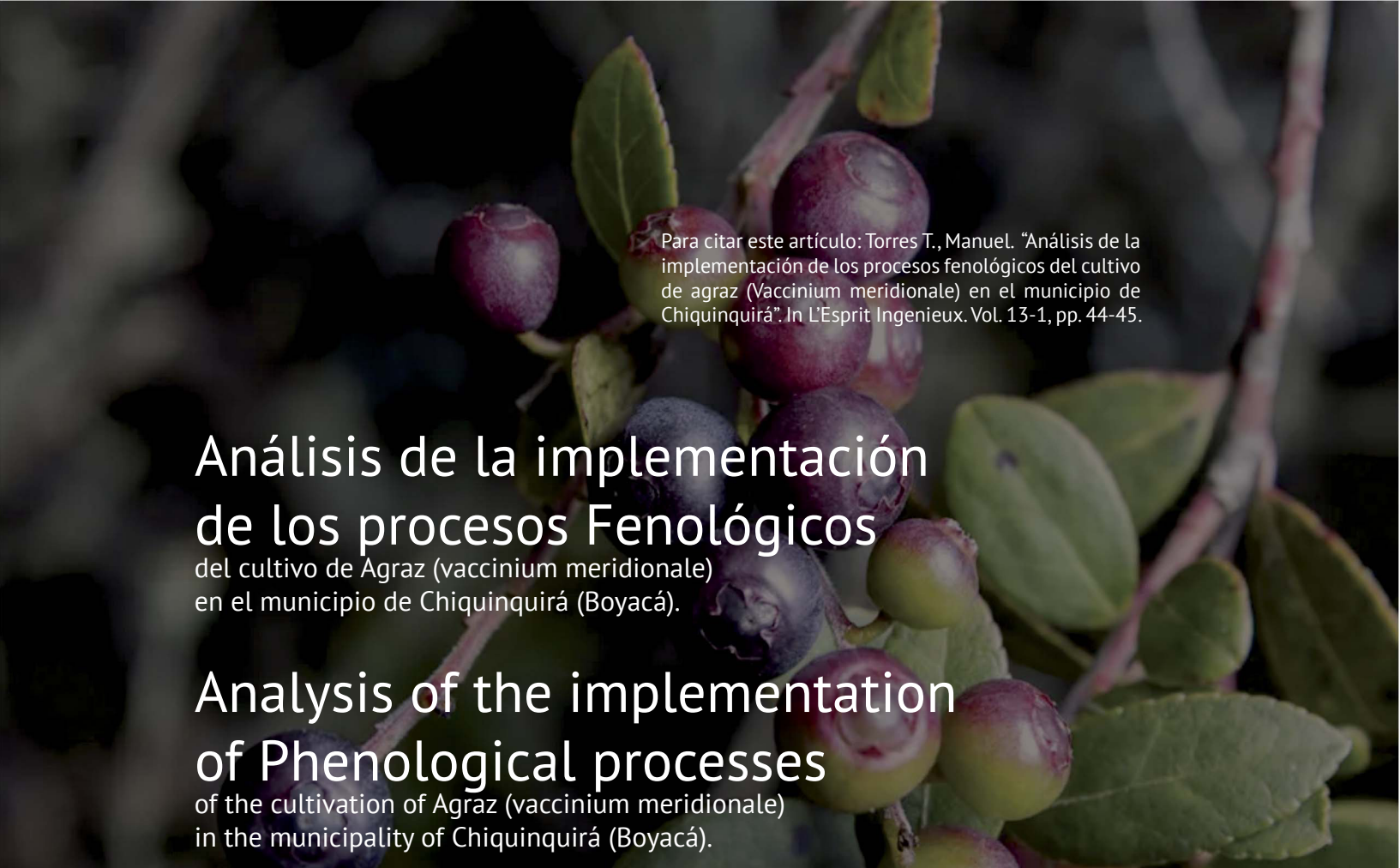
Residuos sólidos, Aprovechamiento, Cultura ciudadana, Orgánicos, Microorganismos eficaces.

Abstract

The increase in waste generation is directly related to the increase in population and economic development during the last decades. Worldwide, more than 2.100 million tons of waste are produced annually, and it is estimated that by 2050 it will increase by 70% [1]. Colombia Sin Basuras is a campaign focused on raising awareness of municipal administrations and public service providers to reduce the current socio-environmental impact of poor management of Urban Solid Waste, through two important pillars, education and citizen culture and the use of waste, for which it is necessary to develop six basic conditions: political decision and environmental leadership, training of multipliers, culture and community participation, infrastructure, and application of microbial technology of effective microorganisms - EM - in everyday life. We must work to change the concept of problem waste to that of resource waste, that is, a material with economic value that needs to be transformed in order to be used. Finally, with this program we are able to redirect the waste that is currently destined for landfills and implement solutions to support food production without agrochemicals, strengthen and value the work of recyclers and generate a positive economic impact.

Keywords: Solid waste, Use, Civic culture, Organic, Effective Microorganisms.





Para citar este artículo: Torres T., Manuel. "Análisis de la implementación de los procesos fenológicos del cultivo de agraz (*Vaccinium meridionale*) en el municipio de Chiquinquirá". In *L'Esprit Ingénieux*. Vol. 13-1, pp. 44-45.

Análisis de la implementación de los procesos Fenológicos

del cultivo de Agraz (*vaccinium meridionale*) en el municipio de Chiquinquirá (Boyacá).

Analysis of the implementation of Phenological processes

of the cultivation of Agraz (*vaccinium meridionale*) in the municipality of Chiquinquirá (Boyacá).

Manuel Torres Torres

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)
manuel.torres@unad.edu.co
ID ORCID:0000-0001-6033-4799

Resumen

El *Agraz* es una especie promisoría, nativa de nuestra región, un arbusto pequeño con un porte que oscila entre 1 y 4 m de altura (Ávila *et al.*, 2007) lo más importante es una especie subutilizada y poco conocida, ahora estimado por los valores antioxidantes de sus frutos, dados los altos contenidos de antocianinas, lo cual genera potencialidades económicas a corto y largo plazo. Objetivo general fue evaluar las prácticas agronómicas en el cultivo del agraz (*Vaccinium meridionale*); el cultivo establecido se encuentra en la Finca El Recuerdo, Vereda Arboleda, del municipio de Chiquinquirá, con 400 plantas aproximadamente, con edades entre 4 y

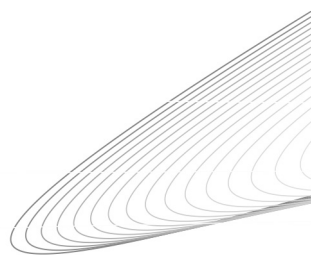
5 años, y permitió recuperar saberes de los productores de agraz de la zona, y se decidió implementar el cultivo. Como resultado se encontró que el agraz es muy difícil propagar por medio de semillas, pero existen métodos que se pueden implementar para facilitar su propagación. La implementación del cultivo de agraz se debe dar en concordancia con el ecosistema, rodeándolo de los factores propios de cultivo nativo silvestre. Como conclusión, se deben generar estrategias de mercadeo y capacitación al productor de cultivo de agraz, para que mejore las condiciones de vida.


Palabras clave: Antioxidantes, Antocianinas, Nativos silvestres, Prácticas agronómicas, Propagación.

Abstract

The *Agraz* is a promising species, native to our region, it is a small shrub with a height that oscillates between 1 and 4 m (Ávila et al., 2007). The most important thing is an underutilized and little-known species, now estimated by the antioxidant values of its fruits, given the high anthocyanin content, which generates economic potential in the short and long term. The general objective was to evaluate the agronomic practices in the cultivation of agraz (*Vaccinium meridionale*), the established cultivation is located in the *Finca El Recuerdo, Vereda Arboleda*, in the municipality of Chiquinquirá, with approximately 400 plants, aged between 4 and 5 years, recovered knowledge from the agraz producers in the area and it was decided to implement the crop, as a result it was found that agraz is very difficult to propagate by seeds, but there are methods that can be implemented to facilitate its propagation. The implementation of the cultivation of agraz must be given in accordance with the ecosystem, surrounding it with the factors of wild native cultivation. In conclusion, marketing strategies and training for the producer of the agraz crop should be generated, so that they improve living conditions.

Keywords: Antioxidants, Anthocyanins, Wild natives, Agronomic practices, Propagation.





Para citar este artículo: Forero, Cristian; Pinzón J, Paula; Barrera, Marien. "Modelo de producción vertical para fresa controlado a través de IOT". In L'Esprit Ingénieux, Vol. 13-1, pp. 46-47.

Modelo de producción vertical para Fresa controlado a través de OIT

Vertical production model for Strawberry controlled via OIT

Cristian Camilo Forero

Universidad Santo Tomás Tunja
cristian.baron@usantoto.edu.co

Paula Pinzón Jiménez

Universidad Santo Tomás Tunja
paula.pinzon@usantoto.edu.co

Marien Rocío Barrera

Universidad Santo Tomás Tunja
marienbarrera@usantoto.edu.co
ID ORCID:0000-0003-3222-4618

Resumen

En el último siglo, la demanda de alimentos en el planeta se ha considerado como un indicador de hambre e inseguridad alimentaria. Estos indicadores se identifican como producto del constante crecimiento poblacional que afecta directa e indirectamente a los grupos poblacionales más vulnerables, existiendo una relación entre la producción y demanda de alimentos. Por lo tanto, es fundamental velar por la sostenibilidad agrícola, con el fin de satisfacer la demanda de alimentos a las generaciones actuales en el marco de seguridad alimentaria para promover la

generación de proyectos encaminados a la conservación del ecosistema y el desarrollo de proyectos sostenibles en pro de satisfacer las necesidades básicas del ser humano. De esta forma es el proyecto que busca analizar y evaluar por medio de la articulación de la IOT; por medio de una estructura de producción vertical para fresas, haciendo énfasis en actualizar los conocimientos del cultivo de fresa a través de una revisión bibliográfica. Es así que esta investigación es de carácter aplicativo como experimental, dando como resultado un sistema de producción vertical de fresas y de esta manera, se ejecuta un

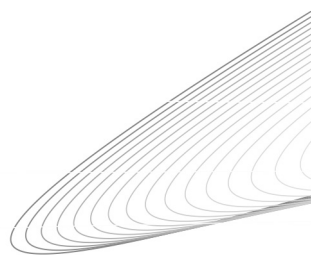
prototipo de granja vertical, y testear su eficiencia - efectividad en el crecimiento vegetal, basado en aportar a la producción de alimentos.


Palabras clave: Granja vertical, Cultivo de fresa, *IOT*...

Abstract

In the last century, the demand for food on the planet has been considered an indicator of hunger and food insecurity. These indicators are identified as a product of constant population growth that directly and indirectly affects the most vulnerable population groups, with a relationship between production and demand for food. Therefore, it is essential to ensure agricultural sustainability, in order to meet the demand for food for current generations within the framework of food security to promote the generation of projects aimed at the conservation of the ecosystem and the development of sustainable projects in pro. to satisfy the basic needs of the human being. In this way, the project seeks to analyze and evaluate through the articulation of the *IOT*; through a vertical production structure for strawberries, emphasizing updating knowledge of strawberry cultivation through a bibliographic review. Thus, this is of an applicative and experimental nature, resulting in a vertical production system for strawberries and in this way, a vertical farm prototype investigation will be carried out, and its efficiency-effectiveness in plant growth will be tested, based on contribute to food production.

Keywords: Vertical farm, Strawberry crop, *IOT*.





Para citar este artículo: Ramos R., Luz; Salinas, Sindy; Escarraga, Luis. "Turismo rural comunitario cómo estrategia para el fortalecimiento de los procesos sociales y económicos de las comunidades agropecuarias del municipio de San Pablo de Borbur (Boyacá)". In *L'Esprit Ingénieux*, Vol. 13-1, pp. 48-49.

Turismo Rural Comunitario como estrategia

para el fortalecimiento de los procesos sociales y económicos de las comunidades agropecuarias del municipio de San Pablo de Borbur (Boyacá).

Rural Community Tourism as a strategy

for strengthening the social and economic processes of the agricultural communities of the municipality of San Pablo de Borbur (Boyacá).

Luz Adriana Ramos Rodríguez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)
luz.ramos@unad.edu.co

Sindy Maricela Salinas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Luis Fernando Escarraga

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Resumen

El turismo rural se plantea como una de las iniciativas que responden a las necesidades particulares de las comunidades del Municipio de San Pablo de Borbur (Boyacá), un territorio con una importante tradición agropecuaria, ecosistemas altamente conservados y con profundas necesidades de desarrollo económico para sus comunidades. Esta investigación plantea un ejercicio articulado que involucra

diferentes procesos productivos, desde las iniciativas de avistamiento de aves en la zona, que se conectan con las actividades productivas de los campesinos del territorio, convirtiéndose en una cadena de valor que tiene un enfoque de protección ambiental, responsabilidad social y desarrollo económico de las comunidades, desde esta perspectiva el objetivo principal es 'promover la diversificación de fuentes

de ingresos en los asociados de *ASOCABO* del Municipio de San Pablo de Borbur del Departamento de Boyacá, mediante la creación y promoción de emprendimientos económicos sustentables dentro del turismo rural, logrando como resultado identificar, evaluar los recursos naturales y culturales presentes en el territorio, promover la conservación del hábitat de las aves, el cuidado del medio ambiente y la aplicación de buenas prácticas agropecuarias en el territorio.

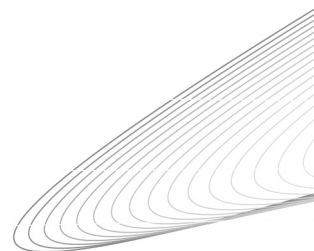
En este proyecto se trabajará una metodología con enfoque mixto: cualitativo, puesto que centra sus esfuerzos en las personas, sus procesos culturales y el desarrollo de sus actividades productivas; y cuantitativo en tanto apunta a enriquecer el proceso de investigación; este trabajo posee un diseño centrado en la investigación acción participativa, e implementar actividades turísticas en sus procesos agropecuarios

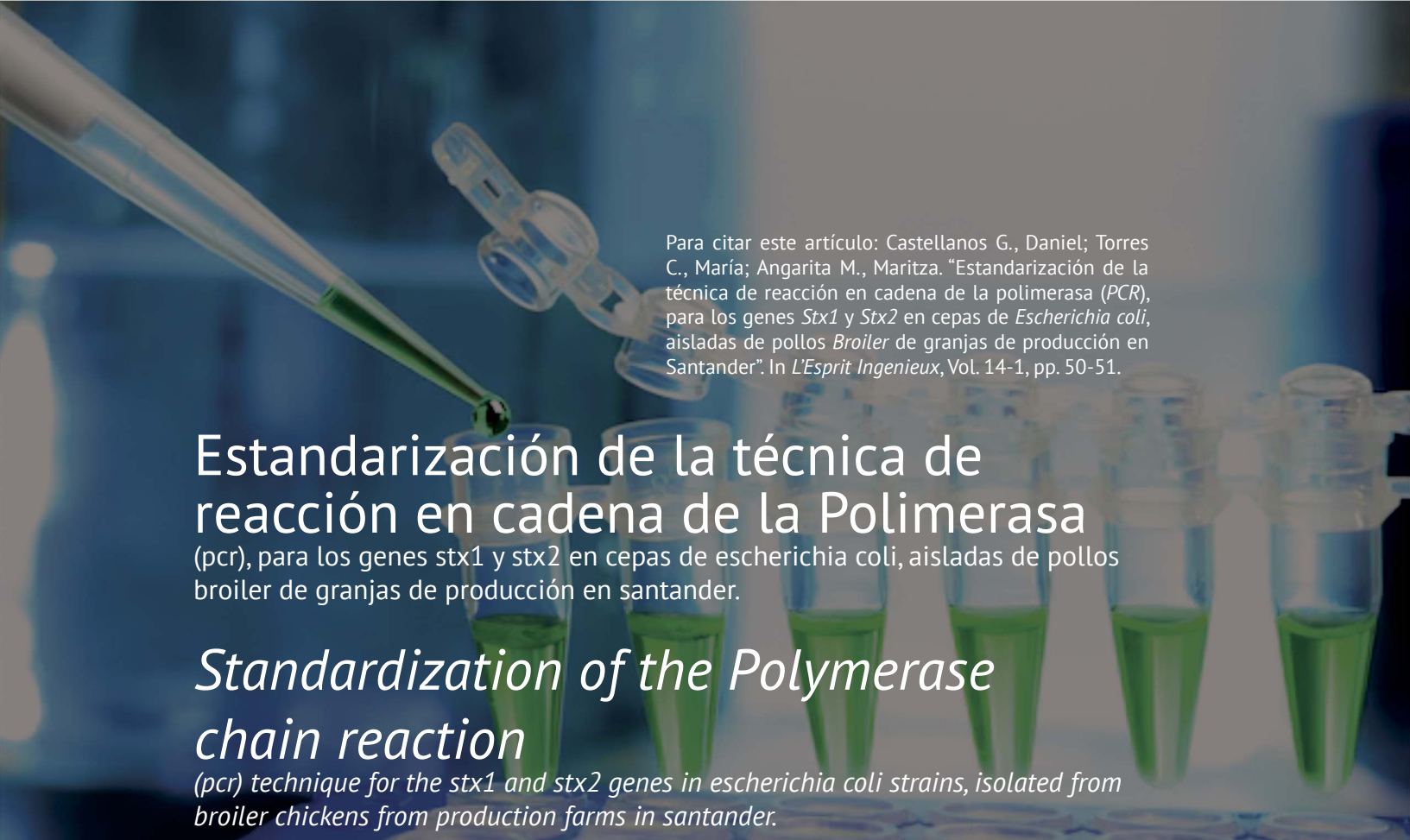
Palabras clave: Turismo rural, Aviturismo, Conservación, Desarrollo rural, Desarrollo económico.

Abstract

Rural tourism is considered as one of the initiatives that respond to the particular needs of the communities of the Municipality of San Pablo de Borbur (Boyacá), a territory with an important agricultural tradition, highly preserved ecosystems and with profound needs for economic development for its communities. This investigation proposes an articulated exercise that involves different productive processes, from the bird watching initiatives in the area, which are connected with the productive activities of the peasants of the territory, becoming a value chain that has an environmental protection approach, social responsibility and economic development of the communities, from this perspective the main objective is to promote the diversification of sources of income in the *ASOCABO* associates of the Municipality of San Pablo de Borbur in the Department of Boyacá through the creation and promotion of sustainable economic ventures within the rural tourism; achieving as a result to identify, evaluate the natural and cultural resources present in the territory, promote the conservation of bird habitat, care for the environment and the application of good agricultural practices in the territory.

Keywords: Rural tourism, Bird watching, Conservation, Rural development, Economic development.





Para citar este artículo: Castellanos G., Daniel; Torres C., María; Angarita M., Maritza. "Estandarización de la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), para los genes *Stx1* y *Stx2* en cepas de *Escherichia coli*, aisladas de pollos *Broiler* de granjas de producción en Santander". In *L'Esprit Ingenieux*, Vol. 14-1, pp. 50-51.

Estandarización de la técnica de reacción en cadena de la Polimerasa

(*pcr*), para los genes *stx1* y *stx2* en cepas de *escherichia coli*, aisladas de pollos *broiler* de granjas de producción en santander.

Standardization of the Polymerase chain reaction

(*pcr*) technique for the *stx1* and *stx2* genes in *escherichia coli* strains, isolated from *broiler* chickens from production farms in santander.

Daniel Santiago Castellanos Gómez

Universidad de Boyacá (Tunja)
dscastellanos@uniboyaca.edu.co
ID ORCID:0009-0008-6378-7759

María Inés Torres Caycedo

Universidad de Boyacá (Tunja)
mariaitorres@uniboyaca.edu.co
ID ORCID:0000-0003-0690-3182

Maritza Angarita Merchán

Universidad de Boyacá (Tunja)
mangarita@uniboyaca.edu.co
ID ORCID:0000-0002-0220-2701

Resumen

El estudio fue propuesto como objetivo de un macroproyecto en colaboración con la Universidad de Santander, denominado "Determinantes genéticos relacionados con resistencia a tetraciclina y colistina, y factores de virulencia en cepas de *Escherichia coli* aisladas de pollos *Broiler* de granjas de producción en Santander"; a

partir del estudio se busca como objetivo principal: Estandarizar las condiciones ideales de Reacción en Cadena de la Polimerasa (*PCR*) para la identificación de los genes *Stx1* y *Stx2* en cepas de *Escherichia coli* aislados de pollos *Broiler*; para ello se implementarán técnicas moleculares como la mencionada reacción en cadena de la

polimerasa (*PCR*) y la electroforesis; la utilización de estas técnicas permite la detección de las cepas portadoras de los genes de manera más confiable al tratarse de procesos que implementan el material genético y direccionados con *primers*. Se busca asegurar que las circulaciones de los genes estén presentes en las cepas analizadas del ambiente de producción, con la finalidad de determinar la población avícola infectada, y si esta es potencial fuente de infecciones para los humanos. Por otro lado, al realizar la estandarización de la *PCR*, se busca generar un método efectivo para la identificación de los genes, siendo posible su implementación para estudios epidemiológicos futuros, su uso en medicina molecular a nivel alimentario, control de calidad en la industria de la producción de alimentos, así como de estudios que georreferencien la circulación y determinen variables relacionadas al consumo, perfiles epidemiológicos de las infecciones, perfiles y fenotipos de resistencia antibiótica entre otros.

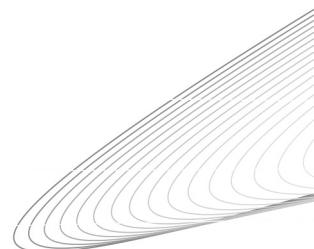
Palabras clave:


Stx1, Stx2, Escherichia coli, PCR, Factor de virulencia.

Abstract

The study was proposed as a goal of a macro project in collaboration with the University of Santander, called as “Genetic Decisive - related to Tetracycline and Colistin Resistance and Virulence Factors in *Escherichia Coli* strains isolated from broiler chickens productions in Santander”; from the study, it is as a main objective: standardize the ideal conditions of polymerase chain reaction (*PCR*) for the identification of *STX1* and *STX2* genes in isolated springs of colors Isolated polyesolo, to this, molecular techniques such as the aforementioned chain reaction of the polymerase (*PCR*) and electrophoresis; the use of these techniques allows the detection of the veins of the genes more reliable to treat processes that implement the genetic material and addressed with priests. It is to seek to ensure that the circulations of the genes are present in the strains analyzed of the production environment, in order to determine the infected poultable population and if it is potential source of human infections. On the other hand, when carrying out the standardization of the *PCR*, it is for searching for an effective method for the identification of the genes, its implementation being possible for future epidemiological studies, its use in molecular medicine at the food level, quality control in the food production industry, as well as, studies that georfering the circulation and determine variables related to consumption, epidemiological profiles of infections, profiles and antibiotic resistance phenotypes among others.

Keywords: *Stx1, Stx2, Escherichia coli, PCR, Virulence Factors.*





Para citar este artículo: Cubillos C., Danna. "Perfiles de susceptibilidad en aislamientos de levaduras de muestras recibidas en un laboratorio clínico veterinario de Cúcuta durante el periodo de 2021 a 2023". In *L'Esprit Ingénieux*, Vol. 14-1, pp. 52-52.

Perfiles de susceptibilidad en aislamientos de Levaduras

de muestras recibidas en un laboratorio clínico veterinario de Cúcuta durante el periodo de 2021 - 2023.

Susceptibility profiles in yeast isolates from samples Received

in a veterinary clinical laboratory of Cúcuta during the period from 2021 to 2023.

Danna Valentina Cubillos Cuéllar

Universidad de Boyacá (Tunja)

dvcubillos@uniboyaca.edu.co

ID ORCID:0009-0009-6917-1717

Resumen

La aparición de fenómenos de resistencia por el uso indiscriminado de antimicrobianos ha despertado la necesidad de evaluar la susceptibilidad de los microorganismos presentes en todas las industrias, incluyendo la veterinaria. El objetivo del presente estudio es identificar los perfiles de susceptibilidad en levaduras aisladas de animales durante el periodo de 2021 - 2023. Para esto, se revisarán las bases de datos de un laboratorio clínico veterinario de Cúcuta de los

cultivos positivos, de los cuales se espera determinar la prevalencia de levaduras en la población ya mencionada, y caracterizar fenotípicamente el comportamiento de cada especie de hongos levaduriformes aislados cuando son expuestos a diferentes moléculas de antifúngicos. La evaluación de los perfiles de susceptibilidad es una guía para la formulación del tratamiento que realiza el médico veterinario, y así contribuye a la prevención del surgimiento de nuevas resistencias.

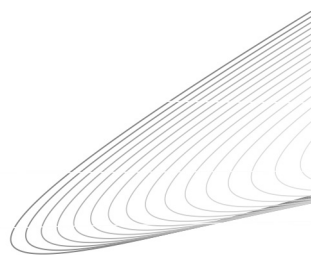
Palabras clave:


Perfiles de susceptibilidad, Levaduras, Animales, Antifúngicos, Tratamiento.

Abstract

The appearance of resistance phenomena due to the indiscriminate use of antimicrobials has awakened the need to evaluate the susceptibility of microorganisms present in all industries, including veterinary medicine. The objective of this study is to identify the susceptibility profiles in yeasts isolated from animals during the period from 2021 to 2023. For this, the databases of a clinical veterinary laboratory in Cúcuta of the positive cultures from which it was obtained will be reviewed. He hopes to determine the prevalence of yeasts in the population and phenotypically characterize the behavior of each species of isolated yeast - like fungi when exposed to different antifungal molecules. The evaluation of the susceptibility profiles is a guide for the formulation of the treatment carried out by the veterinarian and contributes to the prevention of the emergence of new resistances.

Keywords: Susceptibility profiles, Yeasts, Animals, Antifungals, Treatment.





Para citar este artículo: Silva R., Julián; Ocampo V., Pablo. "La logística inversa en los planes posconsumo del sector agropecuario del Departamento de Boyacá (Colombia)". In *L'Esprit Ingénieur*, Vol. 14-1, pp. 53-54.

La logística inversa en los planes posconsumo del sector agropecuario del departamento de Boyacá (Colombia).

Reverse logistics in the post-consumer plans of the agricultural sector of the department of Boyacá (Colombia).

Julián Silva Rodríguez

Universidad Santo Tomás
julian.silva@usantoto.edu.co
ID ORCID:0000-0001-7497-8632

Pablo Ocampo Vélez

Universidad Santo Tomás

Resumen

Se presentan los resultados de una investigación adelantada en el Departamento de Boyacá (Colombia), el cual enfrenta un problema a causa del mal manejo y tratamiento que se le viene dando a los envases y empaques vacíos de plaguicidas por parte de los agricultores, causando contaminación en el medio ambiente. Debido a lo anterior, se planteó como objetivo principal 'realizar el diagnóstico del proceso de recolección y disposición final de los residuos generados, que permita el diseño de un proceso de Logística Inversa para los envases y

empaques vacíos de plaguicidas en esta unidad de riego'. Para lograr el objetivo propuesto se recolectó información mediante rastreo bibliográfico, observación directa y encuestas dirigidas a proveedores, agricultores y recolectores de los residuos en la zona de estudio. Además, se revisó la normativa legal aplicable a la recolección de envases vacíos de plaguicidas. Asimismo, se obtuvo la descripción gráfica de la recolección actual y se planteó la caracterización de un proceso de *Logística Inversa*. Entre los principales hallazgos, se evidenció que los actores que participan

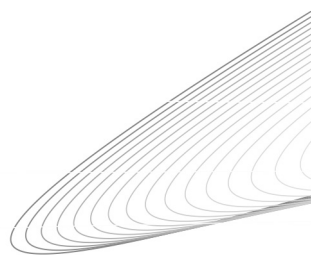
en el proceso de recolección y disposición final de los residuos de plaguicidas, no están cumplimiento con la mínima normativa estipulada, y se observa que el proceso realizado actualmente es empírico y no tiene en cuenta actividades propias de la tal *logística inversa*...


Palabras clave: Logística inversa, Plaguicidas, Gestión de residuos, Disposición de envases.

Abstract

The results of an investigation carried out in the Department of Boyacá (Colombia) are presented, which faces a problem due to the mishandling and treatment that has been given to empty pesticide containers and packages by farmers, causing contamination in the environment atmosphere. Due to the above, the main objective was to carry out the diagnosis of the collection process and final disposal of the generated waste, which allows the design of a *Reverse Logistics* process for empty pesticide containers and packaging in this irrigation unit. To achieve the proposed objective, information was collected through bibliographic search, direct observation and surveys directed at suppliers, farmers and waste collectors in the study area. In addition, the legal regulations applicable to the collection of empty pesticide containers were reviewed. Likewise, the graphic description of the current collection was obtained and the characterization of a *Reverse Logistics* process is proposed. Among the main findings, it was evidenced that the actors that participate in the process of collection and final disposal of pesticide residues are not in compliance with the minimum stipulated regulations, and it is observed that the process currently carried out is empirical and does not take into account activities typical of reverse logistics.

Keywords: Reverse logistics, Pesticides, Waste management, Packaging disposal.





Para citar este artículo: Vega G., Lina. "La bioeconomía y la investigación en Colombia", In *L'Esprit Ingénieux*, Vol. 14-1, pp. 55-56.

La Bioeconomía y la Investigación en Colombia

The Bioeconomy and Research in Colombia

Lina Patricia Vega Garzón

Universidad Santo Tomás Tunja

lina.vegag@usantoto.edu.co

ID ORCID:0000-0002-5184-5383

Resumen

La bioeconomía se basa en los procesos biológicos para la obtención de bienes y servicios (Aramendis, 2019). Dentro del paradigma que incluye la sostenibilidad de dichos procesos, se buscan la conservación de los recursos, el diseño e implementación de procesos sostenibles, la generación de flujos circulares de materiales y la búsqueda del cumplimiento de los ODS (Canalles & Gomez, 2020). En Colombia se enmarca dentro de la política de 'crecimiento verde' que asume como objetivos incrementar el número de empresas bioinnovadoras, del número de *Spin Offs* y *Start ups*, y de la producción de bienes y servicios

procedentes de bioempresas. Para ello se ha identificado la necesidad de una articulación estrecha entre empresa y universidad en relación con la investigación, propósito que se ha incluido en la *Misión Internacional de Sabios 2019*. Así mismo, se han definido como áreas estratégicas para Colombia la agricultura, la bioquímica, los bioproductos farmacéuticos y la bioenergía. En esta ponencia se presentan los diversos campos de desarrollo de la Bioeconomía a nivel mundial, sus potenciales aplicaciones en Colombia, los proyectos que se realizan en el grupo de Investigación en Ciencias Ambientales y Naturales de la USTA

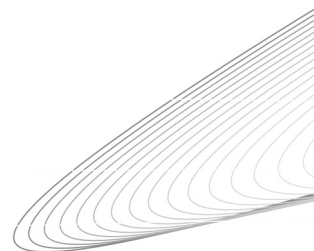
Tunja relacionados, y las perspectivas y retos para investigaciones futuras.


Palabras clave: Bioeconomía, Economía verde, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Investigación.

Abstract

The bioeconomy is based on biological processes to obtain goods and services (Aramendis, 2019). Within the paradigm that includes the sustainability of these processes, the conservation of resources, the design and implementation of sustainable processes, the generation of circular flows of materials and the search for compliance with the *SDGs* are sought. In Colombia, it is part of the green growth policy that aims to increase the number of bioinnovative companies, the number of *Spin Offs* and *Start ups*, and the production of goods and services from biocompanies. To this end, the need for a close articulation between business and university in relation to research has been identified, a purpose that has been included in the *International Mission of Wise Men 2019*. Likewise, agriculture, biochemistry, pharmaceutical bioproducts and bioenergy have been defined as strategic areas for Colombia. This paper presents the various fields of bioeconomy development worldwide, its potential applications in Colombia, the projects carried out in the Environmental and Natural Sciences Research Group of the *USTA Tunja* related, and the perspectives and challenges for future research.

Keywords: Bioeconomy, Green economy, Sustainable Development Goals, Research.





Para citar este artículo: Marín V., Octavio; Benítez R., Yony. "Evaluación de la calidad de la fibra de Abacá en la producción de cuerdas y sacos bajo la norma NTC 992, en el municipio de Turbo (Antioquia, Colombia)". In *L'Esprit Ingenieur*. Vol. 13-1, pp. 57-58.

Evaluación de la calidad de la fibra de Abacá

en la producción de cuerdas y sacos bajo la norma NTC 992, en el municipio de Turbo (Antioquia, Colombia).

Evaluation of the quality of Abacá fiber

in the production of ropes and bags under the NTC 992 standard, in the municipality of Turbo (Antioquia, Colombia).

Octavio Marín Vélez

Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO)
octavio.marin@uniminuto.edu

Yony Benítez-Restrepo

Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO)
ybenitezres@uniminuto.edu.co
ID ORCID:0000-0003-1923-4715

Resumen

Esta investigación aplicada se enmarca en la agenda regional del Urabá Antioqueño, aportando en el componente emprendimiento. Genera impacto económico y social. En efecto, se busca implementar los objetivos 8 y 12 de Desarrollo Sostenible (ODS) en función del uso adecuado de los recursos naturales. Se busca evaluar la calidad de la fibra de *Abacá* en la producción de cuerdas y sacos bajo la norma NTC 992, en el municipio de Turbo (Antioquia), soportado con el enfoque cuantitativo y diseño experimental toda vez

que existe una manipulación intencional y medición de variables. Con la evaluación de los estándares de calidad de la fibra se espera llegar entre 65 y 100 puntos para generar nuevas alternativas en la subregión que rompan con la tendencia de los monocultivos, en el Urabá Antioqueño, uno de los efectos es establecer mecanismos para el fortalecimiento del emprendimiento, del mismo modo, la producción de la fibra de *Abacá* dinamizaría al sector agroindustrial siendo pionero en Colombia como materia prima para los

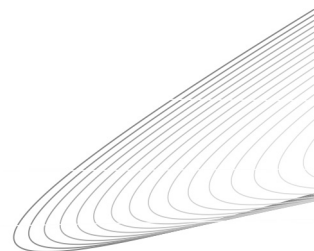
diferentes usos y aplicaciones, inicialmente para la producción de cuerdas y sacos. Este proyecto es de impacto social porque puede llegar a reducir los gastos de los agroquímicos, reducir el uso de los plásticos, dando antesala al campo de investigación de mercados que conduzca a comercializar la fibra, crear empresa y disminuir el desempleo, a fin de llevar el sostenimiento de las comunidades y la subregión.


Palabras clave: Abacá, Fibra natural, Producción, Calidad.

Abstract

His applied research is framed within the regional agenda of Urabá Antioqueño, contributing to the entrepreneurship component. It generates economic and social impact. It seeks to have an impact on Sustainable Development Goals 8 and 12 (SDGs) based on the appropriate use of natural resources. The objective is to evaluate the quality of Abaca fiber in the production of ropes and sacks under the *NTC 992* standard, in the municipality of Turbo, supported with a quantitative approach and experimental design, since there is a manipulation of the Abaca fiber in the production of ropes and sacks under the *NTC 992* standard, in the municipality of Turbo. Experimental design since there is an intentional manipulation and measurement of variables. With the evaluation of the quality standards of the fiber it is expected to reach between 65 and 100 points to generate new alternatives in the sub-region that break with the trend of monocultures in Urabá Antioqueño. One of the effects is to establish mechanisms to strengthen entrepreneurship, in the same way, the production of Abaca fiber would energize the agro-industrial sector being a pioneer in Colombia as raw material for different uses and applications, initially for the production of ropes and sacks. This project has a social impact because it can reduce the costs of agrochemicals, reduce the use of plastics, giving a prelude to the market research field that leads to market the fiber, create businesses and reduce unemployment; in order to bring sustainability to the communities and the subregion.

Keywords: Abacá, Natural Fibers, Production, Quality.





Para citar este artículo: Ladino, Eduard; Suárez, Juan. "Sistema inteligente para el control y monitoreo del ganado con *Inteligencia Artificial (IA)*." In *L'Esprit Ingenieux*, Vol. 14-1, pp. 59-59.

Sistema inteligente para el control y monitoreo del ganado con inteligencia artificial (IA).

*Intelligent system
for control and monitoring of livestock
with artificial intelligence (AI).*

Eduard Julián Ladino Fundación

Universitaria Juan de Castellanos
ejladino@jdc.edu.co

Juan Alejandro Suárez

Fundación Universitaria Juan de Castellanos
jalejandrosuarez@jdc.edu.co

Resumen

Este sistema aborda una problemática fundamental en la industria ganadera: la necesidad de una herramienta eficaz para el control y monitoreo del ganado bovino. Esto implica prevenir el robo y la pérdida de animales, así como obtener información precisa para mejorar la gestión y el bienestar del ganado. La solución propuesta es un sistema inteligente que utiliza collares avanzados para recopilar datos esenciales, como ubicación satelital en tiempo real, temperatura corporal y pulsos cardíacos de cada bovino. La innovación clave radica en la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial para analizar profundamente estos datos, permitiendo anticipar problemas

de salud y gestionar de manera proactiva el bienestar animal. Además, el sistema establece zonas seguras y emite alertas automáticas si un bovino abandona su área designada, reduciendo el riesgo de pérdida o robo. Se mantiene un historial médico digital para cada animal, lo que facilita un seguimiento detallado de su salud a lo largo del tiempo y una gestión eficiente de la atención veterinaria y la nutrición. Este sistema inteligente es una solución completa y revolucionaria para los desafíos clave en la gestión del ganado bovino, al promover la seguridad, el bienestar y la eficiencia en la industria ganadera.

Palabras clave: Sistema inteligente, Inteligencia artificial, Ganado, Monitoreo, Software.

Abstract

This system has a problem and is the need for a tool which allows the control and monitoring of cattle to solve problems such as theft and loss of the animal, as well as having clear and accurate information of the cattle to achieve better management of this. For this we propose to design an intelligent system that through a collar collects data to determine the satellite location, temperature and heart rate of the animal and with this through artificial intelligence to predict some diseases or that the cattle is leaving the established area and along with this is added a medical history of each animal to be able to better manage it.

Keywords: Intelligent system, Artificial intelligence, Livestock, Monitoring, Software.

