

Contenido

**DESPERTAR EL ASOMBRO Y LA MOTIVACIÓN
EN EL APRENDIZAJE SENA DESDE UNA
MIRADA DE LA NEUROEDUCACIÓN**

09

**CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA
COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL
PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE
LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.**

25

**EL PAISAJE CULTURAL:
UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS DEL TESTIMONIO
DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.**

41

**SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO
DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO
DE CAPITANEJO, SANTANDER.**

60

**CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DEL REBAÑO CAPRINO
EN EL CHICAMOCHA MEDIO COLOMBIANO**

76

**CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES
EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO
(*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION
Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.**

98



Santander

Integra



SENNNOVA

Editorial



Son Permanentes y acelerados los cambios en todos los ámbitos del mundo actual en lo social, en lo productivo, en lo cultural entre otros, en donde lo formativo se ve abocado al reto de dar respuestas pertinentes y de calidad. Estos cambios constantes, se caracterizan por sofisticados sistemas de información progresivamente accesibles, por acelerados avances en ciencia, tecnología e innovación, por la producción de alta calidad en bienes y servicios, por la interculturalidad, es decir, un mundo de construcción que requiere de la investigación formativa.

Es en este escenario que la Revista de Investigación INTEGRA, responde a los cambios mencionados anteriormente y presenta a la Comunidad educativa y al público en general, los resultados de los proyectos de investigación en áreas del conocimiento enfocadas, a impactar la calidad de la formación para el trabajo y los sectores productivos de la región y el País.

Es así como en esta Edición, la Revista INTEGRA, brinda a los lectores artículos de innovación e investigación aplicada, que hacen visibles oportunidades de empleo y emprendimiento con los cuales se contribuye a fortalecer la formación profesional integral con el fin de contribuir a la productividad y competitividad de las empresas de la región y optimizar su talento humano.

ORLANDO ARIZA ARIZA

Director Sena Regional Santander

Revista INTEGRA
Periodicidad: Semestral
Servicio Nacional de aprendizaje (SENA)
Sena Regional Santander
Dirección de Formación Profesional
Sistema de gestión Estratégica de Investigación
Desarrollo Tecnológico e Innovación (SENNOVA)

Calle 16 No. 27-37 Piso Cuarto
Teléfono: 57 (7) 6800600 exts. 73002 - 74524
<http://www.sena.edu.co>
Bucaramanga, Santander, Colombia.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL SANTANDER

Carlos Mario Estrada
Director General del SENA
Orlando Ariza Ariza
Director Regional Santander
Juan Carlos Hernández Vega
Coordinador de Formación Profesional
Wilfren Alberto Ortega Jaime
Editor Revista Integra

CONSEJO REGIONAL

Wilson Ferrer Diaz CUT
Alejandro Almeyda Fenalco
Isabel Luna CGT
Ivan Zafra ANUC
Jose Roberto Alvarez ACOPI
Juan Diego Mendez ANDI
Jesus Octavio Puyana SAC
Ofelia Hernandez MINTRABAJO
Yeicy Yohana Gomez GOBERNACION DE SANTANDER

COMITÉ CIENTÍFICO

Eduardo Carrillo Zambrano
Posdoctorado en LISSIT. Universidad de Valencia
Ph.D en tecnología de la Información Computacional de las
Comunicaciones. Universidad de Valencia
Mg. en Informática. Universidad Industrial de Santander -
UIS
Bucaramanga, Colombia

Luz Stella Quintero Rangel
Ph. de Ingeniería Química. Universidad Industrial de
Santander - UIS.
Investigadora Master el Corasfaltos. Profesora Auxiliar de
la Universidad autónoma de Bucaramanga - UNAB

Johana Alexandra Gómez Santos
Ph. D en Química. Universidad Industrial de Santander - UIS.
Mg. en Química. Universidad Industrial de Santander - UIS
Instructora investigadora CIMI- Sena regional Santander

Juan Carlos Hernández vega
Mg. en Administración de organizaciones-Unad
Esp. en Gestión de Empresas. Coordinador de Formación
Profesional SENA Regional Santander

COLABORADORES

Equipo de Comunicaciones SENA Regional Santander

COMITÉ EDITORIAL

Juan Manuel Castillo Calderón
Mg. en Administración. Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB
en convenio con el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de
Monterrey - ITESM. especialista en Gestión Humana de la Universidad
Autónoma de Bucaramanga - UNAB. Subdirector Centro Industrial del
diseño y la Manufactura-Floridablanca-CIDM-Santander.

Edgar carrillo González
Mg. en Pedagogía. Universidad Industrial de santander - UIS. Esp.
Gerencia Comunicación Organizacional. Universidad Pontificia Bolivariana
Bucaramanga - UPB. CAP. Formador pedagógico Especializado en
Desarrollo de competencias.

Wilfren Alberto Ortega Jaime
Esp. en Alta Gerencia. Universidad Industrial de Santander - UIS,
Bucaramanga. esp. en Docencia Universitaria. Universidad
Cooperativa de Colombia, UCC, Bucaramanga. Gestión de
Competencias Laborales.

Cristian Javier Vera Jaimes
Mg. en Diseño, Gestión y Dirección de proyectos. Universidad
Internacional Iberoamericana UNINI. Esp. en Control e Instrumentación
Industrial - Universidad Pontificia Bolivariana - UPB Bucaramanga.
Ingeniero mecatronico - Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB.
Líder Dinamizador Tecnoparque Nodo Bucaramanga.

TRADUCTORES

Samuel Tirado Gomez.
Karen Katherine Laiton

**DESPERTAR EL ASOMBRO Y LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE
SENA DESDE UNA MIRADA DE LA NEUROEDUCACIÓN**

**AWAKENING ASTONISHMENT AND MOTIVATION IN SENA
LEARNING FROM A NEUROEDUCATION PERSPECTIVE**



DESPERTAR EL ASOMBRO Y LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE SENA DESDE UNA MIRADA DE LA NEUROEDUCACIÓN

AWAKENING ASTONISHMENT AND MOTIVATION IN SENA LEARNING FROM A NEUROEDUCATION PERSPECTIVE

Betty Ángela Sarmiento Torres
Formadora de docentes SENA Bucaramanga, 6 de noviembre de 2018

Betty Angela Sarmiento Torres
Professor trainer SENA Bucaramanga, November 6, 2018

Resumen

El presente texto pretende ser una reflexión pedagógica que en mi manera de sentir, observar, pensar y hacer nos invita a ser docentes, profesores e instructores/as, cuyo rol contenga las 5 IES, ya que nuestro quehacer educativo esta movido por el querer y el poder IMPACTAR, INVESTIGAR, INNOVAR, IMPLEMENTAR e INSPIRAR, para la creación de ambientes de aprendizajes, aptos para el crecimiento personal, la construcción del conocimiento y la convivencia humana utilizando herramientas, didácticas y fundamentos psicológicos, pedagógicos y didácticos que desde la Neuroeducación (Neurociencia, pedagógica y psicología), se recomiendan para la mejorar la comprensión que hoy se tiene de cómo funciona el cerebro, cómo se aprende y el desarrollo de los procesos mentales.

El docente e Instructor/a Impacta, cuando lleva al aula la Gimnasia Cerebral para facilitar la focalización de la percepción, la atención y la concentración. El docente e Instructor/a Investiga cuando observa los atributos, características de sus aprendices y orienta sobre el desarrollo de las habilidades sociales o blandas, base fundamental para el autoconocimiento y la interacción con otros y el desarrollo de la Inteligencia Emocional. El docente e Instructor/a Innova, cuando involucra el ciclo del aprendizaje, que son los procesos cognitivos, físico-emocionales, sociales y de sentido y significado a través de actividades que promueven el Sentir, la observación reflexiva, el pensar, el hacer, mediante procesos de autoevaluación, coevaluación y evaluación de manera permanente, teniendo en cuenta los estilos y ritmos de los aprendices. El docente e Instructor/a Implementa, cuando en su práctica educativa emplea diversas estrategias de

Summary

The present text is intended to be a pedagogical reflection. In my way of feeling, observing, thinking and doing invites us to be teachers, professors, and instructors. Whose role contains the five **IES**. The will and power drive our educational work to **IMPACT**, **INVESTIGATE**, **INNOVATE**, **IMPLEMENT** and **INSPIRE** for the creation of learning environments suitable for personal growth, the construction of knowledge and human coexistence by using tools, didactic and psychological, pedagogical and didactic foundations, from the Neuro-education (Neuroscience, pedagogy and psychology), are recommended for improving the understanding of how the brain works today. How it is learned and the development of the mental processes.

The Teacher/Instructor **Impact**, when he/she brings Brain Gym to the classroom to facilitate focalization of perception, attention, and concentration. The Teacher/Instructor **Investigate** when he/she observes the attributes, characteristics of his apprentices and guides on the development of the social or soft skills, fundamental basis for self-knowledge and interaction with others and the development of Emotional Intelligence. The Teacher/Instructor **Innovate**, when involves the learning cycle, which is the cognitive process, physical-emotional, social and sense and meaning through activities that foster Feeling, reflective observation, think, doing, through self-evaluation, co-evaluation, and evaluation processes permanently, taking into account the styles and rhythms of the apprentices. The Teacher/Instructor.

Implement, when in his educational practice they make use of diverse learning strategies that strengthen the cognitive, psychomotor and

aprendizaje que fortalecen las dimensiones cognitivas, psicomotoras y actitudinales. El docente e Instructor/a Inspira, cuando es capaz de despertar el asombro y la motivación del aprendizaje, cuando contagia, siente, vive, expresa pasión por lo que hace y por la manera como aborda el aprendizaje en las áreas del conocimiento o en las áreas ocupacionales o profesionales, de forma integral construyendo caminos para el desarrollo de la autonomía, la confianza, la seguridad y la creatividad.

Introducción

El desafío de un docente del presente siglo XXI está en generar experiencias de aprendizaje, para motivar la capacidad de asombro de sus aprendices, teniendo en cuenta esto, la Formación Profesional Integral (FPI) en el SENA, cuyo objetivo primordial es brindar las herramientas que le faciliten el desarrollo integral de los cuatro pilares de la Educación y que en el SENA, son los objetivos de la formación como son: **El Aprender a Aprender, el Aprender Hacer y el Aprender Ser y Estar**, como referentes de integralidad en el contexto educativo, productivo, laboral y social, para el desarrollo de las competencias básicas, sociales y laborales requeridas en la formación de una persona, del ciudadano y del trabajador.

Por tanto, es necesario que quienes realizamos las labores educativas, los docentes e Instructores/as tengamos conocimientos relacionados con la Neuroeducación, para cultivar en nuestro rol las cinco (5) IES, que en la presente perspectiva educativa son: IMPACTAR, INVESTIGAR, INNOVAR, IMPLEMENTAR e INSPIRAR. Variables que nos permitirán conseguir la dinamización de la práctica educativa para que ella sea apasionante, placentera y enriquecedora en el despertar de la

actitudinal dimensions. The Teacher/Instructor **Inspire**, when he can awaken the amazement and motivation of learning, when he passes it on, feels, lives, expresses passion for what he does and for the way he approaches learning in the areas of knowledge or the occupational or professional fields, in an integral way building roads for the development of autonomy, trust, security, and creativity.

Introducción

The challenge of an instructor of the 21st century is to generate learning experiences to motivate the capacity of amazement of their apprentices. Taking into account this, the Integral Professional Training (FPI) in SENA whose primary objective is to provide them with tools that facilitate the integral development of the four pillars of Education in the SENA. These are the objectives of the training such as: **Learning to Learn, Learning to Do and Learning to Be and Be**, as integral references in the educational, productive, labor and social context, for the development of the essential, social and employment competencies required in the training of a person, citizen and worker.

Therefore, it is necessary that those who carry out the educational tasks, teachers and Instructors have knowledge related to Neuroeducation, to cultivate in our role the five (5) **IES**, which in the present educational perspective are: IMPACT, INVESTIGATE, INNOVATE, IMPLEMENT and INSPIRE. Variables that will allow us to foster educational practice so that it be exciting, pleasant and enriching in the awakening of consciousness, the internalization of learning and Integral Professional Training.

DESPERTAR EL ASOMBRO Y LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE SENA DESDE UNA MIRADA DE LA NEUROEDUCACIÓN

AWAKENING ASTONISHMENT AND MOTIVATION IN SENA LEARNING FROM A NEUROEDUCATION PERSPECTIVE

conciencia, la interiorización de los aprendizajes y la Formación Profesional Integral.

El docente e Instructor IMPACTA, cuando es generador del despertar de la Conciencia, pues todo aprendizaje es la interiorización de nuevos conocimientos, habilidades, actitudes que ayudaran al aprendiz en el fortalecimiento de sus dimensiones cognitivas, psicomotoras y actitudinales, en este caso propongo el uso de la Gimnasia Cerebral en el aula. El APRENDER A APRENDER, requiere el fortalecimiento de la capacidad para el CONOCER de manera analítica, racional y emocional.

¿Qué es la Gimnasia Cerebral? Es una técnica también llamada "brain gyn" que propone: Generar nuevas conexiones neuronales para lograr el equilibrio entre los hemisferios. Mejorar el aprendizaje. Detectar y equilibrar las tensiones que se acumulan a lo largo de la vida, en el área del aprendizaje. Desarrollar la creatividad y el logro de metas o resultados.

Se trata de un conjunto de ejercicios que se pueden practicar en cualquier lugar y momento, es una rutina que permite integrar distintas partes del cerebro y ayuda en la resolución de problemas como: la dislexia, la hiperactividad, el déficit de atención, mejorar habilidades como la concentración, la organización, la lectura o la escritura, entre otras.

Este conocimiento aplicado a la Neuroeducación fue creado por el educador Paul Dennison, quien en 1969 fundó el concepto de kinesiología educativa en su Centro de aprendizaje de California (Estados Unidos), la gimnasia cerebral se propone hacer de cualquier habilidad una acción refleja y automática.

A través de los ejercicios prácticos es importante mejorar la percepción, la atención y la

The Teacher/Instructor **IMPACT** when it is the generator of the awakening of Consciousness since every learning is the internalization of new knowledge, skills, attitudes that will help the apprentice in the strengthening of his cognitive, psychomotor and attitudinal dimensions, in this case, I propose the use of Brain Gym in the classroom. LEARNING TO LEARN requires the strengthening of the capacity for the KNOWING in an analytical, rational and emotional way.

What is Brain Gym? It is a technique also called "Brain Gym" which proposes: Generate new neural connections to achieve a balance between the hemispheres. Enhance learning. Detect and balance the tensions accumulated throughout life in the area of education. Develop creativity and the achievement of goals or results.

It is about a set of exercises that can be practiced anywhere at any time; it is a routine that allows integrating different parts of the brain and helps in troubleshooting such as dyslexia, hyperactivity, attention deficit, improve skills such as concentration, organization, reading or writing, among others.

This knowledge applied to Neuroeducation was created by the educator Paul Dennison, who in 1969 founded the concept of educational kinesiology at his California Learning Center (United States), Brain Gym aims to make any given skill a reflex and automatic action.

Through practical exercises it is essential to improve the apprentice's perception, attention, and concentration, in other words, the focus of the mind, using the body, the mind and the spirit acting in a synchronic and harmonic way, this is how is linked the connections of the three dimensions of learning: physical, emotional and energetic.

concentración del aprendiz, es decir la focalización de la mente, utilizando el cuerpo, la mente y el espíritu actuando de manera sincrónica y armónica, es como se logran las conexiones de las tres dimensiones del aprendizaje, la física, la emocional y la energética.

Para ello, es necesario que el docente comprenda que es el cerebro Triuno, órgano importante en el aprendizaje, está compuesto por el cerebro Neocortex (racional-pensar) cuyas conexiones se desarrollan a través de los procesos de pensamiento, se dice que es el área frontal cuya evolución data de un periodo reciente; es el más nuevo de la especie humana. El cerebro límbico (emocional- sentir)), donde se procesan los estados anímicos, hacia el placer o el dolor, a través de las emociones que se generan con el medio y que dan lugar a las actuaciones y manifestaciones de sentimientos. El cerebro reptiliano (hacer –actuar) que tiene aquellos procesos básicos, patrones y parámetros que ayudan al ser humano para reaccionar instintivamente, defenderse y sobrevivir, se dice que es el más antiguo de la especie humana.

Es a través, de estas técnicas de la Gimnasia Cerebral, que el docente puede ayudar a sus aprendices a continuar la conexión e interacción de sus hemisferios derecho e izquierdo en los procesamiento cerebrales, que se desarrollan en el aprendizaje, compuestos de la siguiente manera: el hemisferio derecho relaciona lo holístico, lo intuitivo, lo integrado, la síntesis, lo interpersonal, lo estético y lo emocional. El hemisferio izquierdo relaciona lo lógico, lo analítico, todo lo basado en hechos, lo cuantitativo, lo organizado, lo secuencial, lo planeado y lo detallado.

En el camino de la práctica educativa es necesario recordar a Sócrates, quien decía “Solo

For this end, it is necessary that the teacher understands that the Triune brain, important organ in learning, is composed of the brain Neocortex (rational-thinking) whose connections develop through thought processes, it is said to be the frontal area whose evolution dates back to recent period; it is the newest of the human species. The limbic brain (emotional-feeling), where moods are processed, towards pleasure or pain, through the emotions that are generated with the environment, as a result, create actions and manifestations of feelings. The reptilian brain (do-act) has those basic processes, patterns, and parameters that help the human being to react instinctively defend themselves and survive. It is the oldest of the human species.

It is through these techniques of Brain Gym that the teacher can help their apprentices to continue the connection and interaction of their right and left brain hemispheres, which is developed in learning, composed of the following way: the right region has to do with the holistic, the intuitive, the integrated, the synthesis, the interpersonal, the aesthetic and the emotional. The left hemisphere has to do with the logical, the analytical, everything based on facts, the quantitative, the organized, the sequential, the planned and the detailed. In the way of educational practice, it is necessary to remember Socrates, who said, “*I only know that I know nothing; and this fully distinguishes me from the other philosophers, who think they know everything.*” Therefore, this knowledge contributed to the pedagogy from the Neuroscience and that summons us to study the neurodidactic, offers the possibility of improving the accompaniment and intervention of the teacher and Instructor, the apprentice and the knowledge within the developmental processes.

The Teacher/Instructor **INVESTIGATE**, in his educational practice on behaviors of human beings, since they are part of Integral

DESPERTAR EL ASOMBRO Y LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE SENA DESDE UNA MIRADA DE LA NEUROEDUCACIÓN

AWAKENING ASTONISHMENT AND MOTIVATION IN SENA LEARNING FROM A NEUROEDUCATION PERSPECTIVE

sé que no se nada; y esto cabalmente me distingue de los demás filósofos, que creen saberlo todo". Por tanto, estos conocimientos aportados a la pedagogía desde la Neurociencia y que nos convoca a estudiar la neurodidáctica, brinda la posibilidad de mejorar el acompañamiento y la intervención del docente e Instructor/a, el aprendiz y el conocimiento dentro de los procesos formativos.

El docente e Instructor/a INVESTIGA, en su práctica educativa sobre los comportamientos humanos, ya que son parte de la Formación Profesional Integral, el desarrollo de las habilidades sociales, llamadas también habilidades claves y blandas, que corresponde al desarrollo y manejo de la Inteligencia Emocional (intrapersonal-interpersonal) de Daniel Goleman.

Es así, que uno de los Pilares del conocimiento y de los objetivos de la Formación Profesional Integral, es el desarrollo del APRENDER SER Y ESTAR, necesario para conocerse a sí mismo y conocer a otros, establecer comunicación, interacción, resolver conflictos, tomar decisiones, desarrollar liderazgo y trabajar en equipo, base fundamental en el empoderamiento del éxito, para alcanzar los sueños que deben ser más grandes que las excusas para conseguirlo.

Se dice a nivel empresarial que: "Mientras que las habilidades técnicas o duras son necesarias para generar oportunidades laborales al causar una buena impresión en las entrevistas de trabajo y conseguirlo, las habilidades blandas o sociales son esenciales para retenerlo." En el mundo del trabajo a nivel empresarial, productivo y laboral, las habilidades blandas o sociales corresponden a aquellos atributos, características que posee una persona y que demuestra de manera efectiva en sus hábitos de trabajo y comportamiento social.

Professional Training, the development of social skills, also called crucial and soft skills, which corresponds to the development and management of the Emotional Intelligence (intrapersonal-interpersonal) by Daniel Goleman.

Thus, one of the Pillars of knowledge and the objectives of Integral Professional Training is to develop the LEARNING BEING AND BEING. It is necessary to know yourself and know others, establish communication, interaction, resolves conflicts, decisions maker, builds leadership and teamwork, which are a fundamental basis in the empowerment of success to come true dreams that must be bigger than the excuses to achieve it.

It says at a business level: "While technical or hard skills are necessary to generate job opportunities by making a good impression in job interviews and to achieve it, soft or social skills are essential to retain it." In the world of work at the enterprise, productive and labor levels, the soft or social skills correspond to those attributes, characteristics that a person possesses, and that demonstrates effectiveness in his work habits and social behavior.

Therefore, it is so necessary and vital to understand the meaning of Emotional intelligence as the ability that has to do with the person to manage, to understand, to select and control their emotions and the other ones efficiently. Thus generating positive results in their personal, work and social life through a communication based on respect, in recognition, in merit, in the valuation of oneself and others, through an empathic, assertive and proactive communication that strengthens the synergy of training groups and family, social and work life as well as intrapersonal interpersonal relationships. Growth and Personal development, as explained

Por ello, es tan necesario e importante comprender el significado y sentido de la inteligencia Emocional, como la capacidad que tiene que ver con la persona, para manejar, entender, seleccionar y controlar sus emociones y las de los demás con eficiencia, generando así resultados positivos en su vida personal, laboral y social a través de una comunicación basada en el respeto, en el reconocimiento, en el merecimiento, en la valoración de sí mismo y de los otros, mediante una comunicación empática, asertiva y proactiva que fortalece la sinergia de los grupos en formación y de la vida familiar, social y laboral y también las relaciones intrapersonales e interpersonales.

El crecimiento y superación personal, como lo explica la doctora María Eugenia Pérez La Rota en su libro "La Magia del Amor" inicia desde la infancia, en la instalación neurológica de los programas que acompañaran la comunicación en la vida. Esta se da en la primera fase del desarrollo neuro emocional del ser humano "**Encuentro con el Ser**", donde el escenario es la lactancia. La fuerza principal, es la femenina. La fuerza complementaria es la Masculina, en los dos primeros años de vida, a través del órgano antena como es la boca y sus órganos asociados: Ojos, Oídos, Mejilla, paladar, garganta, nariz, piel y partes del cuerpo asociados: Hombros, Brazo, Mano, Dedos y pecho.

Es en esta etapa inicial donde se viven los rituales de la comunicación amorosa, desarrollados de manera rutinaria a lo largo del día, desde la primera toma de leche del bebe, al medio día, en el descanso, en la pausa donde se da la restauración y en la noche, al final del día, se le presentan las sensaciones de seguridad y de protección mientras duerme, completando así el ciclo diario, donde la energía y la palabra de la madre y del padre deben expresar de viva voz la

by Dr. María Eugenia Pérez La Rota in her book "The Magic of Love" starts from childhood, in the neurological installation of programs that will accompany communication in life. It occurs in the first phase of neuro-emotional development of the human being "**Encounter with the being**," where the stage is the lactation. The main force is the feminine one. The complementary energy is the Masculine, in the two first years of life, through the antenna organ such as the mouth and its associated organs: Eyes, ears, cheek, palate, throat, nose, skin, and associated body parts: Shoulders, Arm, Hand, Fingers and chest. It is in this initial stage where the rituals of loving communication emerge, developed daily, from the first milk intake of the baby, at noon, at rest, at the break where the restoration takes place, at night, and the end of the day. There are protection feelings while you sleep to completing the daily cycle, where the energy and the parents' words must express the importance of life. The pleasure of consciously knowing about the presence of the baby in his existence, through verbal expressions, gestural manifestations of face, caresses, songs, murmurs and whispers, which is recorded in sensations of acceptance, protection and generation of endorphins which are distributed in your body and that will initiate the mood that will be with him throughout his life.

Moreover, all their Neurological, Endocrine and Cardiovascular Systems are structured, are being fed chemicals from the brain and nourishing his body cells which will be helpful later in their youth, adolescence, and adulthood in their communication. How they will handle and solve difficult moments which challenge us to progress and overcome barriers in negative experiences lived within the duality of life. Since they store in their brain, learnings that will be the basis of their scaffolding, their behaviors, and actions.

importancia de la vida, del gusto de saber conscientemente de la presencia del bebé en su existencia, a través de expresiones verbales, de manifestaciones gestuales del rostro, de caricias, de cantos, arrullos, murmullos y susurros, lo cual se graba en sensaciones de aceptación, de protección y de generación de endorfinas, que se van distribuyendo en su cuerpo y que iniciará el estado anímico que lo acompañara a lo largo de su vida.

Pues, todo sus Sistemas el Neurológico, Endocrino y Cardiovascular que se está estructurando, se irrigará de esta farmacia que crea su cerebro y que irrigan sus células del cuerpo, las cuales le servirán posteriormente en su juventud, adolescencia y adultez en su comunicación y en la manera como manejará y resolverá momentos difíciles, que nos retan a progresar y a superar barreras, en las situaciones y experiencias negativas que se viven dentro de la dualidad de la vida, ya que han quedado guardado en su cerebro aprendizajes que serán la base de su andamiaje y de sus conductas y actuaciones.

Como lo indicaba el pedagogo Vygotsky "El lenguaje tiene un desarrollo específico con raíces propias en la comunicación pre lingüística y que no depende necesariamente del desarrollo cognitivo, sino de la interacción con su medio. La conducta humana está organizada y controlada tanto por intenciones reales (del propio individuo) como por intenciones atribuidas por otros (provenientes de la interacción con los demás). El lenguaje social emerge cuando el niño transfiere las formas de comportamientos sociales, participantes a la esfera personal, al interior de las funciones psíquicas. El lenguaje egocéntrico, extraído del lenguaje social, conduce a su debido tiempo al habla interiorizada, que sirve tanto al pensamiento autista como al simbólico, extraído de su teoría

The pedagogue Vygotsky stated "The language has a specific development with own roots in pre-linguistic communication and does not necessarily depend on the development cognitive, but of the interaction with its environment. Human behavior is organized and controlled by both real intentions (of the individual) as well as intentions attributed by others (coming from the interaction with others). Social language emerges when the child transfers the forms of social behavior, participants in the personal sphere, within the mental functions. The egocentric language, extracted from the social language, leads in a timely basis to inner speech, which serves both autistic and symbolic thought, extracted of his theory known as the "Theory of cultural development of psychic functions."

It is essential to understand everything related to these initial learnings. The doctor Jorge Eslava addresses them as wild learning, rather than pedagogically structured. However, received by parents (mother and father) who provided them with conditions for activation of endorphins which are neurotransmitters connected from the brain with the whole body full of love, warmth, merit. Thus producing a natural pharmacy known as the substances that produce well-being, calm, harmony, tenderness such as serotonin, dopamine and oxytocin, or on the contrary creating materials adverse in their dosages such as adrenaline and cortisol through exposure to abandoning environments, highly aggressive, excluding, distant or altered, where it processes loneliness, anger, anxiety, depression. Which damage and alter the neurological system, creating low self-esteem in the future, suicidal tendencies, which affect the development of human life, coexistence, bringing with it addictions, violent acts, and self-destruction for a human being and the environments by which it interacts.

conocida como la “Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas”.

Es importante la comprensión en todo lo relacionado con estos aprendizajes iniciales, el doctor Jorge Eslava los llama como aprendizajes silvestres, no estructurados pedagógicamente, sino recibidos de los padres (mamá y papá) quienes proporcionaron las condiciones para que la activación de las Endorfinas que son neurotransmisores que se conectan desde el cerebro con todo el cuerpo estuvieran llenas de amor, de calidez, de merecimiento, produciendo así una farmacia natural, conocida como las sustancias que producen bienestar, calma, armonía, la ternura, como son la serotonina, la dopamina y la oxitocina, o por el contrario creando sustancias adversas en sus dosificaciones como son la adrenalina y el cortisol, mediante la exposición a ambientes abandonadores, altamente agresivos, excluyentes, distantes o alterados, donde se procesa la soledad, la rabia, la ansiedad, la depresión, que dañan y alteran el sistema neurológico, creando más tarde la baja autoestima, las tendencias suicidas, que afectan el desarrollo de la vida humana, la convivencia, trayendo consigo adicciones, actos violentos y autodestrucción para el ser humano y los entornos con los cuales interactúa.

Es así, que somos seres humanos, que poseemos modelos mentales que han sido configurados a través de parámetros, creencias que se han formado e interiorizado, mediante pensamientos, sentimientos, emociones y actuaciones determinadas, por la estructura y la herencia Biológica, la cultura, la lengua y la historia de vida, que acompaña a los individuos, como personas y como colectivos de manera diversa y de acuerdo a sus experiencias de aprendizaje.

Thus, we are human beings who possess mental models which have been configured through parameters, beliefs that have been formed and internalized by thoughts, feelings, emotions and specific actions through the structure and the biological inheritance, the culture, language and history of life which accompanies individuals as well as collective different ways and according to their learning experiences.

Hence, the need for an Instructor to investigate the brain development, understand its structures, functionality, the molecular bases, and pathologies which neuroscience has researched so far as well as the impact on the learning processes. As for those initial learnings, obtained in the first seven years of life, mark the temperament, character, sexual orientation, which shape the personality, they are the foundation for the adolescent, young and adult development.

The above is very important for understanding the management of the apprentices occurring within the social experience in the classrooms which must be mediated by a pedagogical intervention. Where the teacher/Instructor manage the own emotional Intelligence and accompany the improvement of his apprentices, because the rituals of communication learned in the family, whether they are positive or negative, are reflected in the behavior of the apprentice in both academic and social situations. Where we can also give life the merit, the welcome, the assessment, looking at the error as an opportunity to enhance, since they are the basis of the harmonious development of the human being.

Classroom methodologies should focus to reinforce, improve skills not only cognitive but also social, emotional and spiritual ones, that contribute to the human coexistence and

DESPERTAR EL ASOMBRO Y LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE SENA DESDE UNA MIRADA DE LA NEUROEDUCACIÓN

AWAKENING ASTONISHMENT AND MOTIVATION IN SENA LEARNING FROM A NEUROEDUCATION PERSPECTIVE

De ahí la necesidad, que un Instructor/a investigue sobre el desarrollo del cerebro, comprenda sus estructuras, su funcionalidad, las bases moleculares y patologías que la neurociencia ha estudiado en las investigaciones, que ha realizado y el impacto que se tiene en los procesos de aprendizaje, pues aquellos aprendizajes iniciales, obtenidos en los 7 primeros años y que marcan el temperamento, el carácter, la identidad sexual, que conforman la personalidad, son base en el desarrollo del adolescente, joven y adulto.

Lo anterior, es muy importante para la comprensión del manejo del grupo que se produce dentro de la vivencia social en las aulas, las cuales deben estar mediadas por una intervención pedagógica, donde el docente e Instructor/a, maneje la Inteligencia emocional propia y acompañe el mejoramiento de la de sus aprendices, pues los rituales de la comunicación aprendidos en familia, positivos o negativos se reflejan en el comportamiento del aprendiz en las diversas situaciones académicas y sociales, donde podemos también dar el merecimiento a la vida, la bienvenida, la valoración, concibiendo el error como oportunidad para mejorar, ya que son la base del desarrollo armónico del ser humano.

Las metodologías del aula deben apuntar a hacer reforzamiento, mejoramiento de las habilidades no solo cognitivas, sino también sociales, emocionales y espirituales, que contribuyan a la convivencia humana y por ende al desarrollo de la personalidad. Cómo nos dice Miguel Ángel Cornejo, si el trato hacia el comportamiento de un perro debe ser psicológico y pedagógico, porque el del ser humano es fácilmente dominado por la sanción, el juicio, la no valoración, la expresión descalificante, cuando en la persona habita un espíritu, una mente y un cuerpo que necesita superar el aprendizaje de sus procesos básicos para poder seguir haciendo los procesos de la II

therefore the development of personality. Miguel Angel Cornejo states: Dealing with a dog's behavior must be psychological and pedagogical. Then why the human being is quickly dominated by the sanction, the judgment, the non-assessment, the disqualifying expression, where there is a spirit, a mind, a body. In the people who need to overcome the learning of his basic processes to continue doing the procedures of phase II of human development which is the encounter with the **BEING MAKER**, the **BEING CREATOR** such as: to ingest, digest, assimilate and excrete what does not work to live. The teacher **INNOVATES**. The third pillar of knowledge is **LEARNING TO DO**, let us remember the third pillar of understanding of the philosopher Plato who said, "He who learns and learns and yet does not what he knows, is one who plows and plows however never sows.

This pillar also has its initial learning processes explained by Dr. Maria Eugenia Pérez, in her book "The Magic of Love." It is the "**Encounter with the CREATOR-MAKER.**" It is between three and four years old where Phase II of Neuro Emotional Development of the human Being is installed. Through the potent main force, the equal feminine force, in a neuro-biochemical scenario called Anal and Urinary Control, whose main organ is the Thin and Thick Intestine, Urinary Sphincter, with their associated organs: Kidney, Pancreas, Liver and Associated body parts: hips, thighs, and waist.

It is at this stage where the mammalian brain, according to their evolution is determined and predisposed to pleasure from physical conditions and stimulations; and they relate to life and death. It constitutes an ancestral memory, which incorporates into the DNA: The body needs to move, flow, and accomplish the goal. This mobility gives brain pleasure. Children close the cycle of breastfeeding when they are three years

fase del desarrollo humano que es el encuentro con el **SER HACEDOR, el SER CREADOR**, como son: ingerir, digerir, asimilar y excretar lo que no sirve, para vivir.

El docente **INNOVA**. El tercer pilar del conocimiento es el APRENDER A HACER, en este tercer pilar del conocimiento recordemos al filósofo Platón que dijo “El que aprende y aprende y no practica lo que sabe, es como el que ara y ara y no siembra”.

Este pilar también tiene sus procesos de aprendizaje iniciales, explicados por la doctora María Eugenia Pérez, en su libro “La Magia del amor” como es el “**Encuentro con el HACER CREADOR**”, pues es entre los tres y cuatro años, donde se instala la II Fase del Desarrollo Neuro emocional del Ser humano, mediante la fuerza principal masculina, la fuerza complementaria Femenina, en un escenario neuro bioquímico llamado Control Anal y Urinario, cuyo órgano antena es el Intestino Delgado y Grueso, Esfínter Urinario, con sus órganos asociados: Riñón, Páncreas, Hígado y las partes del cuerpo asociadas: caderas, muslos y cintura.

Es en esta etapa es donde el cerebro de los mamíferos, de acuerdo con su evolución está determinado y predispuesto al placer a partir de condiciones y estimulaciones físicas; y ellas están relacionadas con la vida y la muerte. Esto constituye una memoria ancestral que está incorporada en el ADN a saber: El cuerpo necesita moverse, fluir, desplazarse y alcanzar un objetivo. Esta movilidad le da placer al cerebro. Cuando niño empieza a recorrer el tercer año de su vida está cerrando el ciclo de la lactancia, para dar paso a la etapa de conquistar al padre, al mundo, los amigos, la sociabilidad. Al experimentar el movimiento de su cuerpo, sus pies, sus piernas, sus brazos, sus manos, en

old to give way to the stage of conquering the father, the world, friends, and sociability. By experiencing the movement of their body, their feet, their legs, their arms, their hands, in a united and coordinated form, take the step to find the consciousness of authentic and autonomous creativity.

The movement is related entirely to the game and the playful capacity; with this stimulating activity, which gives pleasure to the brain, referred to intelligence and temperament. This creative physical activity is linked with the awareness of anal and urinary sphincter movement so that the human mind is prepared to understand the transcendence of the action in life, the world, and the universe, beginning with the flow of our own body. The child has to feel it in the organs, in the skin, the bones to reach the understanding that without movement life would not be possible. Therefore, there are three types of movements and therefore three types of learning:

1. Movement: Physical education.
2. Movement: Mental, emotional learning.
3. Movement: Spiritual, active learning.

It is important to point out that these learnings are very complex and that in the third and fourth years of life the template is installed to understand throughout childhood's rest of life, being adolescent, young and adult how important the movement is for creation and evolution. It is in this period where is learned to ingest, digest, assimilate and excrete four processes that will have their transfer from the physical to the emotional in the handling of personal professionals situations.

Intestinal Movement has four processes:

forma reunida y coordina, dan el paso para encontrar la conciencia de la creatividad auténtica y autónoma.

El movimiento está relacionado totalmente con el juego y la capacidad lúdica; con el tipo de actividad que estimula y le da placer al cerebro, en relación con la inteligencia y el temperamento. Esta actividad física creadora, esta aparejada con la consciencia del movimiento intestinal anal y esfinteriano urinario, de modo que el cerebro humano se prepara para comprender la trascendencia del movimiento en la vida, el mundo y el universo, empezando por el movimiento del propio cuerpo. El niño tiene que sentirlo en los órganos, en la piel, los huesos para llegar a la comprensión de que sin el movimiento no sería posible la vida. Así se dan tres tipos de movimientos y por lo tanto tres tipos de aprendizajes:

1. Movimiento: Aprendizaje físico.
2. Movimiento: Aprendizaje emocional mental.

3. Movimiento: Aprendizaje energético espiritual.

Es importante precisar que estos aprendizajes son muy complejos y que en los años tercero y cuarto se instala la plantilla para ir comprendiendo a lo largo de la infancia y del resto de la vida, siendo adolescente, joven y adulto la importancia del movimiento para la creación y la evolución. Es en este periodo donde se aprende a ingerir, digerir, asimilar y excretar, cuatro procesos que tendrán su transferencia de lo físico a lo emocional en el manejo de situaciones personales y profesionales.

Movimiento Intestinal tiene cuatro procesos a saber:

1. Ingiere el alimento físico.
2. Digiere el alimento físico (división de alimentos)

1. Eat the physical food
2. Digest physical food (food division)
3. Assimilate what it is needed to grow
4. Excrete what it is not required to keep alive (garbage)

Mental Emotional Movement analogously has the same four processes:

1. Eat emotional event, live it, learn it.
2. Digest passionate affair, feel it, analyze it.
3. Assimilate positive learning obtained by any given emotional event.
4. Excrete the negative knowledge given by any adverse event.

Now, if we make an analysis of time in history about the transformation of the human being as a MAKER, we will refer to the work and the different forms of the Historical ages. These reflect a change, where not the only job has been transformed, but the mental models: Biology, language, culture, history of personal life, emerging new forms, ways, approaches, conceptions, methodologies for understanding the human complexity, the educational complexity, the development of life, the family structure, changing and innovating new ways of teaching, learning and evaluating in the educational field.

Thus, different theories of learning are not exclusive, are complementary; some of them are privileged in educational models, which answers questions from the behaviorism, How to teach? What to learn?; from cognitivism, How to learn? From constructivism point of view, How to

3. Asimila lo que necesita para crecer.
4. Excreta lo que no necesita para no morir (basura)
Movimiento Emocional Mental, tiene de manera análoga los mismos cuatro procesos:
 1. Ingiere: Evento emocional, lo vive, lo aprende.
 2. Digiere: Evento emocional, lo siente, lo analiza.
 3. Asimila: El aprendizaje positivo que le da el evento emocional.
 4. Excreta: El aprendizaje negativo que le da el evento.

Ahora bien, si hacemos un análisis del tiempo en la historia sobre la transformación del ser humano como HACEDOR, nos referiremos al trabajo y a las diferentes formas que a través de las edades Históricas, estas reflejan una transformación, donde no solo se ha transformado el trabajo, sino los modelos mentales que acompañan el mismo: Biología, la lengua, la cultura, la historia de vida personal, dando lugar a nuevas formas, maneras, enfoques, concepciones, metodologías para comprender la complejidad humana, la educativa, el desarrollo de la vida, la conformación de la familia, cambiando e innovando nuevas formas de enseñar, aprender y evaluar en el ámbito educativo.

Es así, que existen diversas teorías del aprendizaje que no son excluyentes, son complementarias, algunas se privilegian en los modelos educativos, que responde a las preguntas desde el conductismo ¿Cómo enseñar? ¿Qué aprender?; desde el cognitivismo ¿Cómo aprender?; desde el constructivismo ¿Cómo desarrollar el

develop collaborative learning? From the Conectivism, how to use TIC in education? Building new relationships between the teacher and Instructor as well as the apprentice and knowledge. Changing and modifying behaviors, conceptions, applying new tools that contribute to the comprehensive development of human being, within a context mediated by interconnection, networks, globalization, accelerated learning, science and technology, and knowledge management.

The Teacher/Instructor should **INNOVATE** their educational practice through different methodologies and techniques by which allow the construction and transfer of learning. Taking into account the Cycle of David Kolb's Learning, referred to experiential learning, where the activities of knowledge awaken the FEEL, the OBSERVE, the THINK, and the DO, creating new solutions through perceptions and processing, that facilitate teamwork, the development of basic skills, labor, and transversals associated with conceptual, procedural, Attitudes, styles and rhythms of learning through learning experiences.

The Teacher/Instructor **IMPLEMENTS**, the Neuroeducation when designing activities of learning by which promote permanently, Reflection, Contextualization, Appropriation, Transfer of knowledge and evaluation processes to awaken awareness by FEELING, OBSERVING, THINKING, and APPLYING, creating new solutions from the analysis of situations, problems or projects provided to the apprentice, related to the labor competencies, basic, transversal in the training programs.

We learn from what we know. Feeling and observing wakes up in early moments of a learning session the memory of the experiences for the apprentice called the previous knowledge

DESPERTAR EL ASOMBRO Y LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE SENA DESDE UNA MIRADA DE LA NEUROEDUCACIÓN

AWAKENING ASTONISHMENT AND MOTIVATION IN SENA LEARNING FROM A NEUROEDUCATION PERSPECTIVE

aprendizaje colaborativo?; desde el Conectivismo ¿cómo utilizar las TIC en el aprendizaje? Estableciendo nuevas relaciones entre el docente e Instructor/a, el discente o aprendiz y el conocimiento. Cambiando y modificando comportamientos, concepciones, aplicando nuevas herramientas que contribuyan a desarrollar de manera integral al ser humano, dentro de un contexto mediado por la interconexión, las redes, la globalización, el aprendizaje acelerado, la ciencia y la tecnología y la gestión del conocimiento.

El docente e Instructor/a debe **INNOVAR** su práctica educativa a través de diversas metodologías y técnicas que permitan la construcción y transferencia del aprendizaje, teniendo en cuenta el Ciclo de Aprendizaje de David Kolb, referida al aprendizaje experiencial, donde las actividades del aprendizaje despiertan el SENTIR, el OBSERVAR, el PENSAR y el HACER, mediante percepciones y procesamiento, que faciliten el trabajo en equipo, el desarrollo de las competencias básicas, laborales, transversales asociadas a los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, los estilos y ritmos de aprendizaje, a través de experiencias del aprendizaje.

El docente e Instructor/a **IMPLEMENTA**, la Neuroeducación cuando diseña actividades de aprendizaje que promuevan, la Reflexión, la Contextualización, la Apropriación, la Transferencia del conocimiento y los procesos de evaluación permanentemente, con el fin de despertar conciencia al SENTIR, al OBSERVAR, al PENSAR, al APLICAR y crear nuevas soluciones a partir del análisis de situaciones, problemas o proyectos que se le proporcionan al aprendiz, relacionados con las competencias laborales, básicas, transversales relacionadas en los programas de formación.

that constitutes the point of learning for the acquisition of new knowledge in a meaningful way.

In order to carry out this, you can use stories, analogies, concrete experiences which remind of long-term knowledge memory; you can also use helps or didactic means, such as videos, situations, cases, images with this same purpose to bring to the present an experience that has occurred to produce reflection, observation, and Contextualization of the knowledge to develop.

We learn from what others say. The teacher also designs learning activities by which propitiate the conceptualization, the theorization of knowledge, proposing texts, readings in different means. They allow appropriation as well as assimilation through perceptions and processing of information in various formats, visual, audiovisual, using our sensory processes (taste, smell, touch) that occurs in communication, both active and passive. Where strategies are meant to establish the necessary connections so that the trace (the engram), which constitute the brain grooves, stated by Dr. Jorge Slavic, leaving an internalized conscious knowledge to be used when requested.

We learn from what we practice. The transfer of knowledge interconnects the right and left hemispheres instead of being creative, the creator that inhabits the human being. All learning is internalized, exercised and used if it involves several situations of family, work and social life. Establish active didactic techniques bringing movement, expression, composition, that awakens critical, analytical, and proactive discussion. It is crucial in the thinking of human being, responsible for his actions, who investigates, who researches, and who puts his knowledge to the test. Establishing role-play, study cases, fieldwork, project work,

Aprendemos a partir de lo que sabemos. El sentir y la observación, despierta en los momentos iniciales de una sesión de un aprendizaje el recuerdo de las experiencias, vivencias, del aprendiz, llamados los conocimientos previos que constituyen el punto de un aprendizaje para la adquisición de nuevos conocimientos de manera significativa.

Para ello, puede emplear historias, cuentos, analogías, vivencias, experiencias concretas que recuerden conocimientos que se encuentran en su memoria a largo plazo, también puede utilizar ayudas o medios didácticos, como son videos, situaciones, casos, imágenes con esta misma finalidad traer al presente una experiencia ocurrida, para producir la reflexión, la observación y la contextualización del conocimiento que se va a desarrollar.

Aprendemos de lo que otros dicen. El docente también diseña actividades de aprendizaje que propicien la conceptualización, la teorización del conocimiento, proponiendo textos, lecturas, en distintos medios que permitan la apropiación, la asimilación a través de percepciones y procesamiento de la información en diversos formatos, visuales, audiovisuales, utilizando nuestros procesos sensoriales (gusto, olfato, tacto) que se da en la comunicación, tanto activa como pasiva. Es allí donde se utilizan estrategias que establezcan las conexiones necesarias para que se dé la huella (el engrama), que constituyen los surcos cerebrales, del cual nos habla el doctor Jorge Eslava, dejando un saber interiorizado de manera consciente e inconsciente, para ser utilizado cuando se requiera.

Las técnicas didácticas cognitivas que tengan en cuenta los sentidos visuales, auditivos, sensoriales y kinestésicos como son las representaciones visuales, auditivas,

troubleshooting, activating interaction with the environment, observation, demonstration, discussion, the debate involves emotional, rational regulation processes that contribute to the integral formation of the human spirit.

The management of an evaluation based on criteria, on continuous improvement, searching for their reflection, self-knowledge, appreciation, and merit of their own and others are processes that dignify learning and give meaning to human beings, recognizing themselves in a process of construction and continuous improvement, by which is transferred to the field of life, productive, family and social field. It is carried out through techniques such as introspection, daily learning, portfolio, logs, rubrics, knowledge instruments, performance, and product.

The Teacher/Instructor **INSPIRES**. When he can be an authentic facilitator in search of personal growth of his protégé. Your testimony is coherent. Make the apprentice be the center of the learning. Take out the apprentice's potential, talents, and gifts. He fosters that mystery of its power and the student is surprised when he lives it up. Dialogue, listening and put on students' feet, and then advised. He is a pedagogical lover; He trusts in other for what they are and makes them feel that they can be themselves.

Finally, awakening the amazement and motivation in learning is to understand that Teaching is not only about transferring knowledge, but also creating the possibilities for its production and its construction. "Who teaches learn when teaching and who teaches learn to learn." Paulo Freire.

sensoriales, kinestésicas donde se involucren las inteligencias múltiples, la capacidad de contar, de expresar, de dibujar, de esquematizar, de componer, de jugar son necesarias en este aprendizaje, para desarrollar las funciones de un cerebro Triuno que crece, que evoluciona, que fortalece el pensamiento, la emoción y el espíritu.

Aprendemos de lo que practicamos. La transferencia de conocimiento, interconecta los hemisferios derecho e izquierdo dando lugar al ser Hacedor, creativo que habita en el ser humano. Todo aprendizaje es interiorizado si se ejercita, si se utiliza, si los transferimos a varias situaciones de la vida familiar, laboral y social.

Establecer técnicas didácticas activas, que traigan el movimiento, la expresión, la composición, que despierten el pensamiento crítico, analítico, propositivo es importante en el ser pensante, responsable de sus actos, que indaga que investiga, que pone a prueba sus conocimientos.

Establecer juego de roles, estudio de casos, trabajo de campo, trabajo por proyectos, resolución de problemas, que active la interacción con el entorno, la observación, la demostración, la discusión, el debate conlleva procesos de regulación emocional, racional que contribuye en la formación integral del espíritu humano.

El manejo de una evaluación basada en criterios, en el mejoramiento continuo, en la búsqueda de su reflexión, autoconocimiento, valoración y merecimiento del propio y del ajeno, son procesos que dignifican el aprendizaje y dan sentido al ser humano, reconociéndose en un proceso de construcción y de mejoramiento continuo, que se traslada al campo de la vida laboral, productiva, familiar y social. Mediante técnicas como la introspección, el diario de aprendizaje, el portafolio, las bitácoras, rúbricas,

instrumentos de conocimiento, desempeño y producto.

El docente e Instructor/a **INSPIRA**. Cuando es capaz de ser un facilitador un mentor de ser auténtico en la búsqueda del crecimiento personal de su protegido. Su testimonio tiene coherencia. Trata que el centro sea su aprendiz. Saca el potencial de los dones y talentos del aprendiz. Promueve ese misterio de su potencia y el alumno se sorprende cuando lo va viviendo. Dialoga y escucha se pone en el lugar de sus alumnos, luego aconseja. Tiene amor pedagógico; confía en el otro por lo que es y le hace sentir que puede elegir y ser.

Finalmente despertar el asombro y la motivación en el aprendizaje es comprender que Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su producción o su construcción. *“Quién enseña aprende al enseñar y quien enseña aprende a aprender”.* Paulo Freire.

Bibliografía

- Pérez, M. (2017). *La Magia del Amor*. Santafé de Bogotá: Crearte Conceptual & Digital
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.
(1997). *Estatuto de la Formación Profesional* Santafé de Bogotá. Comité de Formación Profesional.
Goleman, D. (1996). *Inteligencia Emocional*. España: Kairós

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.

CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.



Creación de una tienda virtual, para comercializar productos elaborados en el proceso de formación por competencias, de los aprendices del Centro Agroturístico.

Creation of a virtual shop, to market products made in the process of training by competences, of the apprentices of the Agrotourism Centre.

Yuly Andrea Rueda Ortiz

*Aprendiz, Tecnólogo en Gestión Administrativa
SICAD – Semillero de Investigación Ciencias
Administrativa, Centro Agroturístico
yarueda1@misena.edu.co*

Danna Camila Guevara Meneses

*Aprendiz, Tecnólogo en Gestión Administrativa
SICAD – Semillero de Investigación Ciencias
Administrativa, Centro Agroturístico
dcguevara3@misena.edu.co*

Luis Felipe Cruz Moreno

*Aprendiz, Tecnólogo en Gestión de Negocios
SICAD – Semillero de Investigación Ciencias
Administrativa, Centro Agroturístico
pipecm@misena.edu.co*

NELLY CRISTINA SUÁREZ CABALLERO

*Ingeniera de Mercados
Especialista en Integración de TICS en procesos
educativos
SENA
criscaballero@misena.edu.co*

ANGIE MELISSA MOLINA SUÁREZ

*Administrador de Empresas
Especialista en Gestión del Talento Humano por
Competencias Laborales
SENA
angiemolina1@misena.edu.co*

Resumen

En el ejercicio de la ejecución de la formación Profesional Integral del Centro Agroturístico, de los programas titulados (técnicos y tecnológicos) y SER (Sena Emprende Rural), se generan por parte de los aprendices, unidades productivas, que a través del tiempo, se ven frustradas en el proceso de comercialización, debido al desconocimiento en la implementación de estrategias comerciales digitales, lo que conlleva a pérdidas y desmotivación en los productores, disminución en la rotación de inventarios, mínima expansión del mercado y posterior cierre de dichas unidades. Utilizando la metodología de investigación aplicada, sé creo una Tienda Virtual para mejorar los niveles de comercialización de los productos generados en dichas unidades, con el fin de garantizar su expansión, permanencia en el mercado y rentabilidad de sus productos; brindando un beneficio económico a través del incremento de ventas mediante el desarrollo de estrategias de comercialización digital, generar un compromiso de responsabilidad ambiental en el proceso de comercialización y finalmente, lograr el aumento del uso de las TICS, como un alternativa para optimizar el esfuerzo y los recursos en la gestión del proceso de comercialización de los productos generados por los aprendices del Centro Agroturístico.

Abstract

In the exercise of the execution of the Integral Professional Training of the Agrotourism Center, of the titled programs (technical and technological) and SER (Sena Emprende Rural), are generated by the apprentices, productive units, that through time, are frustrated in the commercialization process, due to the lack of knowledge in the implementation of digital commercial strategies, which leads to losses and demotivation in the producers, decrease in the rotation of inventories, minimum expansion of the market and later closing of these units. Using the applied research methodology, I created a Virtual Store to improve the commercialization levels of the products generated in these units, in order to guarantee their expansion, permanence in the market and profitability of their products; offering an economic benefit through the increase of sales through the development of digital commercialization strategies, generate a commitment of environmental responsibility in the commercialization process and finally, achieve the increase of the use of the TICS, as an alternative to optimize the effort and the resources in the management of the commercialization process of the products generated by the apprentices of the Agrotourism Center.

Palabras Clave

- Productos
- Virtual
- Unidades productivas
- Aprendices
- Formación
- Competencias

Keywords

- Products
- Virtual
- Production units
- Apprentices
- Formation
- Technological progress has allowed a business

Introducción

El avance tecnológico ha permitido un desarrollo empresarial y económico bastante notorio como estrategia competitiva, lo que ha llevado a que los empresarios en su afán y gran interés para no ser excluidos de la dinámica del mercado, opten por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, herramienta que se ha convertido en un fuerte apoyo para comercializar los bienes y servicios a través de la red o de lo que hoy se conoce como E-commerce o comercio electrónico.

La modalidad de comercio E-commerce o comercio electrónico, es relativamente joven ya que, tiene su origen en 1948, posteriormente se estandariza en los 70 con la implementación del EDI (*Electronic Data Interchange*), pero es en 1992 con la creación de la tecnología web WWW (*World Wide Web*) y la introducción en 1996 del cifrado de seguridad SSL 3.0 (*Secure Sockets Layer*), y el desarrollo de las TIC's cuando toma su mayor auge y permite que millones de clientes se vinculen en un comercio on-line. Es ese sentido "El comercio electrónico es una modalidad de comercio que utiliza medios electrónicos para la transacción de bienes y servicios en un mercado nacional y global, donde las fronteras geográficas pierden su significado" (Torres Ramírez , Sanabria Diaz, & Lopez Posada, 2012 p. 135)

Dadas esta definiciones se puede puntualizar que el E-commerce, es una de las herramientas más modernas que permite realizar negocios en red y generar un impacto representativo en las actividades económicas, no solo de la empresa sino del entorno social en el que se desarrollan, dado que permite la interacción con el cliente, identificar las necesidades tanto de la empresa como de los consumidores, reducir los costos,

Introduction

and economic development quite notorious as a competitive strategy, which has led entrepreneurs in their eagerness and great interest not to be excluded from the dynamics of the market, opt for the use of information and communication technologies, a tool that has become a strong support to market goods and services through the network or what is now known as E-commerce or e-commerce.

The modality of commerce E-commerce or electronic commerce, is relatively young since, it has its origin in 1948, later it is standardized in the 70 with the implementation of the EDI (*Electronic Data Interchange*), but it is in 1992 with the creation of the web technology WWW (*World Wide Web*) and the introduction in 1996 of the cipher of security SSL 3.0 (*Secure Sockets Layer*), and the development of the TIC's when it takes its greater peak and allows that millions of clients are linked in an on-line commerce. It is in this sense that "Electronic commerce is a form of commerce that uses electronic means for the transaction of goods and services in a national and global market, where geographical borders lose their meaning" (Torres Ramírez , Sanabria Diaz, & Lopez Posada, 2012 p. 135).

Given these definitions, it can be pointed out that E-commerce is one of the most modern tools that allows to do business in a network and generate a representative impact in the economic activities, not only of the company but of the social environment in which they are developed, since it allows the interaction with the client, identify the needs of both the company and the consumers, reduce costs, improve the quality of goods and services and implement adequate sales and after-sales strategies that finally guarantee the satisfaction of the client.

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.

CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.

mejorar la calidad de los bienes y servicios e implementar estrategias adecuadas de venta y posventa que finalmente garantizan la satisfacción del cliente.

Según la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, los segmentos más apetecidos por los compradores en línea de Santander corresponden a las categorías de turismo, tecnología y moda, incluyendo accesorios de apariencia personal.

De acuerdo con Victoria Eugenia Virviescas, presidente ejecutiva de la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, Ccce, durante la quinta versión del Hotsale nacional (realizada el pasado 25 y 26 de abril de 2017), se lograron 480.000 visitas a la plataforma, de las cuales el 6% correspondieron a Santander, que, si bien es una cifra baja, fue la quinta ciudad del país que registró más visitas (Ruiz, 2017).

A su vez, la Cámara de Bucaramanga presenta que en el año 2017 se establecieron 1.818 nuevos negocios no sólo en las ciudades que conforman el área metropolitana de Bucaramanga, sino también en los demás municipios del departamento, ya que allí se inscriben las empresas de las provincias de Guanentá, Vélez, Comunera, García Rovira y Soto, donde dos compañías se ubicaron en el rango de las pymes, empresas que se establecieron en los municipios de San Gil y Cerrito dedicadas a servicios funerarios y comercio al por mayor de productos alimenticios.

En ese orden de ideas, el emprendimiento formal ha venido ganando espacio en la economía de las provincias de Guanentá y Comunera, las cuales a su vez, son campo de cobertura de los diferentes programas de formación ofertados por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), específicamente, por el Centro Agroturístico,

According to the Colombian Chamber of Electronic Commerce, the segments most desired by online shoppers in Santander correspond to the categories of tourism, technology and fashion, including accessories of personal appearance.

According to Victoria Eugenia Virviescas, executive president of the Colombian Chamber of Electronic Commerce, Ccce, during the fifth version of the national Hotsale (held on April 25 and 26, 2017), 480,000 visits to the platform were achieved, of which 6% corresponded to Santander, which, although it is a low figure, was the fifth city in the country that registered more visits (Ruiz, 2017)

At the same time, the Chamber of Bucaramanga presents that in 2017 1,818 new businesses were established not only in the cities that make up the metropolitan area of Bucaramanga, but also in the other municipalities of the department, since there are registered companies from the provinces of Guanentá, Vélez, Comunera, García Rovira and Soto, where two companies were located in the range of SMEs, companies that were established in the municipalities of San Gil and Cerrito dedicated to funeral services and wholesale trade of food products.

In that order of ideas, the formal enterprise has been gaining space in the economy of the provinces of Guanentá and Comunera, which in turn, are field of coverage of the different training programs offered by the National Apprenticeship Service (SENA), specifically by the Agrotourism Center, a government entity that provides technical and technological training, through different careers and complementary courses, in order that the graduate can perform trades and occupations required by the productive sectors.

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.

CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.

entidad gubernamental que brinda formación técnica y tecnológica, a través de distintas carreras y cursos complementarios, con la finalidad de que el egresado pueda desempeñar oficios y ocupaciones que requieren los sectores productivos.

Los aprendices del Centro Agroturístico en su proceso de formación teórico-práctico basado en el desarrollo de competencias, generan Unidades Productivas que se van consolidando como alternativa de mejora y estabilidad económica para ellos y su núcleo familiar, basados en uno o varios productos, es así, que desde el año 2015 han conformado más de 295 unidades productivas ubicadas en el sector urbano y rural de los 38 municipios que conforman las provincias Comunera y de Guanentá. Sin embargo, se evidencian problemas, en la comercialización de los productos configurándose en un impedimento para el desarrollo económico de estos emprendedores, debido a que solo se utilizan formas tradicionales de venta local, frustrando su capacidad de producción y rentabilidad.

Esta investigación se enmarca dentro de una propuesta de creación de una tienda virtual como mecanismo de comercio electrónico, que facilita la comercialización de los productos generados por los aprendices de las Unidades Productivas, en el marco de la Ejecución de la formación profesional integral del Centro Agroturístico. Entre sus objetivos se encuentra la caracterización de las unidades productivas, la consolidación un portafolio de productos generados a partir de la ejecución de la Formación Profesional Integral, la implementación de estrategias de marketing digital, diseñadas para la comercialización de los productos generados por los aprendices del Centro Agroturístico

The apprentices of the Agrotourism Center in their process of theoretical-practical training based on the development of skills, generate Productive Units that are consolidated as an alternative for improvement and economic stability for them and their families, based on one or several products, it is thus, that since 2015 have formed more than 295 productive units located in the urban and rural sector of the 38 municipalities that make up the provinces Comunera and Guanentá. However, there are evident problems in the commercialization of the products, being an impediment for the economic development of these entrepreneurs, due to the fact that only traditional forms of local sale are used, frustrating their production capacity and profitability.

This research is part of a proposal to create a virtual store as an electronic commerce mechanism, which facilitates the commercialization of products generated by apprentices of the Productive Units, within the framework of the Execution of the integral professional training of the Agrotourism Center. Among its objectives is the characterization of the productive units, the consolidation of a portfolio of products generated from the execution of the Integral Vocational Training, the implementation of digital marketing strategies, designed for the marketing of products generated by the apprentices of the Agrotourism Center.

The Virtual Stores have their boom in the era of intelligence in networks, the basis of the new economy that seeks in a different way to create new societies, based on typing and giving way to new promises and opportunities despite the risk that this implies, because not all people act in response to this technology, however, every day evolves in this buying behavior due to the spread of the Internet, which in turn facilitates the relationship with customers as it allows greater

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.

CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.

Las Tiendas Virtuales, tienen su auge en la era de inteligencia en redes, base de la nueva economía que busca de una manera diferente crear nuevas sociedades, basadas en la digitación y dando paso a nuevas promesas y oportunidades a pesar del riesgo que esto implica, pues no todas las personas actúan en respuesta a esta tecnología, sin embargo, cada día se evoluciona en este comportamiento de compra debido a la propagación de Internet, que a su vez facilita la relación con los clientes puesto que permite mayor accesibilidad, conveniencia, novedad, búsqueda y comparabilidad de información sobre el producto requerido, razón por la cual las empresas centran su atención en el diseño e implementación de estrategias de marketing basados en el conocimiento del consumidor y que se adapten de manera positiva al nuevo canal que brinda capacidad y comodidad.

Tomando como referencia que la tienda virtual no tiene una vitrina física, su vitrina o sitio de exhibición de productos es la pantalla de ordenador, que no tiene vendedores, el vendedor es la pantalla de ordenador, que no tiene almacén (en una situación de eficiencia ideal), trabaja bajo pedido, se evidencia que ya ha logrado la eficiencia en sus tres bases fundamentales: cliente (pedidos), proveedor y transporte, puesto que el mismo avance tecnológico ha permitido el uso de herramientas que facilitan atraer y mantener a los cliente.

Algunas formas de comercio electrónico ya existían desde 1978. Por ejemplo, el Intercambio Electrónico de datos (EDI) en sectores como el automovilístico o la venta minorista, sin embargo, se observó un desarrollo en el comercio electrónico debido a la aparición de Internet y el World Wide Web (www) los cuales están haciendo este tipo de comercio mucho más accesible. Estas nuevas tecnologías están

accessibility, convenience, novelty, search and comparability of information on the required product, which is why companies focus their attention on the design and implementation of marketing strategies based on consumer knowledge and that adapt positively to the new channel that provides capacity and convenience.

Taking as a reference that the virtual store does not have a physical display case, its display case or product display site is the computer screen, which does not have salesmen, the salesman is the computer screen, which does not have a warehouse (in a situation of ideal efficiency), works under order, it is evident that it has already achieved efficiency in its three fundamental bases: customer (orders), supplier and transport, since the same technological advance has allowed the use of tools that facilitate attracting and maintaining customers.

Some forms of electronic commerce had been in existence since 1978. For example, Electronic Data Interchange (EDI) in sectors such as automotive or retail, however, a development was observed in electronic commerce due to the emergence of the Internet and the World Wide Web (www) which are making this type of commerce much more accessible. These new technologies are offering easy-to-use and low-cost forms of commerce (Briz Escribano & Laso Ballesteros, 2001 p.86).

The www was developed at the European Particle Physics Lab as a vehicle by which scientists working in different locations internationally shared information about high-energy physics. In January 1993 there were only 50 servers and by 1995 there were more than 100,000 servers which means that had a great reception the development of the www worldwide as its growth was exponential, year after year this new system evolved to create a new way of living

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.

CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.

ofreciendo unas formas de comercios fáciles de usar y con unos costos reducidos (Briz Escribano & Laso Ballesteros, 2001 p.86)

La www se desarrolló en el European Particle Physics Lab como vehículo mediante el cual los científicos que trabajaban en diferentes lugares a nivel internacional compartían información acerca de la física de alta energía. En enero de 1993 había solo 50 servidores y ya para el 1995 habían más de 100.000 servidores lo que significa que tuvo una gran acogida el desarrollo de la www a nivel mundial ya que su crecimiento fue exponencial, año tras años este nuevo sistema fue evolucionando hasta crear una nueva forma de vivir de las personas y de realizar negocios, lo que haría revolucionar la economía mundial. (Tapscott, 1996 p.19)

En la nueva economía, la información en todas sus formas es digital reducida a bits almacenados en computadores, desplazándose a la velocidad de la luz a través redes, basada en la codificación binaria para computación. (Tapscott, 1996 p.6). De esta manera el nuevo mundo de posibilidades a través de la red es muy amplio y se cambió el paradigma antiguo mediante el cual ocurrieron todas las interacciones con base en lo físico.

Este sistema se puede ver como una comunidad económica digital formada por grupos de organizaciones e individuos que interactúan entre sí a través de una plataforma on-line. "Esta comunidad económica produce productos y servicios que generan valor para los consumidores, los cuales son un factor muy importante en el sistema. (Briz Escribano & Laso Ballesteros, 2001 p.87).

Lo sorprendente es la forma como los medios de comunicación digital están cambiando los negocios y la velocidad abismal en la que crece el

people and doing business, which would revolutionize the global economy. (Tapscott, 1996 p.19)

In the new economy, information in all its forms is digitally reduced to bits stored in computers, moving at the speed of light through networks, based on binary coding for computing. (Tapscott, 1996 p.6). In this way the new world of possibilities through the network is very broad and the old paradigm was changed by which all interactions occurred based on the physical.

This system can be seen as a digital economic community formed by groups of organizations and individuals that interact with each other through an on-line platform. "This economic community produces products and services that generate value for consumers, which are a very important factor in the system. (Briz Escribano & Laso Ballesteros, 2001 p.87).

What is surprising is the way in which digital media are changing businesses and the abysmal speed in which e-commerce is growing, contributing to the expansion of the benefits and success of suppliers, employees and customers. In the same way, it also allows minimizing intermediation, eliminating transaction processes, significantly reducing costs, time and availability; at the same time, delivering tangible benefits to the customer such as minimum product manipulation, competitive prices, quality and intangible benefits such as extensive information, control of their orders, practical relationships and at the same time bringing greater added value to the online sales service. On the other hand, the pace of growth and change driven by the acceleration of technology is generating evolution everywhere, as is already notorious, executives from all sectors must embrace the pace and dynamics of the information technology industry, focused on

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.

CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.

comercio electrónico contribuyendo en la ampliación de los beneficios y el éxito de los proveedores, empleados y clientes, de igual manera permite también minimizar la intermediación, eliminar procesos de transacción, reducir costos significativamente, tiempo y disponibilidad; a su vez entregando al cliente beneficios tangibles como la mínima manipulación del producto, precios competitivos, calidad y a su vez beneficios intangibles como la amplia información, el control de sus pedidos, las relaciones prácticas a la par de aportar ellos mismos mayor valor agregado al servicio de venta online. Por otra parte, el ritmo de crecimiento y cambio dirigido por la aceleración de la tecnología está generando la evolución en todo lugar, como ya es notorio, los ejecutivos de todos los sectores deben abrazar el ritmo y la dinámica de la industria de la tecnología de la información, centrado en la agilidad, inmediatez e innovación técnica con conocimiento, (Tapscott, La Era de los Negocios Electrónicos, 2002 p.21) con el fin de ayudar a las empresas a ser más competitiva en este mundo globalizado.

Victoria Eugenia Virviescas, presidente ejecutiva de la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, Ccce, recordó que hoy en día los consumidores digitales cuentan con el derecho al cambio y retracto de la compra, reversión del pago y protección del fraude virtual, como está consignado en el decreto 587 de 2016, de la Ley 1480 del Estatuto del consumidor, lo que debe garantizar más seguridad a los compradores virtuales.

Metodología

El tipo de investigación, aplicada, que como lo expone (Abarza, 2012), es el tipo de investigación en la cual el problema está establecido y es conocido por el investigador, por

agility, immediacy and technical innovation with knowledge, (Tapscott, The Age of Electronic Business, 2002 p.21) in order to help companies become more competitive in this globalized world.

Victoria Eugenia Virviescas, executive president of the Colombian Chamber of Electronic Commerce, Ccce, recalled that today's digital consumers have the right to change and retract the purchase, reversal of payment and protection from virtual fraud, as stated in Decree 587 of 2016, of Law 1480 of the Consumer Statute, which should ensure more security to virtual buyers.

Methodology

The type of applied research, which as explained (Abarza, 2012), is the type of research in which the problem is established and is known by the researcher, so it is used to answer specific questions, the emphasis of applied research is the practical resolution of problems.

It should be noted that the main characteristic of this research process is the interest in the application and practical consequences of the knowledge obtained, which allow the objective of predicting a specific behavior in a defined situation to be met.

The investigation is exploratory, since, a similar antecedent of investigation is not evident in our Center of formation, the provinces of Guanentá and Comunera, or the Department; it is tried to give place to new investigations that serve as input for the approach of the formative projects, source of development of the programs to technical and technological level imparted in the Agrotourism Center.

lo que es utilizada para dar respuesta a preguntas específicas, el énfasis de la investigación aplicada es la resolución práctica de problemas.

Cabe destacar que la característica principal de este proceso investigativo, es el interés en la aplicación y en las consecuencias prácticas de los conocimientos obtenidos, que permitan cumplir el objetivo de predecir un comportamiento específico en una situación definida.

La investigación es exploratoria, ya que, no se evidencia un antecedente de investigación semejante en nuestro Centro de formación, las provincias de Guanentá y Comunera, o el Departamento; se pretende dar lugar a nuevas investigaciones que sirvan como insumo para el planteamiento de los proyectos formativos, fuente de desarrollo de los programas a nivel técnico y tecnológico impartidos en el Centro Agroturístico.

Hernández Sampieri, describe este tipo de investigación como una especie de brújula en la que no se produce automáticamente el saber, pero que evita perdernos en el caos aparente de los fenómenos, aunque solo sea porque nos indica como no plantear los problemas y como no sucumbir en el embrujo de nuestros prejuicios predilectos.

El estudio se hace desde un enfoque Mixto: cualitativo y cuantitativo, dado que como plantea Grinnell (1997), citado por Hernández et al (2003:5), la investigación mixta utiliza las siguientes fases:

- a) Llevan a cabo observación y evaluación de fenómenos.
- b) Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluaciones realizadas.

Hernández Sampieri describes this type of research as a kind of compass in which knowledge is not automatically produced, but which avoids losing ourselves in the apparent chaos of phenomena, even if only because it indicates us how not to pose problems and how not to succumb to the spell of our favorite prejudices.

The study is made from a Mixed approach: qualitative and quantitative, given that as Grinnell (1997), quoted by Hernández et al (2003:5) states, mixed research uses the following phases:

- a) They carry out observation and evaluation of phenomena.
- b) They establish assumptions or ideas as a consequence of the observation and evaluations carried out.
- c) Test and demonstrate the extent to which assumptions or ideas are substantiated.
- d) Review such assumptions or ideas on the basis of evidence or analysis.
- e) They propose new observations and evaluations to clarify, modify, cement and/or substantiate the assumptions or ideas; or even to generate others.

Among the primary and secondary sources shown in the research, information is collected directly from the managers of each of the Productive Units, which form the support for the development of the technical cards of each product.

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.

CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.

- c) Prueban y demuestran el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.
- d) Revisan tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
- e) Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar, cimentar y/o fundamentar las suposiciones o ideas; o incluso para generar otras.”

Entre las fuentes primarias y secundarias que se muestran en la investigación, se recopila información tomada directamente de los gestores de cada una de las Unidades Productivas, las cuales conforman el soporte para el desarrollo de las fichas técnicas de cada producto.

Desarrollo

La investigación se desarrolló mediante la división por fases, de cada una de las actividades planteadas para el logro de los objetivos, de la siguiente manera:

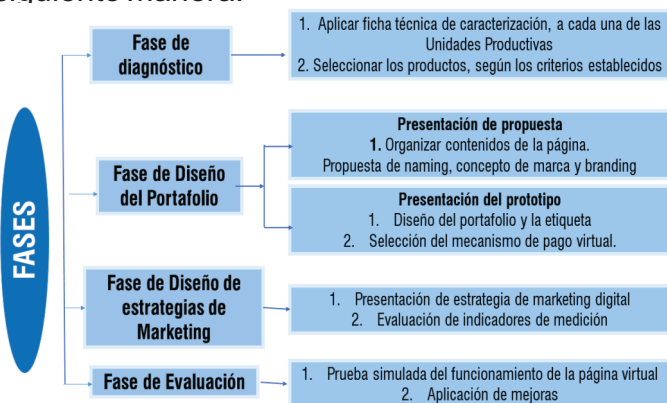


Figura 1. Fases de la investigación
Fuente: Elaboración propia

Los instrumentos utilizados para la recopilación de la información, que sustenta el proyecto, fueron de gran importancia, ya que permitieron, tener los datos de cada Unidad Productiva,

Desarrollo

The research was developed through the division into phases of each one of the activities proposed for the achievement of the objectives, in the following way:

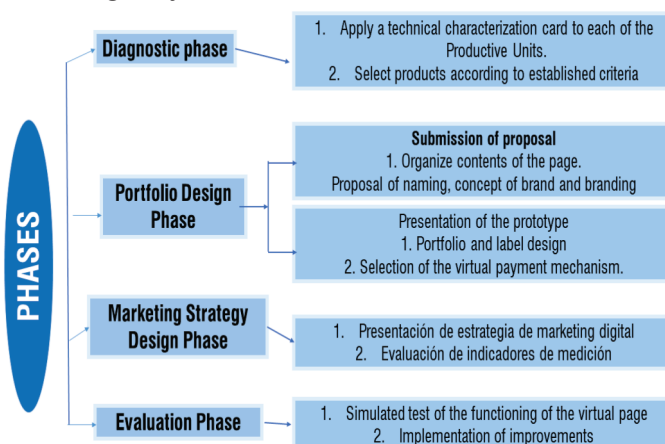


Figure 1. Phases of research
Source: Own preparation

The instruments used to compile the information that supports the project were of great importance, since they allowed to have the data of each Productive Unit, classify and select the products. It was possible to apply the technical sheet and the evaluation criteria for its selection.

- Field Observation:

It was elaborated from the direct observation to each Productive Unit, the main objective was to establish the conditions of each one and to observe the progress of the different actors in the development of their commercial task.

- Documents and Evidence: Technical Data Sheet

Application of the 2 activities, which are organized in the technical card and the criteria of evaluation and selection of where an approach to the subject was made from the theoretical

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.

CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.

clasificar y seleccionar los productos. Se logró aplicar la ficha técnica y los criterios de evaluación para su selección.

• Observación en Campo:

Se elaboró a partir de la observación directa a cada Unidad Productiva, el objetivo primordial fue establecer las condiciones de cada una y observar el avance de los diferentes actores en el desarrollo de su quehacer comercial.

• Documentos y Evidencia: Ficha Técnica

Aplicación de las 2 actividades, que se encuentran organizadas en la ficha técnica y los criterios de evaluación y selección de donde se realizó una aproximación al tema desde el marco teórico, que permiten la caracterización y selección de los productos.

La población objeto de investigación es la comunidad de aprendices del Centro Agroturístico creadores de Unidades Productivas, ubicados en los 38 municipios que conforman la provincia Comunera y de Guanentá. Se cuenta con Fondo Emprender y el programa SENA Emprende Rural como fuente de información para el desarrollo del proyecto. Se trabajó con una muestra de 70 Unidades Productivas quienes lideraron las actividades por ser las de mayor experiencia.

Como resultado del proceso de investigación en la fase de análisis, donde damos cumplimiento al primer objetivo propuesto "Caracterizar las unidades productivas desarrolladas por los aprendices del Centro Agroturístico, potenciales oferentes de la Tienda Virtual", se obtuvo como resultado un diagnóstico de las unidades productivas en ejecución, y la caracterización de las unidades productivas, según análisis de la demanda de la región.

framework, which allow the characterization and selection of the products.

The target population is the apprentice community of the Agrotourism Center, creators of Productive Units, located in the 38 municipalities that make up the provinces of Comunera and Guanentá. There is Fondo Emprender and the SENA Emprende Rural program as a source of information for the development of the project. We worked with a sample of 70 Productive Units who led the activities because they had the most experience.

As a result of the research process in the analysis phase, where we comply with the first proposed objective "Characterize the productive units developed by the trainees of the Agrotourism Center, potential providers of the Virtual Store", we obtained as a result a diagnosis of the productive units in execution, and the characterization of the productive units, according to the analysis of the demand of the region.

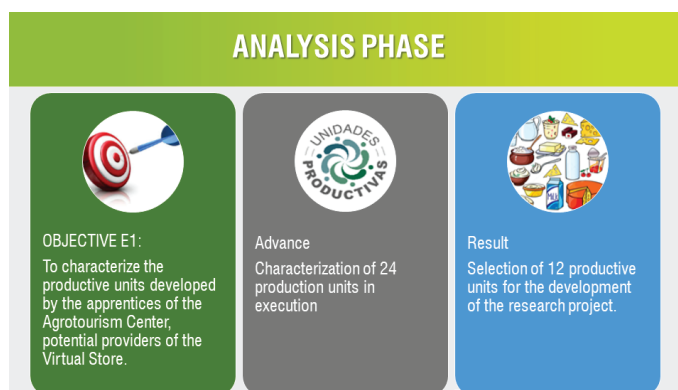


Figure 2. Analysis Phase
Source: Own preparation

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO. **CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.**



Figura 2. Fase de Análisis
Fuente: Elaboración propia

Se establecen los parámetros mínimos que debe contener la ficha técnica de cada uno de los productos generados en la Unidades Productivas, con las cuales se dió inicio al proceso de comercialización por medio de la Tienda Virtual.

NOMBRE DE LA EMPRESA:		El Moncoro	
	NOMBRE DEL CONTACTO COMERCIAL		Yazmin Orozco Maldonado
	TELÉFONO DE CONTACTO DE LA EMPRESA		3183110231
	DIRECCIÓN DE CONTACTO DE LA EMPRESA		Vereda Pavas Bajo, Finca El Moncoro
	DEPARTAMENTO		Santander
	MUNICIPIO		Palmas del socorro
	PAGINA WEB		No tiene
	CORREO ELECTRÓNICO		No tiene
	SECTOR DE LA EMPRESA		Pecuario
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO			
Nombre del Producto		Descripción	
Huevos Criollos AAA		Huevo de gallina Criolla, con sistemas laterativos de alimentación para mejorar la calidad del huevo. Huevos de	
Presentación		Precio	
Por docena y por carton de 30 unidades		\$6500 y \$15000 respectivamente	
Capacidad de Producción		Disponibilidad	
8000 huevos mes		Diario	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Presentación	Por docena y por carton de 30 unidades	Edad Promedio	De 1 a 3 Días de postura
Raza, tipo o variedad:	Huevo 100% criollo	Otros:	Alto contenido de Proteína

Figura 3. Ficha Técnica de los productos
Fuente: Elaboración propia

Se describen los productos seleccionados, una vez realizado el proceso de caracterización, por consiguiente, se describen características generales del producto y el lugar de ubicación de la Unidad Productiva.

The minimum parameters that must be contained in the technical file of each of the products generated in the Productive Units are established, with which the commercialization process was started through the Virtual Store.

NAME OF THE COMPANY:		The Moncoro	
		NAME OF THE COMMERCIAL CONTACT	Yazmin Orozco Maldonado
		COMPANY'S CONTACT TELEPHONE NUMBER	3183110231
		CONTACT ADDRESS OF THE COMPANY	Vereda Pavas Bajo, Finca El Moncoro
		APARTMENT	Santander
		COMMUNE	Palmas del socorro
		WEB PAGE	You don't have
		EMAIL ADDRESS	You don't have
		BUSINESS SECTOR	You don't have
SENA EMPRENDE RURAL			
PRODUCT DESCRIPTION			
Product Name		Description	
Eggs Criollos AAA		Creole chicken egg, with alternative feeding systems to improve egg quality. Good size eggs.	
Presentation		Price	
Per dozen and per carton of 30 units		\$6500 and \$15000 respectively	
Production Capacity		Availability	
8000 eggs per month		Diary	
TECHNICAL SPECIFICATIONS			
Presentation	Per dozen and per carton of 30 units	Average Age	From 1to 3 Days of posture
Race, type or variety:	100% Creole egg	Others	High Protein Content

Figure 3. Technical data sheet of the products
Source: Own preparation

The selected products are described, once the characterization process has been carried out, therefore, the general characteristics of the product and the location of the Productive Unit are described.

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.

CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.

Unidades Productivas Seleccionadas

Unidad Productiva	Características	Producto
Huevos El Jardín (Confinés)	Huevo de gallina ponedora, con sistemas alternativos de alimentación para mejorar la calidad del huevo. Huevos de buen tamaño	
Moringa Deshidratada y Pulverizada (Galán)	El producto final es el resultado de deshidratar, pulverizar y empacar las hojas tiernas	
Café Yariguies (Simacota)	100% Café tostado y molido. Granos seleccionados	

Selected Production Units

Productive Unit	Characteristics	Producto
Eggs El Jardín (Confinés)	Laying hen's egg, with alternative feeding systems to improve egg quality. Good sized eggs	
Dehydrated and Pulverized Moringa (Galán)	The final product is the result of dehydrating, pulverizing and packing the tender leaves.	
Yariguies Coffee (Simacota)	100% Roasted and ground coffee. Selected grains	

Unidad Productiva	Características	Producto
Pollo Buenavista (Coromoro)	Pollo en canal de 42 días de desarrollo, alimentado con las mejores estrategias nutricionales, magro, terneza y frescura de la canal	
Huevos criollos El Moncoro (Palmas del Socorro)	Huevo de gallina Criolla, con sistemas alternativos de alimentación para mejorar la calidad del huevo. Huevos de buen tamaño	
Mermelada del Campo	El producto se comercializa en bolsas plásticas con válvula dosificadora y en envases de vidrio.	

Productive Unit	Characteristics	Producto
Buenavista Chicken (Coromoro)	Chicken in carcass of 42 days of development, fed with the best nutritional strategies, lean, tenderness and freshness of the carcass.	
Creole eggs The Moncoro (Palmas del Socorro)	Creole chicken egg, with alternative feeding systems to improve egg quality. Eggs of good size	
Marmalade of the Field	The product is marketed in plastic bags with a dosing valve and in glass containers.	

Unidad Productiva	Características	Producto
Chocolate Santa Rosa (Contratación)	Chocolate de mesa en sabores tradicional, canela, vainilla, coco y almendras	
El Mandarino (Socorro)	Mandarina variedad Arayana e Israeli	
Café Mujer Confinena (Cofines)	100% Café tostado y molido producido por mujeres cafeteras. 100% Granos seleccionados	

Productive Unit	Characteristics	Producto
Chocolate Santa Rosa (Contratación)	Table chocolate in traditional flavours, cinnamon, vanilla, coconut and almond.	
The Mandarin (Relief)	Arayana and Israeli tangerine variety	
Coffee Woman Confinena (Cofines)	100% Roasted and ground coffee produced by women coffee makers. 100% Selected Beans	

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.

CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.

Unidad Productiva	Características	Producto
Tomate San Javier (Guapotá)	Producido bajo sistemas protegidos (invernadero) con sistemas de riego localizado.	
Delicias El Pedregal (Pinchote)	Dulce de leche sin conservantes ni aditivos	
Limón Jordán (Jordán)	Limón de castilla	

Figura 4. Unidades Productivas
Fuente: Elaboración propia

Productive Unit	Characteristics	Producto
Tomato San Javier (Guapotá)	Produced under protected systems (greenhouse) with localised irrigation systems.	
Delicias El Pedregal (Pinchote)	Dulce de leche without preservatives or additives	
Jordan Lemon (Jordan)	Castilla Lemon	

Figure 4. Productive Units
Source: Own preparation

Conclusiones

Los emprendedores de las Unidades Productivas enfrentan distintas dificultades en cuanto al desconocimiento del Marketing Digital, la restricción del Internet o la posesión de un computador en sus negocios limitando el manejo de una página web. Pese a ello, se tienen altas posibilidades de ingreso al mundo de los negocios online, lo único que falta es determinación por parte de cada uno de ellos y vencer el temor hacia lo desconocido, mediante un plan estratégico que les permita incursionar en los negocios online.

Mediante los avances realizados en la investigación, se determinó que los aprendices de las Unidades Productivas del Centro Agroturístico no utilizan internet como herramienta para realizar sus negocios, ya que tienen escaso conocimiento de cómo funciona el comercio electrónico y de lo beneficioso que sería incursionar por este nuevo modelo de

Conclusions

The entrepreneurs of the Productive Units face different difficulties regarding the lack of knowledge of Digital Marketing, the restriction of the Internet or the possession of a computer in their businesses limiting the management of a web page. Despite this, there are high chances of entering the world of online business, the only thing missing is determination on the part of each of them and overcome the fear of the unknown, through a strategic plan that allows them to venture into online business..

Through the advances made in the research, it was determined that the trainees of the Production Units of the Agrotourism Center do not use the Internet as a tool to conduct their business, since they have little knowledge of how e-commerce works and how beneficial it would be to enter this new e-business model that facilitates commercial exchange, in addition to eliminating intermediaries, gaining new clients

**EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS
DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.
THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH
THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO**

negocio electrónico que facilita el intercambio comercial, además de eliminar intermediarios, ganar nuevos clientes y conservar los que ya se tiene.

Finalmente, se puede demostrar que las Unidades Productivas pueden ingresar al mundo de los negocios online, implementando estrategias de comercio electrónico que conlleven a un posicionamiento de sus productos en el mercado regional.

and keeping those that already exist.

Finally, it can be demonstrated that the Productive Units can enter the world of online business, implementing e-commerce strategies that lead to a positioning of their products in the regional market.

Bibliografía

Abarza, F. (2012). Abarza Wordpress. Obtenido de Abarza Wordpress:
<https://abarza.wordpress.com/2012/06/22/investigacion-dentro-de-la-empresa/>

Briz Escribano , J., & Laso Ballesteros, I. (2001). Internet y comercio electrónico. Mundiprensa.

Moncalvo, A. (2008). Comercio Electronico para Pymes. Ld Books Incorporated.

Ruiz, L. F. (7 de Septiembre de 2017). Vanguardia Liberal. Obtenido de Vanguardia Liberal:
<http://www.vanguardia.com/economia/local/408867-santander-no-despega-en-compras-electronicas>

Tapscott, D. (1996). La Economía Digital. Bogotá: Mc Graw Hill.

Tapscott, D. (2002). La Era de los Negocios Electrónicos. Bogotá: Mc Graw Hill.

Bibliography

Abarza, F. (2012). Abarza Wordpress. Retrieved from Abarza Wordpress:
<https://abarza.wordpress.com/2012/06/22/investigacion-dentro-de-la-empresa/>

Briz Escribano , J., & Laso Ballesteros, I. (2001). Internet and electronic commerce. Mundiprensa.

Moncalvo, A. (2008). Electronic Commerce for SMEs. Ld Books Incorporated.

Ruiz, L. F. (September 7, 2017). Avant-garde Liberal. Retrieved from Vanguardia Liberal:
<http://www.vanguardia.com/economia/local/408867-santander-no-despega-en-compras-electronicas>

Tapscott, D. (1996). The Digital Economy. Bogotá: Mc Graw Hill.

Tapscott, D. (2002). The Age of Electronic Business. Bogotá: Mc Graw Hill.

Torres Ramírez , L. A., Sanabria Diaz, V. L., &

CREACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL, PARA COMERCIALIZAR PRODUCTOS ELABORADOS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, DE LOS APRENDICES DEL CENTRO AGROTURÍSTICO.
CREATION OF A VIRTUAL SHOP, TO MARKET PRODUCTS MADE IN THE PROCESS OF TRAINING BY COMPETENCES, OF THE APPRENTICES OF THE AGROTOURISM CENTRE.

Torres Ramírez , L. A., Sanabria Díaz, V. L., & Lopez Posada, L. M. (2012). Scielo.org. Obtenido de Scielo.org: Scielo.org

Vargas Cordero, Z. R. (18 de Noviembre de 2008). Revistas UCR. Obtenido de Revistas UCR:

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/viewFile/538/589>

Vértice, E. (2012). E commerce: aplicación y desarrollo. Vértice.

Lopez Posada, L. M. (2012). Scielo.org. Retrieved from Scielo.org: Scielo.org

Vargas Cordero, Z. R. (November 18, 2008). UCR Magazines. Retrieved from UCR Magazines:
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/viewFile/538/589>

Vertex, E. (2012). E commerce: application and development. Vertex.

***EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS
DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.
THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH
THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO***



***EL PAISAJE CULTURAL:
Un Estudio Oral a Través del Testimonio
del Volquetero Mauro Carrillo.***

***THE CULTURAL LANDSCAPE:
An Oral Study Through the Testimony
of Volcano Mauro Carrillo.***

Pablo Lleral Lara Calderon
Programa de Pedagogía Infantil
Corporación Universitaria Minuto de Dios
plaracalder@uniminuto.edu.co

Resumen

Estudiar la cotidianidad a través de la historia oral nos permite reconstruir procesos micro sociales, dónde el abordaje de un testimonio clave permite acercarnos a una realidad de forma directa sin intermediarios teóricos sino con herramientas metodológicas las cuales permiten estimular la memoria de aquellos que han participado en un proceso qué puede ser abordado desde un discurso histórico, entre los procesos que se dan en la micro sociedades como también en las macro sociedades son los cambios en el paisaje cultural, es decir donde se transforman esas relaciones entre el hombre, la sociedad y el ambiente, como también la influencia de cada uno de estos aspectos entre si, en este espacio discursivo lo vamos a dedicar a presentar el testimonio del señor Mauro Carrillo quién pertenece a la segunda generación de volqueteros de los Llanitos de Tabay - Municipio Santos Marquina quien nos describe como era la vida cotidiana en la zona industrial de la zona antes mencionada, siendo este testimonio de gran importancia para acceder a la explicación histórico social de uno de los espacios constitutivos de la geografía municipal aportándose concretamente a la historiografía local.

Palabras Clave

Zona industrial, historia local, historia oral, testimoniante, paisaje cultural, volquetero.

Introducción

La década de los años setenta para Tabay fueron determinantes. Paralelamente éxodo campesino de grupos de jóvenes de las diferentes aldeas del

Abstract

Studying everyday life through oral history allows us to reconstruct micro-social processes, where the approach of a key testimony allows us to approach a reality directly without theoretical intermediaries but with methodological tools that allow us to stimulate the memory of those who have participated in a process that can be approached from a historical discourse, between the processes that occur in the micro societies as well as in the macro societies are the changes in the cultural landscape, that is to say where they transform those relations between the man, the society and the environment, as well as the influence of each one of these aspects among themselves, in this discursive space we are going to dedicate to present the testimony of Mr. Mauro Carrillo who belongs to the second generation of flippers of the Llanitos de Tabay - Municipio Santos Marquina who describes how was everyday life in the industrial zone of the area mentioned above, being this testimony of great importance to accede to the historical social explanation of one of the constitutive spaces of the municipal geography contributing concretely to the local historiography.

Introducción

Industrial zone, local history, oral history, testimonial, cultural landscape.

Keywords

The decade of the seventies for Tabay were decisive. At the same time, the rural exodus of groups of young people from the different villages of the current Santos Marquina municipality,

**EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS
DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.**
**THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH
THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO**

actual municipio Santos Marquina, hacia las principales ciudades del país, se inicia un proceso desarrollo de una nueva dinámica laboral, a través de la explotación de la arena y la piedra. Las picadoras, principales fuentes de empleo, se convirtieron en una industria extensiva, siendo la primera de ellas la picadora San José, creada el 15 de noviembre de 1910. En este sentido es perentorio conocer conceptualmente lo que significa éxodo, a partir de ello Achával, 1950 explica:

En su acepción más común; el éxodo rural significa una disminución de la población de la campaña, con el correlativo aumento de la que reside en los centros urbanos, en especial, en las grandes ciudades. Es un hecho de importantes consecuencias desde el punto de vista demográfico y económico: lo que ha merecido la atención de gobernantes, economistas y demógrafos (p.1.).

La década del 70 es coyuntural para la población de Tabay y se define un nuevo comportamiento social y cultural, debido a los cambios económicos y a los hechos históricos que se desarrollan, entre los cuales podemos nombrar los siguientes: consolidación de las empresas Asfalto Andes, Life, Picadora Santo Domingo, y Picadora San José, y con ellas se concretan proyectos urbanos en los sectores principales de la geografía municipal. Se crea el primer taller de mecánica y de forma sucesiva una red de talleres especializados durante toda la década; cabe destacar que, en el período mencionado, desaparece la primera gasolinera a causa de la crecida de la Quebrada Loma del Pueblo y con ello se fortalecen económicamente otras estaciones de combustibles para automotores.

La modernización de los campos a través de la electrificación, planes de asfaltado y encementado se consolida a partir de la década

towards the main cities of the country, begins a process of developing a new labor dynamic, through the exploitation of sand and stone. The choppers, main sources of employment, became an extensive industry, the first of which being the San José mincer, created on November 15, 1910. In this sense, it is essential to know conceptually what exodus means, based on it Achával, 1950 explains:

In its most common meaning; the rural exodus means a decrease in the population of the campaign, with the correlative increase of that which resides in the urban centers, especially in the large cities. It's a fact of important consequences from the demographic and economic point of view: what has deserved the attention of governors, economists and demographers (p.1.).

The decade of the 70 is conjunctural for the population of Tabay and a new social and cultural behavior is defined, due to the economic changes and to the historical facts that are developed, among which we can name the following: consolidation of the companies Asfalto Andes, Life, Picadora Santo Domingo, and San José Picadora, and with them, urban projects are made in the main sectors of the municipal geography. The first mechanics workshop was created and in succession a network of specialized workshops throughout the decade; It should be noted that, in the aforementioned period, the first gas station disappears due to the rise of the Loma del Pueblo Gully and with this, other stations for automotive fuels are financially strengthened.

The modernization of the fields through electrification, asphaltting and cementing plans has been consolidated since the seventies, this time being an icon in the history of Santos Marquina, causing transformations in the

EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.

THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO

de los setenta, siendo esta época ícono en la historia de Santos Marquina, provocando transformaciones en el paisaje, la cotidianidad, lo económico y lo moderno, contribuyendo en que la actualidad el municipio cuente con una economía basada en la industria y una red comercial constituida por el intercambio y el sector terciario basado en servicios especializados.

La investigación realizada surge debido al vacío historiográfico en torno al tema, en aras de reconstruir los procesos históricos locales, que sirvan para entender los comportamientos económicos, culturales, sociales y políticos de la región, pero también como piedra angular tenemos poder dar a conocer un municipio industrializado, utilizando como medio metodológico y de análisis socio – económico, la historia oral.

Teoría

El Paisaje Cultural es en nuestra investigación una categoría de análisis desde la noción de percepción definido por Márquez (2005) "un aspecto de lugar que resulta del intercambio constante de personas, los edificios, la historia y costumbres como expresión de un contexto socio-cultural manifestándose en el paisaje cultural; el clima, la naturaleza como parte de un contexto geográfico" (p.82). El paisaje cultural constituye un todo, es decir la gente, sus costumbres, tradiciones, el arte, la religión, tipología climática y morfología del espacio, entendiéndose éstas desde lo natural y lo construido por el hombre en el tiempo. Existen distintas tipologías de paisaje cultural, entre los que destacan el modernizado, el fósil, el socialmente modernizado, en relación a este tema encontramos Rossler, (2006) quien hace

landscape, daily life, economics and the modern, contributing in that the present time the municipality counts on an economy based on the industry and a commercial network constituted by the interchange and the tertiary sector based on specialized services.

The research carried out is due to the historiographical vacuum around the issue, in order to reconstruct local historical processes, which serve to understand the economic, cultural, social and political behavior of the region, but also as a cornerstone we have to be able to make known a industrialized municipality, using oral history as a means of methodological and socio - economic analysis.

Theory

The Cultural Landscape is in our research a category of analysis from the notion of perception defined by Márquez (2005) "an aspect of place that results from the constant exchange of people, buildings, history and customs as an expression of a socio-cultural context manifesting itself in the cultural landscape; climate, nature as part of a geographical context "(p.82). The cultural landscape constitutes a whole, that is, the people, their customs, traditions, art, religion, climatic typology and the morphology of space, these being understood from the natural and the constructed by man in time. There are different typologies of cultural landscape, among which the modernized, the fossil, the socially modernized stand out, in relation to this topic we find Rossler, (2006) who makes a classification of the cultural landscapes structuring them in the following way:

Landscapes clearly defined, designed and created intentionally by man. These include

**EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS
DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.**
**THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH
THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO**

una clasificación de los paisajes culturales estructurándolos de la siguiente manera:

Los paisajes claramente definidos, diseñados y creados intencionalmente por el hombre. Estos comprenden los jardines y los parques; Los paisajes evolutivos (u orgánicamente desarrollados) resultantes de condicionantes sociales, económicas, administrativas, y /o religiosas, que se han desarrollado conjuntamente y en respuesta a su medio ambiente natural. Se dividen en dos subcategorías: - Un paisaje fósil / relicto, en el cual el proceso evolutivo llegó a su fin; - Un paisaje continuo en el tiempo, que sigue teniendo un papel social activo en la sociedad contemporánea, conjuntamente con la forma tradicional de vida; La categoría final es el paisaje cultural asociativo de los aspectos religiosos, artísticos o culturales relacionados con los elementos del medio ambiente.(p.48).

En este sentido Gonzales (1986) "La microhistoria o la historia *matria* es invitada a estudiar lo cotidiano" (p.61). Debido a que posibilita la reconstrucción de la vida diaria de las localidades, los pueblos o municipios, así mismo Gonzales (1997) comenta que "...La microhistoria es la especie histórica que se ocupa de la añorada *matria*, la gente de tamaño normal y las acciones típicas y triviales del quehacer cotidiano" (p.45).

Percibimos el paisaje como unidad dentro de la diversidad, supeditado a los ritmos humanos de una localidad. Es una historia emergente basada en el estudio de la gente común y sus acciones cotidianas o, bien podría denominarse el abordaje de las historias desde abajo, la cual la define Sharpe (1996) "Es uno de los enfoques historiográficos de la nueva historia y centra su atención del análisis en... la historia de la gente corriente (...) ofrece también el medio de restituir

gardens and parks; Evolutionary (or organically developed) landscapes resulting from social, economic, administrative, and / or religious conditions that have developed together and in response to their natural environment. They are divided into two subcategories: - A fossil / relic landscape, in which the evolutionary process came to an end; - A continuous landscape in time, which continues to have an active social role in contemporary society, together with the traditional way of life; The final category is the associative cultural landscape of religious, artistic or cultural aspects related to the elements of the environment (p.48).

In this sense Gonzales (1986) "The microhistory or the history *matria* is invited to study the everyday" (p.61). Because it allows the reconstruction of the daily life of the localities, the towns or municipalities, likewise Gonzales (1997) comments that "... The microhistory is the historical species that deals with the long-suffering *matriarch*, the people of normal size and the typical and trivial actions of everyday life "(p.45).

We perceive the landscape as a unit within diversity, subject to the human rhythms of a locality. It is an emerging story based on the study of ordinary people and their daily actions or, it could well be called the approach of the stories from below, which defines Sharpe (1996) "It is one of the historiographical approaches of the new history and focuses his attention to analysis in ... the history of ordinary people (...) also offers the means of restoring to certain social groups a history that could have been lost or whose existence they are not aware of"(p.55).

Oral history is a means of contextualization, through one's own experience, the processes that have occurred at a collective level and understanding that oral history complements the

EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.

THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO

a ciertos grupos sociales una historia que podría haberse perdido o de cuya existencia no son conscientes.”(p.55).

La historia oral es un medio de contextualización, a través de la vivencia propia, los procesos que se han dado a nivel colectivo y entendiendo que la historia oral complementa la información generada por las fuentes documentales, debido a que brinda una visión integral y compleja, llenando las lagunas que deja la fuente tradicional. Otra característica de la historia oral se puede expresar por medio de Benadiba (2007) quien expresa que “la historia oral aporta más información sobre el significado de los acontecimientos mismos. Si bien las fuentes orales tienen validez informativa y nos permiten conseguir testimonios reveladores sobre acontecimientos pasados, su característica más singular y preciosa es que introduce la subjetividad.”(p.36).

Nuestra investigación se sustenta metodológicamente en la historia de vida, abordadas desde la sociabilidad Según de Garay (1997) “la historia de vida es un instrumento indispensable para llegar a la subjetividad y para encontrar sus relaciones con el mundo objetivo de lo social.” (p.26). Una indagación de esta naturaleza implica rigurosidad en la aplicabilidad de los instrumentos, llevándonos a realizar un trabajo, como diría Garay, *intensivo de las historias de vidas*, donde tenemos que optar por un listado de informantes reducidos, para realizar entrevistas en profundidad, centrarnos en lo particular del individuo y en lo específico de nuestra investigación; por tanto, a través de entrevistas semi estructuradas indagamos en percepciones y observaciones que conformarían un corpus significativo; es pertinente desarrollar en la homogeneidad de aspectos, que contribuyan a la validez de nuestra fuente y de lo que se derive de ella. La historia de vida

information generated by documentary sources, because it provides a comprehensive and complex vision, filling the gaps left by the traditional source. Another characteristic of oral history can be expressed through Benadiba (2007) who states that “oral history provides more information about the meaning of events themselves. Although oral sources have informative validity and allow us to obtain revealing testimonies about past events, their most singular and precious characteristic is that it introduces subjectivity”(p.36).

Our research is based methodologically on the history of life, approached from sociability According to de Garay (1997) “the history of life is an indispensable instrument to reach subjectivity and to find its relations with the objective world of the social.” (p.26). An investigation of this nature implies rigor in the applicability of the instruments, leading us to carry out a work, as Garay would say, *intensive life stories*, where we have to choose a list of reduced informants, to conduct in-depth interviews, focus on the particular of the individual and in the specificity of our investigation; therefore, through semi-structured interviews we investigate perceptions and observations that would make up a significant corpus; It is pertinent to develop in the homogeneity of aspects, which contribute to the validity of our source and what is derived from it. The circumscribed history of oral history is based on the ethnohistorical approach, as an auxiliary science of historians.

Oral history addresses social, cultural, economic, and political processes through individuality, resulting in historical information, told through its protagonists and authorities whose vision contributes to filling the historical gaps of micro societies; well says Auge (2000) “... all ethnology is a direct witness of current events.” (p.16) and, consequently, there must be an assessment of

**EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS
DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.**
**THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH
THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO**

circunscrita de la historia oral, se apoya en el enfoque etnohistórico, como ciencia auxiliar de los historiadores.

La historia oral aborda los procesos sociales, culturales, económicos, políticos, a través de la individualidad, dando como resultado una información histórica, contada a través de sus protagonistas y autoridades cuya visión contribuye a llenar las lagunas históricas de las micro sociedades; bien lo dice Auge (2000) "... toda Etnología supone un testigo directo de una actualidad presente." (p.16) y, en consecuencia, debe darse una valoración de los testimonios que se aborde en este tipo de investigaciones. Es por ello que citamos nuevamente a Auge (2000) quien expresa al respecto: "... el informante viejo no es alguien con quien se discute y que habla más de lo que sabe o piensa del pasado que del pasado mismo (...) las palabras del informante valen tanto para el presente como para el pasado" (p.47).

La historia oral se convierte en puente entre lo local, y lo nacional histórico en su conjunto necesario para entender los procesos; a esto se le añade lo expuesto por Plotinsky (2007) quien nos comenta:

Los principales aportes de las fuentes orales en el proceso de investigación son facilitar la comprensión de la subjetividad de la experiencia humana, contribuyen a llenar lagunas de información fáctica, agregan puntos de vista adicionales acerca de sucesos ya documentados, posibilitan el acercamiento a los mitos y tradiciones populares, informan sobre como han sido elaborados esos documentos y quienes han sido sus verdaderos autores. Suministran claves para interpretar la información obtenida por otros medios y, lo más importante, las fuentes orales coinciden en afirmar que la Historia Oral comparte las

the testimonies that are addressed in this type of research. That is why we quote again Auge (2000) who expresses in this regard: "... the old informant is not someone who is discussed and who speaks more of what he knows or thinks of the past than of the past itself (...) the words of the informant are valid both for the present and for the past" (p.47).

Oral history becomes a bridge between the local, and the national historical as a whole necessary to understand the processes; To this is added what was exposed by Plotinsky (2007) who tells us:

The main contributions of the oral sources in the research process are to facilitate the understanding of the subjectivity of human experience, contribute to fill gaps of factual information, add additional points of view about already documented events, make it possible to approach myths and popular traditions, they inform about how those documents have been elaborated and who have been their true authors. They provide clues to interpret the information obtained by other means and, most importantly, the oral sources agree in affirming that the Oral History shares the different phases and stages of the historical examination with the traditional historical method. (p.54).

Methodology

Understanding that the relationships that we are going to analyze are inter subjective and, consequently, valuation of the historical information lies in the testimony.

Oral history is a triangulation between questions, dialogue and perception (imaginary).

diversas fases y etapas del examen histórico con el método histórico tradicional. (p.54).

Metodología

Entendiendo que las relaciones que vamos analizar son inter subjetivas y, en consecuencia, valoración de la información histórica recae en el testimonio.

La historia oral es una triangulación entre preguntas, diálogo y percepción (imaginario).

La metodología quedará estructurada de la siguiente manera:

- Elaboración de las guías de la entrevista
- Ubicación y selección de informantes
- Acuerdo de la entrevista
- Registro de la entrevista
- Realización de la entrevista.
- Transcripción literal de la entrevista.
- Tratamiento de la entrevista en términos de redacción e incorporación del discurso histórico.
- Clasificación de la información en secciones temáticas.

Vida Cotidiana e historia de vida en los Llanitos de Tabay: cambios en el paisaje cultural.

En Los Llanitos de Tabay se dio la instalación de la industria de arena y piedra por parte de inmigrantes italianos, quienes, a través de la explotación del río Chama con base a una maquinaria, cambiara el patrón económico no sólo del sector antes mencionado, sino de todo el municipio el cual hasta ese momento venía desarrollando una economía basada en la

The methodology will be structured as follows:

- Preparation of the interview guides
- Location and selection of informants
- Agreement of the interview
- Record of the interview
- Conducting the interview.
- Literal transcription of the interview.
- Treatment of the interview in terms of writing and incorporation of the historical discourse.
- Classification of information in thematic sections.

Daily life and life history in the Llanitos de Tabay: changes in the cultural landscape.

In Los Llanitos de Tabay there was the installation of the sand and stone industry by Italian immigrants, who, through the exploitation of the river Chama based on machinery, changed the economic pattern not only of the aforementioned sector, but of all the municipality which until that moment had been developing an economy based on low intensity land tillage. That is, they planted under the modality of conuco, this being the means of subsistence for the family, taking into account that most of the items collected went to the house and the rest was taken for sale to the old market of the city of Merida , located between avenues two and three.

The Tabay river quarries contributed to the emergence of a massive source of employment in the region where peasants began to leave the fields to become machine operators, chopper mechanics, skippers and dump trucks, a situation that resulted in new labor dynamic in which

EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.

THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO

labranza de la tierra a baja intensidad. Es decir, sembraban bajo la modalidad del conuco, siendo éste el medio de subsistencia para la familia, tomando en consideración que la mayoría de los rubros recolectados iba para la casa y el resto se llevaba para su venta al mercado viejo de la ciudad de Mérida, ubicado entre las avenidas dos y tres.

Las canteras de río de Tabay contribuyeron a que surgiera en la región una fuente de empleo masivo donde los campesinos comenzaron a abandonar los campos de cultivos para convertirse en operadores de máquinas, mecánicos de las picadoras, paleros y volqueteros, situación que arrojó como resultado una nueva dinámica laboral en el cual se articuló personal extranjero, tabayense y merideño en general.

La industria motivó a la población joven y adulta hacer vida dentro de las playas, trabajando y jugando, jugando y aprendiendo, como lo es el caso de Mauro Carrillo, quien nació el 23 de Julio de 1946, de oficio volquetero. Comenzó a manejar formalmente a los 22 años; cabe señalar que aprendió a manejar moviendo los camiones ubicados en las playas de Los Llanitos de Tabay, donde el señor Pascual, de procedencia italiana, Mauro aprendió en un camión del año 1936, trabajaba con batería de 6 voltios, los bombillos eran de 6 voltios. Tenía una manigueta en el centro del motor conectado con el cigüeñal, a la cual se le daba vuelta hasta prender.



Fotografía: Mauro Carillo
Volquetero
2da generación
de Tabay
2017/12/23

Fotógrafo: Pablo Lara

foreign, Tabayense and Merideño personnel were articulated in general. The industry motivated the young and adult population to live on the beaches, working and playing, playing and learning, as is the case of Mauro Carrillo, who was born on July 23, 1946, officially a volcano. He began to formally manage at age 22; It should be noted that he learned to drive by driving the trucks located on the beaches of Los Llanitos de Tabay, where Mr. Pascual, of Italian origin, Mauro learned in a truck from 1936, worked with a 6-volt battery, the bulbs were 6 volts. It had a handle in the center of the engine connected to the crankshaft, which was turned until ignited.



Photography: Mauro Carillo
Volquetero
2nd generation
from Tabay
2017/12/23

Photographer: Pablo Lara

Most of the children of Los Llanitos de Tabay, when leaving school, went to the beach to play with sand and carts made with sardine cans, but many of them were curious to drive the large trucks parked on the banks of the beach. the beach, an opportunity that many of them had. Among them was Mauro Carrillo (The Llanitos de Tabay, Tabay 2017 -12 - 23) and he remembers it in the following way: "After we left school we were going to play on the shore of the beach and we used to be moving the trucks of the dump trucks, spending several hours in that activity, for the desire to drive. "

Most of the young people who helped moving the trucks on the beaches, when they reached the age of majority, became the formal drivers of the

EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.

THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO

La mayoría de los niños de Los Llanitos de Tabay al salir de la escuela, se iban a la playa a jugar con arena y con carritos hechos con latas de sardina, pero muchos de ellos sentían la curiosidad de manejar los grandes camiones parqueados a orillas de la playa, oportunidad que muchos de ellos tuvieron. Entre los cuales estuvo Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay, Tabay 2017 -12 - 23) y lo recuerda de la siguiente manera: “Después que salíamos de la escuela íbamos a jugar a la orilla de la playa y aprovechábamos de estar moviendo los camiones de los volqueteros, pasando varias horas en dicha actividad, por las ganas de manejar.”

La mayoría de los jóvenes que colaboraban moviendo los camiones en las playas, al cumplir la mayoría de edad pasaban a ser los chóferes formales de las picadoras y areneras, recibiendo ingreso monetario en función a la cantidad de viajes que realizaba durante el día.

La caída del dictador Marcos Pérez Jiménez en el año 1958 trajo cambios significativos en el desarrollo de Tabay, en cuanto a los servicios de urbanidad, carretera, luz entre otros, debido a que en ese momento cualquier intención de cambio, estaba regulada por el régimen dictatorial. En el caso de Tabay estaba presidido por el prefecto Don Pepe Nieto, quien reprimía a la población de acuerdo a las directrices de orden socio económico emanado por el Presidente. Sin embargo es perentorio hacer cita de la realidad qué se suscitó con la caída del régimen en la población de Tabay, para ello hacemos cita de lo que rememora Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay, Tabay 2017 -12 - 23):

Yo quedé desamparado a muy temprana edad, siendo criado por mi abuela y por una tía llamada Flor Albornoz, que a su vez era criada por

choppers and sand bars, receiving monetary income according to the number of trips they made during the day.

The fall of the dictator Marcos Pérez Jiménez in 1958 brought significant changes in the development of Tabay, in terms of urban services, road, light, among others, because at that time any intention to change, was regulated by the regime dictatorial. In the case of Tabay, it was presided over by the prefect Don Pepe Nieto, who repressed the population according to the socio-economic guidelines issued by the President. However, it is essential to make an appointment of the reality that arose with the fall of the regime in the town of Tabay, for this we make an appointment of what recalls Mauro Carrillo (The Llanitos de Tabay, Tabay 2017 -12 - 23):

I was left helpless at an early age, being raised by my grandmother and by an aunt named Flor Albornoz, who in turn was raised by one of the political leaders of Tabay called Don Pepe Nieto who was prefect perejimenista, and was in charge of enforcing the orders of the dictatorial leader. In 1958 Pérez Jiménez fell and once the town rose, he attacked the Tabay perejimenists, among whom Marcial González, César Lacruz's father, killed many, others burned them. In the same way they attacked Nieto's house, giving my aunt Flor Albornoz badges and Pepe Nieto cut off part of his head with a machete, he got hurt with my aunt and with me being a 9-year-old boy for San Cristóbal, studying in a school from Tariba to sixth grade.

**EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS
DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.**
**THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH
THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO**

uno de los líderes políticos de Tabay llamado Don Pepe Nieto que era perejimenista prefecto, y se encargaba de hacer valer las órdenes del jefe dictatorial. Llegado el año 1958 cayó Pérez Jiménez y de una vez el pueblo se levanto, atacó a los perejimenistas de Tabay, entre los cuales destacó Marcial González, el papá de César Lacruz, matando a muchos, a otros quemándolos. De igual manera atacaron la casa de Nieto, dándole planazos a mi tía Flor Albornoz y a Pepe Nieto le cortaron parte de la cabeza con un machete, salió herido con mi tía y conmigo siendo un niño de 9 años para San Cristóbal, estudiando en una escuela de Táriba hasta sexto grado.

La versión anterior aportada por el señor Carrillo en 2017, obliga a los estudiosos de la historia regional a la revisión del discurso histórico con que se ha expresado el acontecer merideño de la época dictatorial de los años 50 y de lo realmente sucedido a partir de la caída del régimen perejimenista. Lo más destacado que se conoce en materia de fricciones políticas de aquellos años, a nivel del estado, era la tibia oposición (o conspiración) que hacía cierto sector estudiantil identificado con AD y con el PCV, dentro de los muros de la Universidad y en uno que otro altercado en las calles inmediatas a la Plaza Bolívar. Más se desconoce las repercusiones que tuvo la caída del régimen en lugares foráneos como Tabay, donde como dice el informante, hubo hechos de sangre de notorio escándalo público, con la afectación de la integridad física de funcionarios gubernamentales y de sus familiares inmediatos.

Muchos adeptos al régimen tuvieron que emigrar, y con la llegada de la democracia Tabay

The previous version, provided by Mr. Carrillo in 2017, obliges students of regional history to review the historical discourse with which the Merida events of the dictatorial era of the 1950s have been expressed and what has really happened since the fall of the perejimenista regime. The most outstanding thing that is known about the political frictions of those years, at the state level, was the lukewarm opposition (or conspiracy) that a certain student sector identified with AD and with the PCV, within the walls of the University and in the odd altercation in the streets near Plaza Bolívar. The repercussions of the fall of the regime in foreign places such as Tabay, where, as the informant says, there were notorious public scandal episodes, with the affectation of the physical integrity of government officials and their immediate families, are unknown.

Many adherents to the regime had to emigrate, and with the arrival of democracy Tabay gradually changed. Its main changes occurred between 1958 and 1966; asphaltting of the highway between Los Llanitos and Tabay; A larger straight line is created for truck traffic below the gas pump. The light came through Mr. Marcial Quintero, one of the wealthiest in the sector who bought a plant, which provided lighting to half the houses in the sector, which at that time was almost ten, according to Mr. Mauro Carrillo (The Llanitos de Tabay, Tabay 2017 -12 - 23) expressing it as follows: "In the Llanitos de Tabay there were approximately 8 houses, one of the largest was that of Mr. Miguel Quintero located in Bella Vista. There the school worked, from that place to the bomb there were three houses, in front of the pump there was another house of Mr. Justo Santiago, then there was another that burned it and finally there were the houses of the Quintero family and the Avendaño family."

EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.

THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO

paulatinamente fue cambiando. Sus principales cambios se dieron entre 1958 y 1966; asfaltado de la carretera entre Los Llanitos y Tabay; se crea una recta de mayor amplitud para el tráfico de camiones más abajo de la bomba de gasolina. La luz llegó a través del señor Marcial Quintero, uno de los más adinerados del sector quien compró una planta, la cual proveía de iluminación a la mitad de las casas del sector, que en ese momento era casi de diez, según el señor Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay. Tabay 2017 -12 - 23) expresándolo de la siguiente manera: “En los Llanitos de Tabay había aproximadamente 8 casas, una de las más grandes era la del señor Miguel Quintero ubicada en Bella Vista. Ahí funcionaba la escuela, de ese lugar hasta la bomba había tres casas, al frente de la bomba había otra casa del señor Justo Santiago, luego venía otra que la quemaron y finalmente estaban las casas de la familia Quintero y la familia Avendaño.”

Los Llanitos de Tabay fue poblándose paulatinamente, hasta la llegada del gobierno de Raúl Leoni en 1964 con su política de desarrollo habitacional en las zonas rurales. Los Llanitos fue uno de los sectores seleccionados para este tipo de desarrollo. El proyecto lo llevó a cabo Isaac Rocha, de procedencia húngara, quien llegó a Tabay dada la guerra en Europa, convirtiéndose en líder comunitario de la zona. Cabe destacar que fue un proyecto que solventó el problema de vivienda, pero aceleró el proceso de contaminación del río Chama. En este mismo sentido, Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay. Tabay 2017 -12 - 26) rememora lo siguiente:

... para los años sesenta en el periodo de Raúl Leoni, se dio el desarrollo habitacional, basado en casas con red de cloacas que contribuía directamente a la contaminación del río, obra canalizada por un líder social

The Llanitos de Tabay was populated gradually, until the arrival of the government of Raúl Leoni in 1964 with its policy of housing development in rural areas. Los Llanitos was one of the sectors selected for this type of development. The project was carried out by Isaac Rocha, of Hungarian origin, who arrived in Tabay due to the war in Europe, becoming a community leader in the area. It should be noted that it was a project that solved the housing problem, but accelerated the process of contamination of the Chama River. In this sense, Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay, Tabay 2017 -12 - 26) recalls the following:

... for the sixties in the Raúl Leoni period, there was housing development, based on houses with a sewer network that contributed directly to the pollution of the river, work channeled by a Tabay social leader of Hungarian nationality called Rocha. This housing policy caused people to come down from the mountain because of the offer of a house for the entire population, causing people to get out of the fields to populate the Llanitos de Tabay that would be deployed along the Trasandina highway and adjoining the Chama river.

The morphology of the space of the sector was changing for the exposed reason, based on the extraction of sand and stone. However, it is necessary to highlight, but not justify, that in urban development some of its tributaries are sacrificed. The case of Los Llanitos was no exception, taking into consideration that it would be the second sector that came to break with the septic system scheme, for what would be the sewer system, a significant change for the

**EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS
DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.**
**THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH
THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO**

de Tabay de nacionalidad húngara llamado Rocha. Esa política habitacional provocó que la gente bajara de la montaña por la oferta de casa para toda la población provocando que la gente se bajara de los campos a poblar los Llanitos de Tabay que estaría desplegado a todo lo largo de la carretera Trasandina y colindando con el río Chama.

La morfología del espacio del sector fue cambiando por la razón expuesta, basada en la extracción de arena y piedra. Sin embargo, hay que destacar, más no justificar, que en los desarrollos urbanísticos se sacrifica parte de sus afluentes. El caso de Los Llanitos no fue la excepción, tomando en consideración que sería el segundo sector que vino a romper con el esquema de pozos sépticos, para lo que sería el sistema de cloacas, un cambio significativo para los pobladores, debido a que sus pozos sépticos se mantenían operativos por muy poco tiempo, porque el nivel del agua del río era más alto que el nivel de la superficie donde era construido el pozo; por tal motivo en tiempos de lluvia colapsaban porque los sedimentos se devolvían por el agua, creándose una especie de tapiza que, en consecuencia, se tradujo en un estado de insalubridad para la población.

No obstante, cabe reseñar que la primera fase de funcionamiento de las cloacas fracasó, debido a que los hombres del sector que estuvieron trabajando durante interminables meses, abriendo la carretera para hacer las conexiones, no hicieron la suficiente inclinación conllevando a que se colapsara del mismo modo que ocurría con los pozos sépticos.

La red de cloacas fue instalada por hombres de envergadura como el señor Domingo Carrillo, que trabajaron arduamente de sol a sol abriendo

inhabitantes, because their wells Septic tanks remained operational for a short time, because the water level of the river was higher than the level of the surface where the well was built; for this reason in rainy weather they collapsed because the sediments were returned by the water, creating a kind of upholstery that, consequently, resulted in a state of insalubrity for the population.

However, it should be noted that the first phase of sewer operation failed, because the men of the sector who were working for endless months, opening the road to make the connections, did not make enough inclination leading to it collapsing way that happened with septic tanks.

The network of sewers was installed by men of importance as Mr. Domingo Carrillo, who worked hard from sunrise to sunset opening a ditch of a length of four kilometers, with a depth of one meter. They were very strong people or as Mr. Mauro Carrillo would say (Los Llanitos de Tabay, Tabay 2017 -12 - 26), "Those who installed the sewers were very strong, hard-working men, men taught to work in the sun and water. "The installation and benefit of the sewer network, for the population was a long process, but its effect was immediate, we refer to the contamination of the river, a river from which people consumed their water.

The space in the Llanitos de Tabay, was changing the typology of business. The outlets that existed in the sixties, are remembered by Mr. Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay, Tabay 2017 -12 - 28) being taken into consideration to have an overview of the distribution of space, in terms of the primary economic structure of The Llanitos:

The first winery was owned by a man named Antonio Chupa who was cheated by the boys with coins of one and the other, because he was

EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.

THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO

una zanja de una longitud de cuatro kilómetros, con profundidad de un metro. Eran personas muy fuertes o como diría el señor Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay, Tabay 2017 -12 - 26), "Los que instalaron las cloacas eran hombres muy fuertes, de mucho trabajo, hombres enseñados a trabajar al sol y al agua." La instalación y beneficio de la red de cloacas, para la población fue un proceso largo, pero su efecto fue inmediato, nos referimos a la contaminación del río, un río del cual la gente consumía su agua.

El espacio en los Llanitos de Tabay, fue cambiando la tipología de los negocios. Los expendios que existían en los años sesenta, los rememora el señor Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay. Tabay 2017 -12 - 28) siendo tomado en consideración para tener un panorama de la distribución del espacio, en cuanto a la estructura económica primaria de Los Llanitos:

La primer bodega fue de un señor llamado Antonio Chupa al que lo engañaban los muchachos con monedas de una y de otra, porque ya estaba quedando ciego, pues para aquella época había todavía las lochas amarillas, dicha bodega quedaba más arribita de la bomba, otro era Perucho Monsalve, hermano de Emilio Monsalve el cual tenía una bodega metros más allá en relación a la de Antonio Chupa, otra había en Las Calaveras y había negocitos chiquitos que vendían guarapo fuerte con pan, frente donde queda hoy día el Mesón Andalúz el dueño se llamaba Máximo. Siendo yo niño ya existía ese negocio, la primera cauchera funcionaba en la bomba, era el dueño el señor Damasio Pérez quien era también dueño de la bomba y luego se la vendió al señor Chon y sigue funcionando en el mismo sitio.

already going blind, because at that time there were still the yellow loaches, that winery was more than the pump, another it was Perucho Monsalve, brother of Emilio Monsalve who had a bodega meters beyond that of Antonio Chupa, another had in Las Calaveras and there were small shops that sold strong guarapo with bread, in front of where the Mesón Andalúz is nowadays the owner It was called Máximo. When I was a kid, that business already existed, the first rubber tapper worked at the pump, the owner was Mr. Damasio Pérez, who was also the owner of the pump and then sold it to Mr. Chon and continues to operate in the same place.

In this sense, it should be noted that the industrial and commercial area of Los Llanitos had six outlets for the sixties, among which is the gas pump, at that time the owner was Mr. Damasio Perez, remaining until today. It was a service station that worked with a handlebar, but it evolved on a par with the gas stations in the country, with the result that it currently has an operating structure similar to those of the rest of Venezuela.

It should be noted that when the seventies arrived, other establishments began to emerge, as is the case of the mechanical workshops. They arise due to the growth of the urban industry, which led to a greater influx of trucks in the sector, due to the fact that the first buildings located in the Sauzales were being built in the city of Mérida, as well as the completion of the Mérida polyclinic and Ejido In this sense, Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay, Tabay 2017 -12 - 29) recalls around what the workshop was and the case of his learning in the field of mechanics: "The first mechanics workshop was created by Mr. Ireneo Calderón; the workshop is currently next to the pump. The workshop is approximately 35 years old since 1975, it should be noted that the workshop began to operate in a house of Mr.

**EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS
DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.**
**THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH
THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO**

En este mismo sentido, cabe señalar que la zona industrial y comercial de Los Llanitos contaba para los años sesenta con seis expendios, entre los cuales está la bomba de gasolina, para esa época el dueño era el señor Damasio Pérez, manteniéndose hasta la actualidad. Era una estación de servicio que funcionaba con manigueta, pero fue evolucionando a la par con las gasolineras del país, arrojando como resultado que en la actualidad tenga una estructura operativa igual que las del resto de Venezuela.

Cabe destacar que al llegar la década de los setenta, comenzaron a surgir otros establecimientos, como es el caso de los talleres mecánicos. Surgen debido al crecimiento de la industria urbanística, lo que conllevó a una mayor afluencia de camiones en el sector, debido a que en la ciudad de Mérida se estaban construyendo los primeros edificios ubicados en los Sauzales, como también la culminación del policlínico de Mérida y Ejido. En tal sentido, Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay. Tabay 2017 -12 - 29) rememora en torno a lo que fue el taller y el caso de su aprendizaje en el ámbito de la mecánica: "El primer taller de mecánica fue el creado por el señor Irenio Calderón; el taller actualmente queda al lado de la bomba. El taller tiene 35 años aproximadamente viene funcionando desde el año 1975, cabe señalar que el taller comenzó a funcionar en una casa del señor Marcial Quintero en Los Llanitos parte media. Yo aprendí mecánica solo arreglando mi primer camión, el cual por viejo se dañaba mucho."

En los años sesenta ya había varios mecánicos quienes trabajaban en las fábricas, como es el caso de Ricardo Carrillo, quien fungió como mecánico de la picadora del italiano Pascual. Es importante señalar que el primer taller de latonería y pintura no surge en Los Llanitos sino en San Rafael de Tabay siendo el dueño Asarías Valero.

El traslado de la piedra y arena hacia las ciudades de Mérida- Ejido y el páramo se daba

Marcial Quintero in Los Llanitos, part of the town. I learned mechanics only by fixing my first truck, which was damaged a lot by old."

In the sixties there were already several mechanics who worked in the factories, as is the case of Ricardo Carrillo, who worked as a mechanic of the Italian Pascual's mincer. It is important to note that the first workshop of brass and paint does not arise in Los Llanitos but in San Rafael de Tabay being the owner Asarías Valero.

The transfer of the stone and sand to the cities of Mérida- Ejido and the páramo was by means of trucks 350 and of volteos 450. These tumblers were from La Parroquia, from La Milagrosa, from Mucujún and from the town of Los Llanitos Among which stood out Mr. Mauro Carrillo, Heracio Albornoz, Miguel Carrillo, Mr. Gonzalo, Mr. Ricardo, Marcialito, Marcelino, Eloy Paredes, of the Ávila family, among the oldest was the late Kiko and Rosso (Rossalino), who is older and still works.

In the case of the truck driver Mauro Carrillo before starting to formally work as a truck driver he will be after he returns from San Cristóbal and later, to be in the city exercising other trades, as he himself remembers it (Los Llanitos de Tabay, Tabay 2018-01 -03) as follows:

When I returned from San Cristóbal, I worked in Bethlehem, in front of Plaza Los Piscos, in a cooperative of multiple services at 17 years of age, as a butcher. I worked in the place for two years, then I worked in the Polyclinic (Merida Clinic Hospital) of Mérida for five years assembling the towers; later, I worked for approximately four years, assembling the towers of the first buildings built in the Los Sauzales sector.

Mr. Mauro Carrillo at the end of his work in the

EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.

THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO

por medio de camiones 350 y de volteos 450. Estos volqueteros eran de La Parroquia, de La Milagrosa, de Mucujún y de la misma población de Los Llanitos, entre los cuales destacaron el señor Mauro Carrillo, Heracio Albornoz, Miguel Carrillo, el señor Gonzalo, el señor Ricardo, Marcialito, Marcelino, Eloy Paredes, de la familia Ávila, entre los más antiguos estaba el finado Kiko y Rosso (Rossalino), quien está mayor y todavía trabaja.

En el caso del camionero Mauro Carrillo antes de comenzar a trabajar formalmente como camionero va a ser después que regresa de San Cristóbal y posteriormente, de estar en la ciudad ejerciendo otros oficios, tal como él mismo lo rememora (Los Llanitos de Tabay, Tabay 2018 - 01 - 03) de la siguiente manera:

Cuando regresé de San Cristóbal trabajé en Belén, al frente de la plaza Los Pisos, en una cooperativa de servicios múltiples a los 17 años de edad, como charcutero. Laboré en el lugar durante dos años, luego trabajé en la Policlínica (Hospital Clínico de Mérida) de Mérida durante cinco años armando las torres; posteriormente, trabajé aproximadamente durante cuatro años armando las torres de los primeros edificios construidos en el sector Los Sauzales.

El señor Mauro Carrillo al culminar su trabajo en las torres de Los Sauzales, regresa a Los Llanitos de Tabay a manejar volteos formalmente, porque ya había sacado la licencia a los 22 años, manejando por primera vez el camión de Carmen Quintero cargando piedra. En los años sesenta una época donde casi no había pailover para la extracción y carga de arena y piedra, la carga se hacía a punta de pala. Nuestro entrevistado cargaba su camión donde el finado Justo Santiago y todo mundo tenía una playa en la orilla del río. Había una gran cantidad de areneras; también cargaba donde el finado Marcelino Rivera más abajo de Tabay, siendo

towers of Los Sauzales, returns to Los Llanitos de Tabay to drive formally, because he had already taken out the license at the age of 22, driving Carmen Quintero's truck for the first time carrying stone. In the sixties a time when there was almost no pailover for the extraction and loading of sand and stone, the load was made at the tip of a shovel. Our interviewee was carrying his truck where the late Justo Santiago and everyone had a beach on the riverbank. There was a lot of sandpits; He also carried where the late Marcelino Rivera below Tabay, being this man of great capacity of work or, as Mauro Carrillo would say (Los Llanitos de Tabay, 2018 -01 - 03), "Marcelino was a very strong man because he was carrying large stones, specifically in front of the Arauca workshop, in the La Ceibita sector."

The trucker at that time had no fixed place to load. For each trip, they paid five bolivars and one bolivar per pallet. Later, Mr. Mauro bought an old truck, polishing much more in the handling; the truck bought it without papers, it was brand Estoraque, working for many years down the stone from where Marcial Quintero, to the mincer of an Italian named Nenerino, who drowned in a flood of the river Chama in 1974, approximately. Mr. Mauro was almost thirty years old.

The interviewee affirms that in the first picadoras, where material was loaded, they worked with diesel engines, the owners of the picadoras (Italians) bought the stone from the residents and, in addition, incorporated them into work within the industry. The truckers Heracio Albornoz, Miguel Carrillo, Mr. Gonzalo worked. In this same sense the interviewee comments that the factories were originally installed by Italians, among which Nenerino, Pascual and Vicente stood out, information expressed by Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay, 2018 -01 - 04) eloquently, being reviewed of the The following way: "He who comes to say that those factories

**EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS
DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.**
**THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH
THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO**

este hombre de gran capacidad de trabajo o, como diría Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay, 2018 -01 - 03), "Marcelino era un hombre muy fuerte porque cargaba a pulso grandes piedras, específicamente al frente del taller Arauca, en el sector La Ceibita."

El camionero en esa época no tenía lugar fijo para cargar. Por cada viaje pagaban cinco bolívares y un bolívar por paleada. Después, el señor Mauro compró un camión viejo, puliéndose mucho más en el manejo; el camión lo compró sin papeles, era de marca Estoraque, trabajando por muchos años bajando piedra de donde Marcial Quintero, hasta la picadora de un italiano llamado Nenerino, quien se ahogó en una crecida del río Chama en el año 1974, aproximadamente. Tenía el señor Mauro casi treinta años de edad.

El entrevistado asevera que en las primeras picadoras, donde se cargaba material, trabajaban con motores a gasoil, los dueños de las picadoras (italianos) compraban la piedra a los pobladores y, además, los incorporaban al trabajo dentro de la industria. Trabajaron los camioneros Heracio Albornoz, Miguel Carrillo, el señor Gonzalo. En este mismo sentido el entrevistado comenta que las fábricas fueron instaladas originalmente por italianos, entre los cuales destacaron Nenerino, Pascual y Vicente, información expresada por Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay, 2018 -01 - 04) de manera elocuente quedando reseñado de la siguiente manera: "El que venga a decir que esas fábricas no las instalaron los italianos eso es mentiras fueron los italianos que la instalaron, Vicente fue otro italiano que instalo maquina era socio de Nenerino."

Para el entrevistado, los dueños de mayor relevancia en cuanto a la explotación de la arena estaban: Pancraccio Carrillo, Marcialito Quintero, finado Justo Santiago, Marcelino, y la familia Paredes. En el caso de Justo Paredes expresa que fue el que activó la primera playa en Los Llanitos de Tabay, mientras que en el caso de la

were not installed by the Italians that is lies was the Italians who installed it, Vicente was another Italian who installed the machine was a partner of Nenerino."

For the interviewee, the most relevant owners regarding the exploitation of the sand were: Pancraccio Carrillo, Marcialito Quintero, late Justo Santiago, Marcelino, and the Paredes family. In the case of Justo Paredes expresses that it was the one that activated the first beach in Los Llanitos de Tabay, while in the case of the installation of the picadoras the first ones were the Italians mentioned in the previous paragraph.

For Mauro Carrillo, the first mincer where the asphalt was removed was at Life. In this way it is ruled out and clarified that the Asfalto Andes sandpit, today one of the most important in terms of asphalt production, of the state located in Los Llanitos, was not the first to produce this resource, because when this factory starts and the picadora la Life commercialized the asphalt. In this sense, Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay, 2018 -01 - 05) tells us an interesting fact about the beginning of Asfalto Andes and says: "Antonucho when he buys what today is Asfalto Andes what there was was a trapiche, but with the work of him and his children, they built the state-of-the-art industry that they administer today."

When the retro-excavators began to work, in the seventies, in the different beaches, the number of stokers was decreasing, because the machine saved time and little personnel was needed. In this same way it is possible to indicate that some beaches under the manual scheme, happened to state of inactivity, because the dumpers preferred to go where the machine was, since it made possible to make more trips to the day and, consequently, greater weekly income, having I opt for many of the beach workers to buy trucks and work in the transportation area.

EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.

THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO

instalación de las picadoras los primeros fueron los italianos mencionados en el anterior párrafo.

Para Mauro Carrillo la primera picadora donde se sacó asfalto fue en la Life. De este modo queda descartado y aclarado que la arenera Asfalto Andes, hoy día una de las más importantes en cuanto producción de asfalto, del estado ubicada en Los Llanitos, no fue la primera en producir este recurso, porque cuando esta fábrica se inicia ya la picadora la Life comercializaba el asfalto. En tal sentido, Mauro Carrillo (Los Llanitos de Tabay.2018 -01 - 05) nos comenta un dato interesante sobre el inicio de Asfalto Andes y dice: “Antonucho cuando compra lo que hoy es Asfalto Andes lo que había era un trapiche, pero con el trabajo de él y sus hijos levantaron la industria de punta que hoy administran.”

Cuando comenzaron a funcionar las retro-excavadoras, en la década de los setenta, en las distintas playas, fue disminuyendo la cantidad de paleros, debido a que la máquina ahorra tiempo y se necesitaba poco personal. De este mismo modo cabe señalar que algunas playas bajo el esquema manual, pasaron a estado de inactividad, debido a que los volqueteros preferían ir donde estaba la máquina, ya que posibilitaba realizar más viajes al día y, en consecuencia, mayor ingreso semanal, teniendo que optar muchos de los trabajadores de las playas por comprar camiones y trabajar en el área de transporte.

Bibliografía

ACHÁVAL, L. G. (1950). Éxodo Rural. *Revista de Economía y Estadística*, 3(1-2), 3-30.

BENADIBA, L. (2007). *Historia Oral, Relatos, y Memorias*. 1era Edición, Argentina, Maipue.

BENADIBA, L Y PLOTINSKY. (2007). *De Entrevistadores y Relatos de Vida*. 1era Edición, Argentina, S/E.

CARRILLO, M (2017,12,23). Historia de los Volqueteros de Tabay, Mérida, Venezuela.

Bibliography

ACHÁVAL, L. G. (1950). Rural exodus. *Journal of Economics and Statistics*, 3 (1-2), 3-30.

BENADIBA, L. (2007). *Oral History, Stories, and Memories*. 1st Edition, Argentina, Maipue.

BENADIBA, L AND PLOTINSKY. (2007). *Interviewers and Life Stories*. 1st Edition, Argentina, S/E.

CARRILLO, M (2017,12,23). History of the Volkers of Tabay, Mérida, Venezuela.

CARRILLO, M (2017,12,26). History of the Volkers of Tabay, Mérida, Venezuela.

CARRILLO, M (2017,12,28). History of the Volkers of Tabay, Mérida, Venezuela.

CARRILLO, M (2018.01.03). History of the Volkers of Tabay, Mérida, Venezuela.

CARRILLO, M (2018,01.04). History of the Volkers of Tabay, Mérida, Venezuela.

CARRILLO, M (2018,01.05). History of the Volkers of Tabay, Mérida, Venezuela.

DE GARAY, G. (1997). *Tell me your Oral History: Historias de Vida*, 1st Edition, Mexico, S.A de C.V.

GONZÁLEZ, LUIS. (1986). *Regional History* 1st edition, Mexico, Fondo de Cultura Económica.

GONZÁLES, LUIS. (1997). *Another invitation to the Microhistory*. 1st edition, Economic Culture Fund.

MARC, AUGÉ. (2000) *The Non-Places. Space of Anonymity (An Anthropology of post-modernity)*. Barcelona: Anagram.

SHARPE, J. (1996) *Historias desde Abajo*. In ways of making history. Peter Burke (ed.) Spain: Alianza Universidad.

MÁRQUEZ, SAMANTHA. (2005) "Definition of Rural Landscape. La Toma, in the State of Mérida from the

**EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS
DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.**
**THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH
THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO**

CARRILLO, M (2017,12,26). Historia de los Volqueteros de Tabay, Mérida, Venezuela.

CARRILLO, M (2017,12,28). Historia de los Volqueteros de Tabay, Mérida, Venezuela.

CARRILLO, M (2018,01,03). Historia de los Volqueteros de Tabay, Mérida, Venezuela.

CARRILLO, M (2018,01,04). Historia de los Volqueteros de Tabay, Mérida, Venezuela.

CARRILLO, M (2018,01,05). Historia de los Volqueteros de Tabay, Mérida, Venezuela.

DE GARAY, G. (1997). *Cuéntame tu Historia Oral: Historias de Vida*, 1era Edición, México, S.A de C.V.

GONZÁLEZ, LUIS. (1986). *Historia Regional*. 1era edición, México, Fondo de Cultura Económica.

GONZÁLES, LUIS. (1997). *Otra Invitación a la Microhistoria*. 1era edición, Fondo de Cultura Económica.

MARC, AUGÉ. (2000) *Los No Lugares. Espacio del Anonimato*. (Una Antropología de la post-modernidad). Barcelona: Anagrama.

SHARPE, J. (1996) *Historias desde Abajo*. En formas de hacer Historia. Peter Burke (ed.) España: Alianza Universidad.

MÁRQUEZ, SAMANTHA. (2005) "Definición del Paisaje Rural. La Toma, en el Estado Mérida a partir de la Percepción de sus Pobladores" en R. P. Arriaga (compilador), *Paisaje y Cultura*. Venezuela, Mérida, Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico.

RÖSSLER, M. (2006). Los paisajes culturales y la Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural: resultados de reuniones temáticas previas. *Paisajes culturales en Los Andes. Memoria narrativa, casos de estudio, conclusiones y recomendaciones de la reunión de expertos*. Arequipa y Chivay, Perú, 17-22.

VELÁZQUEZ, NELLY. (2004). *Modernización Agrícola en Venezuela: Los Valles Altos Andinos 1930-199*, 1era edición, Caracas, Venezuela, Fundación Polar.

Perception of its inhabitants "in R. P. Arriaga (compiler), *Landscape and Culture*. Venezuela, Merida, Scientific, Humanistic and Technological Development Council.

RÖSSLER, M. (2006). Cultural landscapes and the World Cultural and Natural Heritage Convention: results of previous thematic meetings. Cultural landscapes in the Andes. Narrative memory, case studies, conclusions and recommendations of the expert meeting. Arequipa and Chivay, Peru, 17-22.

VELÁZQUEZ, NELLY. (2004). *Agricultural Modernization in Venezuela: Los Valles Altos Andinos 1930-199*, 1st edition, Caracas, Venezuela, Polar Foundation.

**EL PAISAJE CULTURAL: UN ESTUDIO ORAL A TRAVÉS
DEL TESTIMONIO DEL VOLQUETERO MAURO CARRILLO.**

**THE CULTURAL LANDSCAPE: AN ORAL STUDY THROUGH
THE TESTIMONY OF VOLCANO MAURO CARRILLO**



**SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO
DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO
DE CAPITANEJO, SANTANDER.**

**EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT
PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY
OF CAPITANEJO, SANTANDER.**

Laura Yolina Mesa Forero,
David Eduardo Joya Cárdenas,
Karina Andrea Mesa Mesa

Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes
Fecha de recepción del artículo: 15 de Noviembre de 2018

Resumen

Este artículo se planteó para ofrecer una descripción de los parámetros técnico económicos dados en las producciones caprinas extensivas doble propósito en la región del Chicamocha Medio. La metodología fue descriptiva con variables cuantitativas y muestreo por conveniencia, la información se recopiló por observación y encuestas semiestructuradas de aplicación directa, y luego mediante la técnica de paneles de productores se validó.

El desconocimiento de estos parámetros limita la eficacia en la toma de decisiones de los productores, incidiendo directamente en el desarrollo de la cadena, evidenciándose en las falencias existentes en la gestión administrativa y de mercados.

Palabras Clave

Caracterización, caprinos, paneles de productores, gestión.

Introducción

El Instituto Colombiano Agropecuario ICA, (2018) en el Censo Nacional Caprino manifiesta que en Colombia existen aproximadamente 1.000.132 cabezas de ganado caprino, de los cuales se distinguen dos líneas de producción, enfocados a carne y leche, siendo los principales departamentos productores La Guajira, Boyacá, Magdalena, César y Santander, en este último la población asciende a 29.492 animales aproximadamente. La producción se realiza

Abstract

This article was raised to provide a description of the technical and economic parameters given in the extensive dual purpose goat production in the region of the Chicamocha Medio. The methodology was descriptive with quantitative variables and convenience sampling, the information was collected by observation and semi-structured surveys of direct application, and then it was validated through the producer panel technique.

The ignorance of these parameters limits the efficacy in the decision-making of the producers, directly affecting the development of the chain, evidencing in the existing shortcomings in the administrative and market management.

Keywords

Characterization, goats, producer panels, management

Introducción

The Instituto Colombiano Agropecuario ICA, (2018) in the Goat National Census, states that in Colombia there are approximately 1,000,132 heads of goats, of which two production lines are distinguished, focused on meat and milk, being the main producing departments La Guajira, Boyacá, Magdalena, César and Santander, in this last one the population ascends to 29,492 animals approximately. The production is carried out mainly in extensive form, its basic feeding is mainly based on grasslands, shrubs, mountains and / or the combination of these features, where

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

principalmente en forma extensiva, su alimentación básica se basa principalmente de pajonales, arbustos, montes y/o la combinación de estas fisonomías, donde la vegetación forrajera presenta una gran variación (Flórez Martínez & Uribe Galvis, 2015).



En el departamento de Santander las unidades productivas caprinas se orientan hacia la producción de carne principalmente, la cual se realiza bajo un sistema extensivo y en algunos rebaños, con cierto grado de tecnificación, en forma semi-intensiva, cuyo genotipo sobresaliente es la raza santandereana (Vargas Bayona et al., 2015). No obstante, aunque en la región del Chicamocha existen rebaños con tecnificación, la mayoría producen bajo el sistema tradicional extensivo, sin que exista información registrada respecto a la producción y manejo económico de la unidad productiva, circunstancias que condicionan el conocimiento existente de las unidades productivas respecto a los costos de producción de carne y la rentabilidad que ésta genera para los productores de la región. La información para calcular estos rubros es escasa, dispersa y desorganizada (Vargas Bayona et al., 2015).

Según Castellanos, Rodríguez, Toro, & Luengas, (2010) en la Agenda Prospectiva de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la

the forage vegetation presents a great variation (Flórez Martínez & Uribe Galvis, 2015).



In the department of Santander, the goat production units are oriented towards the production of meat yield mainly, which is carried out under an extensive system and in some herds, with a certain degree of technification, in a semi-intensive form, whose outstanding genotype is the Santander race (Vargas Bayona et al., 2015).

However, although in the Chicamocha region there are herds with technification, most of them produce under the traditional extensive system, without any registered information regarding to the production and economic management of the productive unit, circumstances that condition the existing knowledge of the productive units regarding the costs of meat production and the profitability that this generates for the producers of the region. The information to calculate these items is scarce, dispersed and disorganized (Vargas Bayona et al., 2015).

According to Castellanos, Rodríguez, Toro, & Luengas, (2010) in the Prospective Agenda for Research and Technological Development for the Ovine-Caprine Chain, due to ignorance of the information of each of the goat production events,

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

Cadena Ovino-Caprina, debido al desconocimiento de la información de cada uno de los eventos de la producción caprina, los caprinocultores no desarrollan estrategias que mejoren la competitividad del sector, impidiéndoles el establecimiento de un precio sustentado en métodos o estudios de algún rigor, por el contrario, son datos aislados y la manera de ser obtenidos no ha sido clara.

Dada la importancia económica que representa la caprinocultura para la región y en general por la escasa información existente sobre este renglón productivo en el Chicamocha Medio, y específicamente en cuanto a la falta de una caracterización de los parámetros técnico económicos en la región, disponer de un documento que presente información al respecto, va a brindar herramientas de apoyo a la gestión administrativa de los caprinocultores, de manera que se fortalezca la cultura empresarial.

Material es y Método

Este estudio de caracterización se desarrolló en el contexto del proyecto desarrollado en el período comprendido entre Febrero y Octubre del año 2018, denominado "Eficiencia Técnico Económica De Los Sistemas De Producción Caprina Extensivo Y Semi-Extensivo De La Región Del Chicamocha Medio" cuya área de influencia corresponde al municipio de Capitanejo, en el departamento de Santander, situado al nororiente de Colombia. Esta región se caracteriza por ser reconocida hace algunos años como la capital caprina de Colombia, aunque hoy pasa a un segundo plano, notándose el decaimiento al compararse con otros municipios, aunque todavía la carne proveniente de esta zona es reconocida por tener un sabor característico otorgado por la hierba silvestre que

the goat growers do not develop strategies that improve the competitiveness of the sector, preventing them from establishing a price supported by methods or studies of some rigor, on the contrary, they are isolated data and the way of being obtained has not been clear.

Given the economic importance that the goat-culture represents for the region and, in general, due to the scarce information available on this productive sector in the Chicamocha Medio, and specifically as regards to the lack of a characterization of the technical-economic parameters in the region, to have a document that presents information in this regard, will provide tools to support the administrative management of the goat growers, so as to strengthen the business culture.

Materials And Method

This characterization study was developed in the context of the developed project in the period between February and October of the year 2018, called "Economic technical efficiency of the extensive and Semi- extensive goat production systems of the Chicamocha Medio Region" whose area of Influence corresponds to the municipality of Capitanejo, in the department of Santander, located at the northeast of Colombia.

This region is known for being recognized some years ago as the goat capital of Colombia, although today it goes into the background, noticing the decay when It is compared with other municipalities, although the meat coming from this area is still recognized for having a characteristic flavor given by the wild grass that grows in the area (Plan de desarrollo del municipio de Capitanejo, 2016).

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

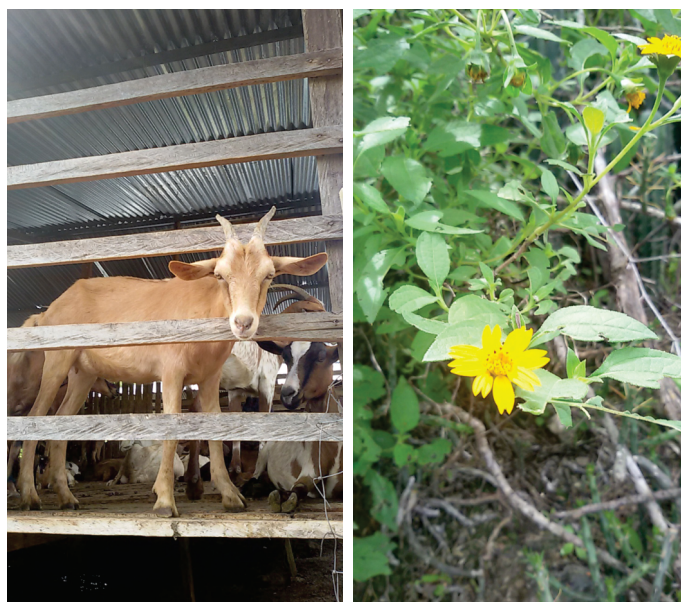
crece en la zona (Plan de desarrollo del municipio de Capitanejo, 2016).

Los núcleos productivos se encuentran a una altitud que varía entre los 1000 m.s.n.m y los 1600 m.s.n.m., en donde la temperatura oscila entre los 27 ± 3 grados Celsius, con un clima cálido seco. Allí se presentan dos temporadas estacionales muy marcadas, que son épocas en las cuales se presentan gran cantidad de lluvias y tiempo seco, con escasas precipitaciones y disminución del recurso hídrico.



La metodología empleada se fundamentó en la utilización de paneles de productores para la validación de la información dadas las múltiples ventajas que presenta la técnica frente a otras alternativas, ya que con esta metodología se colecta la información de manera más rápida, se optimizan recursos para el proceso de captación de información y análisis de costos (Orona, López, Vazquez, Salazar, & Ramírez, 2014). Por otra parte, como lo presentan los autores Barrera-Perales, Sagarnaga-Villegas, & Salas-Gonzáles, (2018) es importante la calidad de información que brinda esta metodología, ya que

The productive units are located at an altitude that varies between 1000 m.s. and 1600 m.s., where the temperature ranges between 27 ± 3 degrees Celsius, with a dry warm climate. There are two very marked seasonal seasons, that are times in which there are large amounts of rain and dry weather, with low rainfall and decreased water resources.



The methodology used was based on the utilization of producer panels for the validation of the information given the multiple advantages that the technique presents compared to other alternatives, since with this methodology information is collected more quickly, resources are optimized for the process of gathering information and cost analysis (Orona, López, Vazquez, Salazar, & Ramírez, 2014). On the other hand, as presented by the authors Barrera-Perales, Sagarnaga-Villegas, & Salas-Gonzáles, (2018), the quality of the information provided by this methodology is important, as it is provided by the producers themselves, providing reliability and taking into account that if the

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

esta es suministrada por los propios productores brindando confiabilidad y teniendo en cuenta que si las Unidades Representativas de Productores URP se seleccionan de manera objetiva, podría garantizar una representatividad considerable. Además, con el desarrollo de los paneles el registro de información para cada sesión es más detallado, ágil y confiable.



Un panel de productores se define como: *“reunión informal en la que un grupo de productores, dueños de unidades de producción con características similares (producto, escala, nivel tecnológico, sistema productivo, integración, comercialización, entre otros) discute y ofrece información sobre el manejo técnico, precios y rendimientos de un producto agrícola o ganadero en particular”* (Sagarnaga Villegas et al., (2014). Esta técnica ha sido ampliamente usada por el Centro de Investigación de Política Agrícola, de la Universidad de Texas A&M (AFPC por sus siglas en inglés), con el fin de recabar la información requerida para hacer análisis prospectivos de granjas agrícolas representativas.

Como lo presentan Delgadillo-Ruíz, Leos-Rodríguez, Valdez-Cepea, Ramírez-Moreno, & Salas-González, (2016) y Orona-Castillo et al., (2013), una URP es aquella unidad de producción que sin representar a un productor en particular, organiza virtualmente las actividades y decisiones de los productores participantes en el panel. Las URP son construidas para servir de base para monitorear el desempeño de las unidades de producción a las que representan.

Representative Units of Producers URP are selected objectively, it could guarantee a considerable representativeness.



In addition, with the development of the panels, the information record for each session is more detailed, agile and reliable. A producer panel is defined as: "informal meeting in which a group of producers, owners of production units with similar characteristics (product, scale, technological level, production system, integration, marketing, among others) discusses and offers information on the technical management, prices and yields of a particular agricultural or livestock product" (Sagarnaga Villegas et al., (2014). This technique has been widely used by the Agricultural and Food Policy Center of the University of Texas A & M (AFPC), in order to collect the information required to make prospective analyzes of representative agricultural farms.

As presented by Delgadillo-Ruíz, Leos-Rodríguez, Valdez-Cepea, Ramírez-Moreno, & Salas-González, (2016) and Orona-Castillo et al., (2013), a URP is that production unit that without representing to a particular producer, organizes virtually the activities and decisions of the producers participating in the panel. The URPs are built to serve as a basis to monitor the performance of the production units they represent.

For this study, the selected URP, was conformed considering the following criteria:

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

Para este estudio, la URP seleccionada, se conformó considerando los siguientes criterios:

- ✓ Muestra tomada por selección intencionada o muestreo por conveniencia, dadas las características del estudio, pues como lo afirma Mendieta Izquierdo (2015), este tipo de muestreo permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos.
- ✓ El inventario de la URP debe estar conformado entre sesenta (60) y ciento veinte (120) animales aproximadamente.
- ✓ Sistema de producción doble propósito extensivo, compuesta por productores dedicados a la producción y comercialización de leche y carne, con un bajo nivel tecnológico.
- ✓ Sample taken by intentional selection or convenience sampling, given the characteristics of the study, as stated by Mendieta Izquierdo (2015), this type of sampling allows selecting those accessible cases that accept to be included.
- ✓ The inventory of the URP must be formed between sixty (60) and one hundred and twenty (120) animals approximately.
- ✓ Extensive dual purpose production system, composed of producers dedicated to the production and marketing of milk and meat, with a low technology level.

Para la obtención de la información, el trabajo se desarrolló en dos fases: primero se hizo la recopilación de información por observación directa en las unidades productivas y aplicación directa de encuestas semiestructuradas con preguntas abiertas teniendo en cuenta los siguientes ocho parámetros: Características generales; gestión de la producción (administración y mercadeo); tamaño del rebaño; aspectos reproductivos; aspectos productivos; instalaciones, maquinaria y equipo; mano de obra; otros.

En segundo lugar, se tabularon los datos capturados y con el objetivo de asegurar la representatividad de la información recabada y los resultados obtenidos, se validaron mediante el panel de productores.

In order to obtain the information, the work was developed in two phases: first the information was collected by direct observation in the productive units and direct application of semi-structured surveys with open questions taking into account the following eight parameters: General characteristics; production management (administration and marketing); herd size; reproductive aspects; productive aspects; facilities, machinery and equipment; workforce; others.

Secondly, the captured data were tabulated and with the aim of ensuring the representativeness of the collected information and the obtained results, they were validated through the producer panel.

Resultados

Los resultados del estudio realizado en la URP extensiva doble propósito, revelaron que la edad promedio de los productores que la lideran es de

Results

The results of the study accomplished in the URP extensive dual purpose, revealed that the average age of the producers who lead it is 43 +/- 3 years, with approximately 20 +/- 3 years of

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

43 +/- 3 años, con aproximadamente 20 +/- 3 años de experiencia en la actividad caprina, este resultado coincide con Justino de Andrade, (2013) en una caracterización de caprinocultores en Brasil. El nivel académico predominante para este tipo de población es el bachillerato. Por otra parte, los núcleos productivos suelen estar conformados en su mayoría por cuatro (4) personas, que en casi todos los casos hacen parte de un mismo núcleo familiar y de los cuales la mitad (2) están involucrados en la actividad productiva caprina.

En cuanto a la propiedad de la tierra, cerca de un 60% se declaró dueño de la misma, mientras que el otro 40% accede a este recurso mediante arriendos; aclarando que en general, para este tipo de producción se tiene acceso a potreros comunes, área en donde varios núcleos productivos pueden acceder para actividades de pastoreo de los animales. La zona en la cual están ubicados los núcleos de producción cuenta con la prestación de servicios de electricidad y telefonía celular. El uso del internet presenta una situación particular, ya que sólo se emplea para el manejo de redes sociales, teniendo en cuenta que no todos los usuarios de telefonía celular acceden a este servicio. En cuanto a los servicios de salud, aproximadamente el 95% de la población se encuentra afiliada al régimen subsidiado.

Otros datos indican que un 90% de los productores de esta URP están vinculados a alguna asociación de productores.

ECONOMÍA: Según la información suministrada por los productores se estima que la participación de la actividad caprina sobre el total de los ingresos generados por núcleo productivo es cercano al 60%, siendo el 40% restante producto de la agricultura. La principal orientación de producción es la carne y en menor proporción la

experience in goat activity, this result coincides with Justino de Andrade, (2013) in a characterization of goat growers in Brazil.

The predominant academic level for this type of population is the baccalaureate. On the other hand, the productive units are usually made up of four (4) people, who in almost all cases are part of the same family and of which half (2) are involved in the goat production activity. As for land ownership, about 60% declared itself owner, while the other 40% access this resource through leases; clarifying that in general, for this type of production has access to common paddocks, area where several productive units can access for animal grazing activities.

The area in which the production centers are located has the provision of electricity and cell phone services. The use of the Internet presents a particular situation since it is only used for the management of the social networks, taking into account that not all the cell phone users access to this service. In terms of health services, approximately 95% of the population is affiliated with the subsidized regime. Other data indicate that 90% of the producers of this URP are linked to some association of producers.

ECONOMY: According to the information provided by the producers, it is estimated that the participation of the goat activity over the total income generated by the productive units is close to 60%, with the remaining 40% coming from agriculture. The main production orientation is meat and in a lower proportion the milk, which also occurs in some municipalities in the province of Guantánamo (J. Vargas-Bayona, Serrano-Novoa, Martínez-Bello, Rodríguez, & Zaragoza Martínez, 2014). This situation is mainly due to the high-quality standards demanded by the customers of this product, conditions that the

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

leche, caso que también ocurre en algunos municipios de la provincia de Guanentá (J. Vargas-Bayona, Serrano-Novoa, Martínez-Bello, Rodríguez, & Zaragoza Martínez, 2014). Esta situación se presenta principalmente por los altos estándares de calidad que exigen los clientes de este producto, condiciones que el caprinocultor de la zona no ha accedido a cumplir.

La falta de canales de comercialización eficaces de los productos caprinos se convierte en un obstáculo para el desarrollo de la cadena productiva del sector en la región, reportándose así, en su mayoría, comercio por medio de intermediarios. Esta situación genera menor margen de utilidad para el productor en comparación a un sistema en el cual se establezcan relaciones comerciales directas cliente-consumidor, u otras alternativas que garanticen mejores resultados entre la relación trabajo-beneficio. Teniendo en cuenta esta situación, se ven desfavorecidas las condiciones para los núcleos productivos, limitando el acceso a mejoras sustanciales en las variables que conforman el sistema, tales como genética, tecnificación de procesos, infraestructura, acceso a financiación, control sanitario, nutrición, entre otros, y de manera directa afecta la calidad de vida de las personas que dependen de esta actividad económica. Este hallazgo coincide con un estudio realizado en México por la UNAM (2012) en donde se hizo una evaluación que pretendía entender las diversas problemáticas a las que se enfrentan las producciones de pequeños rumiantes; en el estudio se constató que los principales inconvenientes a los que se enfrentan los productores son: elevados costos de insumos y servicios, falta de asistencia técnica y capacitación, infraestructura insuficiente, condiciones climáticas y los problemas de comercialización.

goat grower of the area has not agreed to comply. The lack of effective marketing channels for goat products becomes an obstacle to the development of the productive chain of the sector in the region, thus reported, mostly, trade through intermediaries. This situation generates less margin of utility for the producer in comparison to a system in which direct commercial customer-consumer relationships are established, or other alternatives that guarantee better results between the work-profit relationship.

Taking into account this situation, the conditions for productive units are disfavored, limiting access to substantial improvements in the variables that make up the system, such as genetics, process technification, infrastructure, access to financing, sanitary control, nutrition, among others, and directly affects the quality of life of the people who depend on this economic activity.

This finding coincides with a study conducted in Mexico by the UNAM (2012), where an evaluation was made that sought to understand the various problems faced by the production of small ruminants; in the study was found that the main disadvantages faced by producers are: high costs of inputs and services, lack of technical assistance and training, insufficient infrastructure, weather conditions and marketing problems.

All this has an impact on the scarce market of goat's milk and its derivatives, a similar case also occurs in Turkey, where small producers have problems with the marketing and processing of goat products (Daskiran et al., 2018). On the other hand, as stated by Ørskov (2011), goats are sold mainly when the family needs money to meet sporadic needs, but not when the goat has reached a specific weight or age.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

Todo esto repercute en el escaso mercado que tiene la leche de cabra y sus derivados, caso similar se presenta también en Turquía, en donde los pequeños productores tienen problemas con la comercialización y el procesamiento de los productos de la cabra (Daskiran et al., 2018). Por otra parte, tal como lo afirma Ørskov (2011), las cabras son vendidas principalmente cuando la familia necesita dinero para satisfacer necesidades esporádicas, pero no cuando la cabra alcanzó un peso o una edad específica. Asimismo, existen épocas de mayor demanda como semana santa, fiestas patronales, navideñas y celebraciones religiosas en donde la oferta de cabrito puede llegar a ser insuficiente (Macías-Bermúdez, 2015). Otro producto que obtienen de la actividad es la caprinaza, material utilizado por las fincas para las producciones in situ y comercializado a productores frutícolas de la región como abono, hecho que también concuerda con Delgado Fernández, (2016) en donde manifiesta que los residuos obtenidos de los corrales de los animales se usaban como fuente de materia orgánica en el suelo de la fincas objeto de estudio.

MANEJO: En cuanto a los datos para evaluar la gestión de la producción se revela que ninguno de los productores cuenta con la cultura del registro. La gestión de la información en los núcleos productivos se limita a la identificación de los animales, afectando los procesos de trazabilidad y toma de decisiones, tal y como lo afirman González, Grajales, Manrique, & Téllez, (2011). Para dicha actividad, los animales son identificados mediante ciertas prácticas de la siguiente manera: el 20% utilizan chapetas, mientras que el 80% reporta el uso de nombres para identificar los ejemplares, esto suele ser un impedimento para la correcta gestión de la información de la producción, dado que para implementar un sistema de registro, los animales

Likewise, there are periods of greater demand such as Easter, patron saint festivities, Christmas and religious celebrations where the offer of the goatling can become insufficient (Macías-Bermúdez, 2015). Another product that they obtain from the activity is the goat-manure, material used by the farms for the productions in situ and commercialized to fruit producers of the region like fertilizer, fact that also agrees with Delgado Fernández, (2016) where states that the obtained residues of the corrals of the animals were used as a source of organic matter in the soil of the farms under study.

MANAGEMENT: As for the data to evaluate the management of the production it is revealed that none of the producers has the culture of the Register. The information management in the productive units is limited to the identification of the animals, affecting the processes of traceability and decision making, as affirmed by González, Grajales, Manrique, & Téllez, (2011). For this activity, the animals are identified by certain practices as follows: 20% use ear tags, while 80% report the use of names to identify the specimens, this is usually an impediment to the correct management of the Production information, since to implement a registration system, animals must have an identification code, unique, permanent, visible, easy to apply, difficult to alter and low cost (Tazar-nic, 2004). Likewise, keeping records allows the producer to have control over the different events that arise in production and also provide solutions to unforeseen events that may come up in an agile and efficient manner (Mesa-Forero, Miranda-Bolívar, Aponte-Barajas, Galvis-Aguilar, & Arenales-Ortiz, 2018).

Regarding the dedicated time to the goat-raising, the producers work in goat activities approximately three (3) hours a day throughout the year and have a visit per year by technicians

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

deben tener un código de identificación, único, permanente, visible, fácil de aplicar, difícil de alterar y de bajo costo (Trazar-nic, 2004). Igualmente, llevar registros le permite al productor tener control sobre los diferentes eventos que surgen en la producción y asimismo dar soluciones a imprevistos que puedan surgir de manera ágil y eficaz (Mesa-Forero, Miranda-Bolívar, Aponte-Barajas, Galvis-Aguilar, & Arenales-Ortiz, 2018).

En cuanto al tiempo dedicado a la caprinocultura, los productores trabajan en actividades caprinas aproximadamente tres (3) horas al día durante todo el año y cuentan con una visita al año por parte de técnicos en el área que le brindan asesoría para las producciones, este dato concuerda con Niño Carreño, (2012) quien argumenta que las horas que le dedican a esta actividad oscila entre una (1) y cinco (5) de acuerdo con la cantidad de animales que componen el rebaño. Asimismo, dedican 5,5 días mensuales para la limpieza y recogida de la caprinaza de los corrales.

NUTRICIÓN Y GENÉTICA: Respecto a los grupos raciales aparece la cabra Santandereana, reconocida como patrimonio genético colombiano desde el año 2017 (Jiménez, 2017), además se da mestizaje con predominancia de Saanen, Alpina y Toggenburg, hecho que coincide con lo reportado por Atuesta et al., (2012) en una caracterización realizada en Villanueva – Santander, un municipio ubicado en la cuenca del río Chicamocha donde se revela el cruce de los mismos biotipos raciales a excepción de la Toggenburg, esto puede deberse a que el estudio fue con base en producciones extensivas destinadas netamente para la producción cárnica. Asimismo, se encontró que las fincas tienen un promedio de extensión de quince (15) hectáreas, casi en su totalidad

in the area who provide advice for the productions, this Data agrees with Niño Carreño, (2012) who argues that the hours dedicated to this activity oscillates between one (1) to five (5) according to the number of animals that make up the herd. Likewise, they dedicate 5.5 days per month for the cleaning and collection of the goat-manure from the pens.

NUTRITION AND GENETICS: Regarding the racial groups, the Santandereana goat appears, recognized as Colombian genetic heritage since 2017 (Jiménez, 2017), besides miscegenation occurs with the predominance of Saanen, Alpina and Toggenburg, a fact that coincides with that reported by Atuesta et al., (2012) in a characterization made in Villanueva - Santander, a municipality located in the basin of the Chicamocha River where the crossing of the same racial biotypes is revealed excepting of the Toggenburg, this may be due to the fact that the study was based on the extensive productions clearly destined for meat production. Likewise, it was found that the farms have an average extension of fifteen (15) hectares, almost entirely intended for grazing, a fact that is similar to the results presented by Moreno Vargas, (2013) who reports an average area of 19 ha. However, by the use of common paddocks, the extension reaches an approximate of twenty-eight (28) hectares of natural pasture per productive unit.

In this system, the feeding is entirely based on browsing and grazing throughout the territory, with a null supplementation during the rainy season and with little participation in the dry season, a finding that was also found by Rebollar-Rebollar, Hernández-Martínez, Rojo-Rubio, & Guzmán-Soria, (2012). Within the forage supply are varieties such as the sweet acacia (*Vachellia farnesiana*), and Monkeypod (*Pithecellobium dulce*), quickstick (*Gliricidia sepium*), these three plant species are widely and commonly reported

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

destinadas a pastoreo, hecho que es similar a los resultados presentados por Moreno Vargas, (2013) quien reporta área promedio de 19 ha. Sin embargo, por el uso de potreros comunes la extensión alcanza un aproximado de veintiocho (28) has de pradera natural por núcleo productivo.

En este sistema, la alimentación se basa totalmente en el ramoneo y pastoreo a lo largo del territorio, con una suplementación nula en época de lluvias y con poca participación en época de sequía, hallazgo que también encontraron Rebollar-Rebollar, Hernández-Martínez, Rojo-Rubio, & Guzmán-Soria, (2012). Dentro de la oferta forrajera se encuentran variedades como el espinillo de chivo (*Acacia farnesiana*), y espinillo gallinero (*Pithecellobium dulce*), matarratón (*Gliricidia sepium*), éstas tres especies vegetales están amplia y comúnmente reportadas en la zona (Mejía-Porras, Martínez-Bello, & Vargas-Bayona, 2011). Además, se encuentran también orégano u oreganillo (*Borreria anthospermoides*), leucaena (*Leucaena leucocephala*), estrella (*Cynodon plectostachyus*), guinea (*Panicum maximum*), este sistema sin división de potreros o algún tipo de cerca.

REPRODUCCIÓN: Cada núcleo productivo cuenta con un rebaño de tamaño promedio de ciento doce (112) animales, la composición porcentual se distribuye de la siguiente manera: Las hembras predominan con una cifra cercana al 76%, de las cuales el 65% corresponde a hembras productoras mayores de un (1) año, y el 35% son hembras menores de un (1) año. En cuanto a los machos tienen una participación del 24% con respecto al rebaño, en donde el 13% corresponden a machos reproductores y el 87% representa a los machos destinados para la producción de carne en contraste con lo

in the area (Mejía-Porras, Martínez-Bello, & Vargas-Bayona, 2011). In addition, there are also oregano (*Borreria anthospermoides*), leucaena (*Leucaena leucocephala*), Giant star grass (*Cynodon plectostachyus*), panicgrass (*Panicum maximum*), this system without division of paddocks or some type of fence.

REPRODUCTION: Each productive unit has a herd of average size of one hundred and twelve (112) animals, the percentage composition is distributed as follows: Females predominate with a figure close to 76%, of which 65% corresponds to producing females older than one (1) year, and 35% are females under one (1) year. As for the males, have a participation of 24% with respect to the herd, where 13% correspond to breeding males and 87% represent males destined for meat production in contrast to that reported by Salinas-González et al., (2016) where an average herd size of ninety-two (92) animals is evident, having 86% bellies, 1% goatling, 2% stallions.

Taking into account the collected information, other reproductive parameters for this URP are: The age at first calving is at an average of thirteen (13) months with an interval between deliveries of eight (8) months, in contrast to that obtained by Guerrero et al., (2012), where it was reported for the Canyon of the Chicamocha River in a meat production system an average of twelve (12) months and six (6) months respectively. In addition, rates of 1.5 calvings / female / year and 1.5 offspring / calving / female were reported. The average number of open days is ninety (90). The sex of the offspring had an equal distribution for males and females. With respect to the age of the first mating is 8.5 months, although it must be taken into account that the type of mating is free, therefore, it is difficult to keep an effective control over the fecundity of the females. An average of one (1) breeding male for every twenty (20)

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

reportado por Salinas-González et al., (2016) donde se evidencia un tamaño promedio del rebaño de noventa y dos (92) animales, teniendo 86% vientres, 1% cabritos, 2% sementales.

Teniendo en cuenta la información recopilada, otros parámetros reproductivos para esta URP son: La edad al primer parto está en una media de trece (13) meses con un intervalo entre partos de ocho (8) meses, en contraste con lo obtenido por Guerrero et al., (2012), donde se reportó para el cañón del río Chicamocha en un sistema de producción cárnica una media de doce (12) meses y seis (6) meses respectivamente. Además, se reportaron índices de 1,5 partos/hembra/año y 1,5 crías/parto/hembra. El promedio de los números de días abiertos es noventa (90).

El sexo de las crías tuvo una distribución igualitaria para machos y hembras. Con respecto a la edad de la primera monta es de 8,5 meses, aunque se debe tener en cuenta que el tipo de monta es libre, por lo tanto, es difícil llevar un control efectivo sobre la fecundidad de las hembras. Se obtuvo un promedio de un (1) reproductor por cada veinte (20) hembras, lo cual se asemeja a los datos suministrados por Vargas Bayona et al., (2015), donde se tiene una media de 22,92 +/-10,71 hembras por macho, asimismo, el criterio de descarte de animales sin distinción de sexo, es la edad.

Otro de los datos revelados por los pobladores indican que no existe una época del año donde se dé la mayor cantidad de nacimientos, que las pariciones se mantienen a lo largo de los 365 días del año, lo cual se podría inferir debido a la permanencia continua y sin control de machos y hembras y a la escasa estacionalidad reproductiva de los mestizajes tropicales por efecto del fotoperiodo (Valerio et al., 2010).

females was obtained, which is similar to the data provided by Vargas Bayona et al., (2015), where there is an average of 22.92 +/- 10 , 71 females per male, also, the criterion of discarding animals without distinction of sex, is age.

Another of the data revealed by the inhabitants indicate that there is not a time of year where the highest number of births occurs, that the births are maintained throughout the 365 days of the year, which could be inferred due to the continued permanence and without control of the males and females and the scarce reproductive seasonality of tropical miscegenation due to the effect of the photoperiod. (Valerio et al., 2010).

PRODUCTION: Regarding to the production data in the URPs of the area, it was obtained that, on average, the offspring are born with a weight of 1.5 kg, unlike the data reported by Vargas-Bayona, Serrano-Novoa, Martínez-Bello, Rodríguez, & L., (2014) where birth weights were obtained from of 2.6 +/- 1 kg.

On the other hand, at the end of the weaning reach an average of 6.7 kg, getting monthly earnings of 1.67 kg per animal, while at slaughter or sale reach 20 kg, as a result of 1.15 kg of monthly profit, data that coincides with with the exposed by Vargas-Bayona, Serrano-Novoa, Martínez-Bello, Rodríguez, & L., (2014) where the weights at slaughter of the specimens were 25 +/- 7.74 kg. At the end of the cycle, approximately nineteen (19) goats are sold per year. Regarding the mortality of the offspring in the lactation stage, 15% is presented, while in the raising and fattening stage it is 8%.

From the total of the females that make up the herd, about ten (10) are destined for milking, reaching a production of 750 ml daily per animal.

PRODUCCIÓN: En cuanto a los datos de producción en las URP de la zona, se obtuvo que en promedio las crías nacen con un peso de 1,5 kg a diferencia de los datos reportados por Vargas-Bayona, Serrano-Novoa, Martínez-Bello, Rodríguez, & L., (2014) donde se obtuvieron pesos al nacer de 2,6 +/-1 kg. Por otra parte, al final del destete alcanzan una media de 6,7 kg consiguiendo ganancias mensuales de 1,67 kg por animal, mientras que al sacrificio o venta llegan a los 20 kg, como resultado de 1,15 kg de ganancia mensual, dato que coincide con lo expuesto por Vargas-Bayona, Serrano-Novoa, Martínez-Bello, Rodríguez, & L., (2014) donde los pesos al sacrificio de los ejemplares eran de 25 +/-7,74 kg. Al final del ciclo se venden aproximadamente diez y nueve (19) cabretones al año. Con respecto a la mortalidad de las crías en la etapa de lactancia se presenta un 15%, mientras que en la etapa de levante y ceba es de 8%.

Del total de las hembras que integran el rebaño se destinan alrededor de diez (10) para el ordeño alcanzando una producción de 750 ml diarios por animal.

Conclusiones

En cuanto a los resultados alcanzados, se evidencia las deficiencias del tipo de URP estudiada, las cuales están representadas principalmente por las condiciones desfavorables de comercialización de productos, acompañado de una pobre cultura de registro y control, de manera que son notorias las diferentes falencias en cuanto a la gestión administrativa de los núcleos productivos, que a su vez pueden representar oportunidades de mejora significativas a implementar para el fortalecimiento del sector.

Conclusions

Regarding to the achieved results, the deficiencies of the type of URP studied are evidenced, which are mainly represented by the unfavorable conditions of the commercialization of products, accompanied by the poor culture of registration and control, so that the different shortcomings in regarding the administrative management of the productive centers are notorious, which in turn can represent significant improvement opportunities to be implemented for the strengthening of the sector.

In addition, It can be considered that as to the purpose pursued by this type of the described productions, It is going on the right track in front of the managed productive parameters, such as the fact of the immersion of breeds and miscegenation, the nutritional and topographic conditions of the zone for the development of goat production and the social impact generated by the goat culture in the families, represented in the participation of the new generations in the development of the activity.

Producers need to carry out processes to generate added value to the products, in order to ensure an increment in the utility margins of the production and at the same time, be able to reach new markets in a competitive and sustainable manner.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

Además, se puede considerar que en cuanto al propósito que persigue este tipo de producciones descritas, se va por buen camino frente a los parámetros productivos manejados, como lo son el hecho de la inmersión de razas y mestizajes, las condiciones nutricionales y topográficas de la zona para el desarrollo de producciones caprinas y el impacto social generado por la caprinocultura en las familias, representado en la participación de las nuevas generaciones en el desarrollo de la actividad.

Los productores necesitan realizar procesos de generación de valor agregado de los productos, con el fin de asegurar un incremento en los márgenes de utilidad de la producción y a su vez poder alcanzar nuevos mercados de manera competitiva y sostenible.

Referencias Bibliográficas

- Atuesta, M. F., Daza, L. M., Del Rio, F. A., Garnica, Y. M., Martínez, D. A., Serrano-Novoa, C. A., ... Vargas-Bayona, J. (2012). Caracterización De Los Sistemas Productivos cárnica ovino-caprina en Colombia. (G. E. Ltda, Ed.) (Vol. 1). Bogotá. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Barrera-Perales, O., Sagarnaga-Villegas, L., & Salas-González, J. (2018). Ingresos Y Costos De Producción De Una URP Caprina En San Luis Potosí, México. *Mundo Agrario*, 19(595), e077e077.
- Castellanos, J. G., Rodríguez, J. C., Toro, W. L., & Luengas, C. L. (2010). Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva cárnica ovino-caprina en Colombia. (G. E. Ltda, Ed.) (Vol. 1). Bogotá. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Daskiran, I., Savas, T., Koyuncu, M., Koluman, N., Keskin, M., Dellal, G., & Bingöl, M. (2018). Goat production systems of Turkey : Nomadic to industrial, 163 (March 2017), 1520. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2017.10.001>
- Delgadillo-Ruiz, O., Leos-Rodríguez, J. A., Valdez-Cepea, R. D., Ramírez-Moreno, P. P., & Salas-González, J. M. (2016). Análisis de la viabilidad de la producción de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en el corto y largo plazo en Zacatecas, México. *Agroproductividad*, 9(5), 1621. <https://doi.org/ISSN-0188-7394>
- Delgado Fernández, R. (2016). Caracterización de los sistemas de producción caprina en la provincia Ciego de Ávila. *Pastos y Forrajes*, 39(1), 6471.
- Flórez Martínez, D. H., & Uribe Galvis, C. P. (2015). Perspectivas Tecnológicas y Comerciales para la Cadena Productiva de Ovinos Caprinos En Colombia. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3471.0642>
- González, C. A., Grajales, H. A., Manrique, C., & Téllez, G. (2011). Gestión de la información en los sistemas de producción animal -Una mirada al caso de la Ovino-Caprinocultura-. *Rev.Med.Vet.Zoot*, 58(III), 176193. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pidS0120-29522011000300005&lang=es
- Guerrero, L. M., Tellez, J. N., Vera, M., Garza, B. A., Rincón, J. L., Martínez, B. D., ... Vargas-Bayona, J. E. (2012). Caracterización De Los Sistemas De Producción Caprinos Presentes En El Municipio de Jordan, Santander, Colombia. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*, 2, 171174.
- Instituto Colombiano Agropecuario ICA. (2018). Censo Pecuário Nacional.
- Jiménez, D. Á. (2017, September). El ganado Hartón del valle y cabra Santandereana, patrimonios genéticos. *Ecoguía*, 34(1), 2122. <https://doi.org/1900-7817>
- Justino de Andrade, J. (2013). Caracterização da caprinocultura nas microrregiões da chapada do apodi e de angicos do estado do rio Grande do norte. *Universidade Federal do Rio Grande do Norte*.
- Macías-Bermúdez, Á. A. (2015). Propuesta de Mejoramiento en la Gestión de Pequeños Productores Caprinos en Capitanejo, Santander. *Universidad Nacional de Colombia*.
- Mejía-Porras, G., Martínez-Bello, D. A., & Vargas-Bayona, J. E. (2011). Proyecto De Implementación De La Técnica De Producción De Gas in Vitro Con Heces Caprinas Como Inoculo Evaluando Forrajes Tropicales presentes en el Cañón del Chicamocha. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*, 1, 296298.
- Mendieta Izquierdo, G. (2015). Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investigaciones Andina*, 17(30 abr-sep), 11481150. Retrieved from

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER

<http://www.redalyc.org/pdf/2390/239035878001.pdf>

Mesa-Forero, L. Y., Miranda-Bolívar, C., Aponte-Barajas, N., Galvis-Aguilar, E., & Arenales-Ortiz, L. (2018). Guía para la gestión de la información de las unidades Ovino - Caprinas. (Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Ed.) (1st ed.).

Minsalud. (2018). Régimen Subsidiado. Retrieved November 12, 2018, from <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/RégimenSubsidiado.aspx>

Moreno Vargas, D. C. (2013). Nivel De Desarrollo Tecnológico De Los Sistemas De Producción Ovinos Y Caprinos En Las Regiones Centro, Norte Y Valles Interandinos De Colombia. Tesis De Maestría. Universidad Nacional De Colombia. Bogotá - Colombia. Universidad Nacional de Colombia.

Niño Carreño, D. (2012). Caracterización De La Producción De Caprinos Bajo Sistemas Silvopastoriles En La Vereda La Jabonera Del Municipio De Soata - Boyacá. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Orona-Castillo, I., Sangerman-Jarquín, D. M., Antonio-González, J., Salazar-Sosa, E., García-Hernández, J. L., Navarro-Bravo, A., & Schwentesius-Rindermann, R. (2013). Proyección económica de unidades representativas de producción en caprinos en la Comarca Lagunera, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 4(4), 625636.

Orona, I., López, J. D., Vazquez, C., Salazar, E. S., & Ramírez, M. E. (2014). Análisis Microeconómico De Una Unidad Representativa De Producción De Carne De Ovino En El Estado De México Bajo Un Sistema De Producción Semi Intensivo. *Revista Mexicana de Agronegocios*, XVIII(34), 720728.

Ørskov, E. R. (2011). Goat production on a global basis, 98, 911.

<https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2011.03.009> Plan de desarrollo del municipio de Capitanejo. (2016).

Plan de desarrollo del municipio de Capitanejo, Santander 2016-2019. Retrieved from <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Que-es-el-Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>

Rebollar-Rebollar, S., Hernández-Martínez, J., Rojo-Rubio, R., & Guzmán-Soria, E. (2012). Gastos e ingresos en la actividad caprina extensiva en México. *Agronomía Mesoamericana*, 23(1), 159. <https://doi.org/10.15517/am.v23i1.6414>

Sagarnaga Villegas, L. M., Salas González, J. M., & Aguilar Ávila, J. (2014). Ingresos y costos de producción, Unidades representativas de producción. (U.A. de Chapingo, Ed.) (1st ed.). México.

Salinas-González, H., Valle Moysen, E. D., De Santiago Miramontes, M. D. L. A., Veliz Deras, F. G., Maldonado Jáquez, J. A., Vélez Monroy, L. I., ... Figueroa Viramontes, U. (2016). Análisis descriptivo de unidades caprinas en el suroeste de la región Lagunera, Coahuila, México. *Interciencia*, 41(11), 763768. [https://doi.org/10.1016/0005-2736\(73\)90314-3](https://doi.org/10.1016/0005-2736(73)90314-3)

Trazar-nic. (2004). Importancia de los registros pecuarios. *Medwave*, 4(4).

<https://doi.org/10.5867/medwave.2004.04.2793>

UNAM. (2012). LA PRODUCCIÓN CAPRINA MEXICANA particularidades y complejidades (1st ed.). (E. Ariadna, Ed.).

Valerio, D., García, A., Acero, R., Perea, J., Tapia, M., & Romero, M. (2010). Caracterización estructural del sistema ovino-caprino de la región Noroeste de República Dominicana. *Archivos de Zootecnia*, 59(227), 333343. <https://doi.org/10.4321/S0004-05922010000300002>

Vargas-Bayona, J. E., Serrano-Novoa, C. A., Martínez-Bello, D. A., Rodríguez, G., & L., Z. (2014). Caracterización de los sistemas de producción caprina en el municipio de Aratoca, Santander sobre la cuenca del Río Chicamocha. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*, 4, 234236. Retrieved from https://inta.gob.ar/sites/default/files/tesis_daniel_o.bedotti.pdf

Vargas-Bayona, J., Serrano-Novoa, C., Martínez-Bello, D., Rodríguez, G., & Zaragoza Martínez, L. (2014). Los Sistemas Productivos Caprinos En La Provincia De Guanentá, Santander, Sobre La Cuenca Del Río Chicamocha. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*, 4, 237239.

Vargas Bayona, J. E., Serrano-Novoa, C. A., Martínez Bello, D. A., Rodríguez Galván, G., Zaragoza Martínez, L., & Serrano Mujica, L. K. (2015). Los sistemas de producción caprina en el municipio de Molagavita, sobre la cuenca del río Chicamocha, Colombia. *Spei D o m u s*, 11 (2 3) , 9 1 6 . <https://doi.org/10.16925/sp.v11i23.1362>

SISTEMA DE PRODUCCIÓN CAPRINO EXTENSIVO DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE CAPITANEJO, SANTANDER

EXTENSIVE DUAL PURPOSE GOAT PRODUCTION SYSTEM IN THE MUNICIPALITY OF CAPITANEJO, SANTANDER



CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DEL REBAÑO CAPRINO EN EL CHICAMOCHA MEDIO COLOMBIANO

CHARACTERIZATION OF GOAT FLOCK MANAGEMENT IN COLOMBIAN CHICAMOCHA MEDIO

**Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes
Regional Santander - Málaga - Servicio Nacional de
Aprendizaje SENA.**

Frank Anderson Castellanos Duarte

Frankcastellanosduarte@gmail.com

Médico Veterinario Zootecnista, Investigador, Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e innovación SENNOVA. Integrante grupo de Investigación FRAILEJONES y Semillero de Investigación en Producción de Caprinos y Ovinos, SIPCO. Teléfono: +57 3183895301. Dirección: Carrera 11 # 13 – 13, Málaga, Santander.

Carlos Ariel Joya Cardenas

Cjoyac@sena.edu.co

Médico Veterinario Zootecnista, Especialista en Producción Animal, Líder grupo de Investigación FRAILEJONES. Teléfono: +57 3177001931. Dirección: Carrera 11 # 13 – 13, Málaga, Santander.

Alix Antonia Macías Bermudez
amaciasb@sena.edu.co

Ingeniera Industrial. Universidad Industrial de Santander. Instructor SENNOVA. Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes. Málaga Santander. Teléfono: +57 3125920950. Dirección: Carrera 11 # 13 – 13, Málaga, Santander.

Resumen

El Chicamocha Medio es una ecorregión donde la caprinocultura se considera una actividad económica importante para las familias campesinas, por ello se propuso identificar las prácticas de manejo del ganado caprino para generar información específica que sea útil para las instituciones en diferentes escenarios. Se tomó una muestra no probabilística a 33 unidades productivas caprinas de nueve municipios de esta región. El diagnóstico se realizó mediante una encuesta semiestructurada sobre como: 1. tipificación de predios, 2. acompañamiento técnico, 3. inventario de semovientes, 4. instalaciones para caprinos, 5. fin productivo, 6. manejo del rebaño, 7. plan sanitario, 8. tipo de sistema productivo y alimentación y 9. Bioseguridad. Se estableció que la caprinocultura se desarrolla en minifundios con un inventario promedio de 59 cabezas, con infraestructura adaptada y baja inclusión tecnológica.

El fin productivo predominante es la carne, su manejo es tradicional en sistema semi confinado y el principal problema sanitario referido es el parasitismo gastrointestinal. Se concluye que el manejo del rebaño es tradicional con baja inclusión tecnológica, los problemas sanitarios son de origen infeccioso y las soluciones ofrecidas a este renglón productivo son muy incipientes.

Palabras Clave

Manejo, Ganado, Caprino, Chicamocha.

Abstract

The Chicamocha Medio is an ecoregion where the goat culture is considered an important economic activity for the peasant families. Therefore, it was proposed to identify goat management practices to generate specific information that is useful for institutions in different scenarios. A non-probabilistic sample was taken from 33 goat production units from nine municipalities of this region. The diagnosis was made through a semi-structured survey on: 1. plots classification, 2. technical support, 3. livestock inventory, 4. goat facilities, 5. productive aim, 6. herd management, 7. sanitary plan, 8. type of productive system and food and 9. Biosafety. It was established that the goat culture is developed in smallholdings with an average inventory of 59 heads, with adapted infrastructure and low technological inclusion. The predominant productive purpose is meat, its management is traditional in a semi-confined system and the main health problem referred to is gastrointestinal parasitism. It is concluded that the management of the flock is traditional with low technological inclusion, the sanitary problems are of infectious origin and the solutions offered to this productive line are very incipient.

Keywords

Management, Livestock, Goat, Chicamocha

Introduction

The Chicamocha Canyon, located in the eastern range of the Colombian Andes, crosses the departments of Santander and Boyacá with an approximate area of 300,000 ha (Parra, Beltrán, Delgadillo, & Valderrama, 2010). This area is

Introducción

El Cañón del Chicamocha, está ubicado en la cordillera oriental de los Andes Colombianos, atraviesa los departamentos de Santander y Boyacá con una extensión aproximada de 300.000 ha (Parra, Beltrán, Delgadillo, & Valderrama, 2010). Esta zona se clasifica como bosque seco tropical, monte espinoso premontano y bosque seco premontano, azotado constantemente por corrientes de vientos cálidos y secos que provocan una constante erosión y pérdida gradual de la vegetación arbustiva (Vargas Bayona, Zaragoza Martínez, Delgado Bermejo, & Rodríguez Galván, 2017).



La estructura del Cañón se caracteriza por laderas con pendientes suaves a pronunciadas, suelos con baja materia orgánica donde se establecen matorrales espinosos y cardonales, cuyas especies dominantes son Pringamoza (*Cnidoscolus tubulosus*), Mulato (*Cordia curassavica*), Tuatúa o Frailecillo (*Jatropha gossypifolia*), Carraquillo (*Lantana canescens*), Orégano silvestre u Oreganillo (*Lippia organoides*), Cactus (*Opuntia depauperata*), Cují (*Prosopis juliflora*) y Cardo (*Stenocereus griseus*) (Albesiano, Rangel-Churio, & Cadena, 2003). La oferta forrajera para los caprinos del Chicamocha se compone de Cují (*Prosopis*

classified as tropical dry forest, premontane thorny mountain and dry premontane forest, constantly whipped by hot and dry winds that cause constant erosion and gradual loss of shrub vegetation (Vargas Bayona, Zaragoza Martínez, Delgado Bermejo, & Rodríguez Galván, 2017).



The structure of the Canyon is characterized by slopes with gentle to steep slopes, soils with low organic matter where thorn and cardinal thickets are established, whose dominant species are Pringamoza (*Cnidoscolus tubulosus*), Mulato (*Cordia curassavica*), Tuatúa or Puffin (*Jatropha gossypifolia*), Carraquillo (*Lantana canescens*), wild Oregano or Oreganillo (*Lippia organoides*), Cactus (*Opuntia depauperata*), Cují (*Prosopis juliflora*) and Cardo (*Stenocereus griseus*) (Albesiano, Rangel-Churio, & Cadena, 2003). The forage offer for the goats from Chicamocha is composed of Cují (*Prosopis juliflora*), Matarratón (*Gliricidia sepium*), Monkeypod (*Pithecellobium dulce*), Butterfly Pea (*Centrosema pubescens*), Brazil (*Haematoxylum brasiletto*), Goat's chub (*Poponax tortuosa*), Mosquero (*Croton leptostachyus*), predominantly Sweet Acacia or Needle Bush (*Acacia farnesiana*) (Atuesta et al., 2012).

CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DEL REBAÑO CAPRINO EN EL CHICAMOCHA MEDIO COLOMBIANO

CHARACTERIZATION OF GOAT FLOCK MANAGEMENT IN COLOMBIAN CHICAMOCHA MEDIO

juliflora), Matarratón (*Gliricidia sepium*), Espino gallinero (*Pithecellobium dulce*), Bejuco de chivo (*Centrosema pubescens*), Brasil (*Haematoxylum brasiletto*), Cacho de cabra (*Poponax tortuosa*), Mosquero (*Croton leptostachyus*), predominando el Espino blanco o Uña de cabra (*Acacia farnesiana*) (Atuesta et al., 2012).

En la época de la Colonia el Cañón del Chicamocha fue paso obligado para ir del centro a la costa norte del país, y es que fueron los españoles quienes dejaron como herencia esas rutas comerciales y la construcción de puentes (Vargas Bayona et al., 2017), que hoy en día se materializan con la Ruta 55 conocida como Troncal Central del Norte comunicando a Bogotá y el centro del país con los departamentos de Boyacá, Santander y Norte de Santander hasta la frontera con Venezuela (Avellaneda & Patricia, 2016), es así como atraviesa la mayoría de municipios que componen el Chicamocha Medio donde la caprinocultura es una alternativa de producción en estas condiciones geográficas y ambientales, heredada por varias generaciones incluyéndose culturalmente como fuente de ingresos familiares y seguridad alimentaria de los pobladores (Macías Bermúdez, 2015); estas rutas abren la oportunidad de comercializar y posicionar el cabrito y la pepitoria como alimentos reconocidos por su sabor característico apetitoso adquirido de las plantas con las que se alimentan (Rodríguez-Martínez & Cáceres-Flórez, 2016).



During the time of the Colonization, the Chicamocha Canyon was a necessary step to go from the center to the north coast of the country, and it was the Spaniards who left these commercial routes and the construction of bridges as inheritance (Vargas Bayona et al., 2017), which nowadays, are materialized with Route 55 known as Troncal Central del Norte communicating Bogotá and the center of the country with the departments of Boyacá, Santander and Norte de Santander to Venezuela border (Avellaneda & Patricia, 2016). This is how it crosses most of the municipalities that make up the Chicamocha Medio, where the Goat Culture is an alternative production in these geographical and environmental conditions, inherited by several generations including culturally as a source of family income and food safety for the inhabitants (Macías Bermúdez, 2015); these routes open the opportunity to commercialize and position the kid and the pepitoria as recognized foods for their appetizing characteristic flavor acquired from the plants with which they feed (Rodríguez-Martínez & Cáceres-Flórez, 2016).



The goat settlement in the area of the Chicamocha Canyon began in 1541 when Jerónimo de Aguayo was commissioned by Captain Galeano to explore the mountains of southeastern Santander bordered by the

CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DEL REBAÑO CAPRINO EN EL CHICAMOCHA MEDIO COLOMBIANO

CHARACTERIZATION OF GOAT FLOCK MANAGEMENT IN COLOMBIAN CHICAMOCHA MEDIO

El asentamiento caprino en la zona del Cañón del Chicamocha inicia en 1541 cuando Jerónimo de Aguayo es comisionado por el Capitán Galeano para explorar las montañas del sureste santandereano bañadas por el río Chicamocha, donde logra pacificar los indios Chitareros permitiendo fundar Capitanejo y Málaga; en 1543 Luis de Lugo llega a Vélez en compañía del nuevo gobernador don Pedro de Ursúa y Ortún Velasco, trayendo consigo de las islas Canarias semillas de cereales, frutas, hortalizas, plátanos y caña de azúcar, así como yeguas, cerdos, cabras y ovejas, como fuente de alimento para las tropas que allí defendían sus intereses (Vargas Bayona et al., 2017). Las cabras llegaron de esta manera a Colombia, posicionándose y adaptándose a las condiciones alimenticias, ambientales y geográficas que les ofreció el Cañón, conociéndose hoy en día como unos de los sitios más productores de caprinos en el país (Espinal, Covalada, & Amézquita, 2006), el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA (2017) manifestó la existencia de 103.150 caprinos en los departamentos de Boyacá y Santander, que representan el 9,04% del inventario nacional caprino; en esta ecorregión se ubican las provincias de Norte y Gutiérrez en Boyacá y García Rovira en Santander, conformadas por 27 municipios en las cuales se censaron 38.809 caprinos que representan el 3,4% de inventario nacional caprino.



Chicamocha River, where he succeeded in pacifying the Chitareros Indians, allowing to found Capitanejo and Malaga; in 1543 Luis de Lugo arrives in Vélez in the company of the new governor Pedro de Ursúa and Ortún Velasco, bringing with him from the Canary Islands seeds of cereals, fruits, vegetables, bananas and sugarcane, as well as mares, pigs, goats, and sheep, as a source of food for the troops that defended their interests there (Vargas Bayona et al., 2017). The goats arrived to Colombia by this way, positioning and adapting themselves to the nutritional, environmental and geographical conditions offered by the Canyon, now known as one of the most goat producing sites in the country (Espinal, Covalada, & Amézquita, 2006), the Instituto Colombiano Agropecuario - ICA (2017) reported the existence of 103,150 goats in the departments of Boyacá and Santander, which represent 9.04% of the national goat inventory; in this ecoregion they are the provinces of Norte and Gutiérrez in Boyacá and García Rovira in Santander, made up of 27 municipalities in which 38,809 goats were counted, representing 3.4% of the national goat inventory.



The adaptation of goats to the agro-ecological conditions has favored the establishment of this livestock production in that ecoregion (Salazar,

La adaptación de los caprinos a las condiciones agroecológicas agrestes ha favorecido el establecimiento de esta producción ganadera en esa ecorregión (Salazar, 2010). 'Koluman Darcan & Silanikove (2018), mediante su revisión plantean a la caprinocultura como una solución ante la crisis de cambio climático y disminución en la emisión de gases de efecto invernadero. Según Guzmán (2015), la alimentación de este ganado ha constituido afectaciones del ecosistema dando lugar a fenómenos de erosión considerados irreversibles, además, se atribuye un impacto ambiental intenso provocado por el humano en las áreas más secas del Cañón (Etter & Villa, 2000). Incluso, el estado del río Chicamocha es crítico tras la contaminación difusa y la reducción de flujos (Martínez Dallos & Pinilla Agudelo, 2018). Sin embargo, la caprinocultura es una actividad económica importante de la región y es por ello que surge la necesidad de iniciar procesos de caracterización e identificación de problemas para lograr superar las limitantes y concertar soluciones.

Teniendo en cuenta la producción caprina en este contexto regional, con el presente trabajo se pretende caracterizar las prácticas de manejo de los rebaños caprinos del Chicamocha Medio en las provincias de García Rovira en Santander, Norte y Gutiérrez en Boyacá, Colombia.

Material y Métodos

Se toma como área para el estudio a nueve municipios de las provincias de García Rovira, Norte y Gutiérrez, ubicados en la zona media del Cañón del Chicamocha, cuatro del departamento de Santander y cinco de Boyacá, localizados de norte a sur así: Molagavita, San José de Miranda, Enciso, Capitanejo, Covarachía, Tipacoque, Soatá, Boavita y Sativanorte. Para la toma de información se utilizó una encuesta

2010). Koluman Darcan & Silanikove (2018), through their review pose the goat culture as a solution to the climate change crisis and decrease in the emission of greenhouse gases. According to Guzmán (2015), the feeding of this livestock has been affected by the ecosystem leading to erosion phenomena considered irreversible, in addition, it is attributed an intense environmental impact caused by humans in the driest areas of the Canyon (Etter & Villa, 2000). Even the state of the Chicamocha River is critical after diffuse pollution and the reduction of flows (Martínez Dallos & Pinilla Agudelo, 2018). However, the goat culture is an important economic activity in the region and that is why there is a need to initiate processes of characterization and identification of problems to overcome the constraints and reach solutions.

Taking into account the goat production in this regional context, this paper aims to characterize the management practices of the goats' herds of the Chicamocha Medio in the provinces of García Rovira in Santander, Norte and Gutiérrez in Boyacá, Colombia.

Materials and Methods

It is taken as area for this study to nine municipalities from the provinces of García Rovira, Norte and Gutiérrez, located in the central region of Chicamocha Canyon, four from the department of Santander and five from Boyacá, placed from north to south like this: Molagavita, San José de Miranda, Enciso, Capitanejo, Covarachía, Tipacoque, Soatá, Boavita y Sativanorte. For the sample collection, it was employed a semi-structured survey with questions connected with nine aspects in this way: 1. plots classification, 2. technical support, 3. livestock inventory, 4. goat facilities, 5.

CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DEL REBAÑO CAPRINO EN EL CHICAMOCHA MEDIO COLOMBIANO

CHARACTERIZATION OF GOAT FLOCK MANAGEMENT IN COLOMBIAN CHICAMOCHA MEDIO

semiestructurada con preguntas asociadas con nueve aspectos así: 1. tipificación de predios, 2. acompañamiento técnico, 3. inventario de semovientes, 4. instalaciones para caprinos, 5. fin productivo, 6. manejo del rebaño, 7. plan sanitario, 8. tipo de sistema productivo y alimentación y 9. bioseguridad. El componente legal tenido en cuenta para la disposición, tratamiento y protección de datos personales se basó en la Ley 1581 de 2012 decretada por el Congreso de Colombia (2012) reglamentada parcialmente por el Decreto 1377 de 2013 de la Presidencia de la República de Colombia (2013), para lo cual anticipadamente los encuestados firmaron un consentimiento informado autorizando utilizar su información con fines investigativos y educativos.



Las 33 Unidades Productivas (UP) encuestadas fueron seleccionadas mediante un modelo no probabilístico o dirigido, en el que pueden tomarse a opción del investigador teniendo en cuenta aspectos que favorezcan el proceso (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010). La tabulación y análisis descriptivo de los datos se llevó a cabo con la aplicación Microsoft Office Excel® 2016.

Resultados y Discusión

1. Tipificación de predios

El promedio de extensión de terreno por UP es de $9,30 \pm 12,85$ ha, lo cual, por su desviación

productiva, 6. herd management, 7. sanitary plan, 8. type of productive system and food and 9. Biosafety. The considered legal component for the disposal, treatment and data protection was based on the Law 1581 of 2012 decreed by the Congress of Colombia (2012) regulated partially by the Decree 1377 of 2013 from the Presidency from the Republic of Colombia (2013), for which the respondents signed ahead an agreement authorizing to use the information for research and educative purposes.



The 33 interviewed Productive Units (PU) were selected through a non-probabilistic model or conducted, in which they can take to the investigator's option keeping in mind aspects that encourage the process (Hernández Sampieri, Fernández Hill, & Baptista Lucio, 2010). The tabulation and descriptive analysis of the data were carried out with the application Microsoft Office Excel® 2016.

Results and discussions

1. Properties Characterization

The average of land extension for UP is of $9,30 \pm 12,85$ ha, which for its standard deviation, it indicates the existence of very small properties

CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DEL REBAÑO CAPRINO EN EL CHICAMOCHA MEDIO COLOMBIANO

CHARACTERIZATION OF GOAT FLOCK MANAGEMENT IN COLOMBIAN CHICAMOCHA MEDIO

estándar indica la existencia de predios muy pequeños cuya media se ve afectada por el área de predios muy grandes. Haciendo una revisión más detallada de los datos, el 60% son minifundios con área no superior a 5 ha, característica común de los predios de la región. Las extensiones medianas estimadas entre 6 y 15 ha corresponden al 24%, los grandes predios superiores a la anterior medida, son tierras de montaña, sin disponibilidad de riego destinadas al pastoreo de cabras.



La variación de la altitud de los predios es evidente, obedeciendo al accidente geográfico que representa el Cañón del Chicamocha. Se encuestaron predios desde los 1006 hasta 2650 m s.n.m.; es así como se deduce la adaptabilidad de esta especie ganadera a las condiciones agroecológicas agrestes. La producción en las unidades caprinas de acuerdo al nivel altitudinal y extensión del predio muestra los siguientes resultados, ver tabla 1.

Tabla 1. Producción caprina del Chicamocha Medio según nivel altitudinal.

Altitud m s.n.m.	Número de UP	N°. Total de caprinos	Extensión promedio de las UP (ha)	Promedio animales por UP	N°. animales por ha
1000 - 1500	6	487	17,3	81	4,6
1500 - 2000	14	1005	8,2	72	8,6
> 2000	11	335	4,3	30	7

whose average is affected by the area of very large properties. Making a detailed revision of data, 60% are small properties with area no superior to 5 ha, which is a common characteristic of the properties of this region. The approximate medium extensions between 6 and 15 ha correspond to 24%, the large properties superior to the previous measurement, are mountain lands, without watering readiness dedicated to the goats shepherding.



The variation of the properties altitude is evident, obeying the geographical accident that represents the Chicamocha Canyon. Properties were surveyed from the 1006 up to 2650 m s.n.m.; so it is how the adaptability is deduced from this cattle species to the rural agro-ecologic conditions. The production in the goat units, according to the altitudinal level and property extension, shows the following results, see table 1.

Table 1. Goat production from Chicamocha Medio according to altitude level.

Altitude MASL.	Number of PU	Goats Total	PU Average Length (ha)	Animals Average per PU	Number of Animals per ha
1000 - 1500	6	487	17,3	81	4,6
1500 - 2000	14	1005	8,2	72	8,6
> 2000	11	335	4,3	30	7

De acuerdo con los datos de la tabla 1, se evidencia una mayor ocupación animal por hectárea en las UP con altitud superior a 1500 m s.n.m., es así como se deduce que en la ribera del río Chicamocha hay mayor aprovechamiento del terreno plano para la producción agrícola, siendo la caprinocultura una alternativa productiva de las zonas de ladera pronunciadas de las partes más altas. Hay una diferenciación de la extensión promedio de las UP dependiendo del nivel altitudinal, con tendencia a disminuir cada vez que la altura aumenta, por tanto, son más característicos los minifundios, encontrando UP de tamaño mediano en alturas por debajo de los 1500 m s.n.m.

2. Acompañamiento técnico

A pesar de que todos los productores encuestados refirieron como importante tener acompañamiento técnico, solo el 39% cuenta con este recurso. Ospina Rivera (2017) resalta la importancia del acompañamiento técnico donde se permita que el productor exprese su conocimiento tácito y se combine con el conocimiento explícito del profesional, siendo una herramienta útil de apropiación social del conocimiento. Es interesante continuar en la búsqueda de la transformación agropecuaria de unidades productivas extractivas y/o de subsistencia, en empresas productivas, competitivas y sostenibles que generen impactos positivos en la calidad de vida y economía familiar de los pobladores del sector rural y en el abasto público de alimentos (Ospina Rivera, 2017).

3. Inventario de semovientes

El promedio de caprinos en cada UP es de $58,9 \pm 76,7$. El 77,3% de las UP posee aves generalmente en traspatio a modo de autoconsumo y seguridad alimentaria. El 12% de los productores prefieren tener en sus granjas

According to data in Table 1, it is turn out a higher animal occupation per hectare in the PU with an altitude higher than 1500 m.a.s.l, thus it is deduced that on the Chicamocha River banks there is greater use of flat land for agricultural production, being the goat culture a productive alternative of the raised hillside from the highest parts. There is a differentiation of the average extension of the PU depending on the altitude level, with a tendency to decrease each time the height increases. Therefore, the minifundios are more characteristic, finding medium size PU at heights below 1500 m.a.s.l.

2. Technical Support

Although all the producers surveyed mentioned technical support as important, only 39% have this resource. Ospina Rivera (2017) highlights the importance of technical support where the producer is allowed to express their explicit knowledge and combine it with the one from the professional, being an useful tool of social appropriation of knowledge. It is interesting to continue in the search of the agricultural transformation of extractive and / or subsistence production units, in productive, competitive and sustainable companies that generate positive impacts on the life quality and family economy from the rural population and the public food supply of food (Ospina Rivera, 2017).

3. Livestock Inventory

The average of goats in each PU is 58.9 ± 76.7 . 77.3% of the PU have birds generally in the backyard as self-consumption and food safety. 12% of the producers prefer to have exclusively goats on their farms, in the other ones a conservation tendency was observed in the number of goats greater than the other species. Sheep and horses are present in 9% of the plots, in 54.5% have bovine animals and in 18% have

CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DEL REBAÑO CAPRINO EN EL CHICAMOCHA MEDIO COLOMBIANO

CHARACTERIZATION OF GOAT FLOCK MANAGEMENT IN COLOMBIAN CHICAMOCHA MEDIO

exclusivamente caprinos, en los demás se evidenció una tendencia de conservación en la cantidad de caprinos mayor a las demás especies. Ovinos y équidos están presentes en el 9% de los predios, en el 54,5% tienen bovinos y en el 18% tienen porcinos. En el 12% de las UP tienen pavo doméstico o pisco y pavo real, consideradas aves exóticas ornamentales que son reproducidas y comercializadas para generar ingresos económicos adicionales.

En la tabla 2 se puede evidenciar cómo la población de caprinos en la zona es mayor con respecto a otras especies domésticas, es así como se cataloga al Chicamocha Medio como una ecorregión donde la caprinocultura es la alternativa más viable y representativa para la economía de las familias campesinas y principalmente en la seguridad alimentaria de las comunidades.

Tabla 2. Inventario animal por predio referido por productores encuestados en la zona del Chicamocha Medio.

	Caprinos	Ovinos	Équidos	Bovinos	Porcinos	Aves	Caninos	Felinos
			s	s	s		s	
Media	58.7±76.8	11.5±12.4	1.2±0.4	5.1±4.4	2.2±1.0	24.2±14.8	2.4±1.2	1.8±0.8
Mínimo	12	2	1	1	1	10	1	1
Máximo	400	40	2	16	4	70	6	3
Suma	1937	115	12	92	13	581	64	46
Cuenta	33	10	10	18	6	24	27	25

4. Instalaciones para caprinos

Tener a disposición un sitio de refugio y agrupamiento para los caprinos les ofrece bienestar y facilita el manejo, ya que permite verificar las novedades que presente a diariamente el rebaño, más conocido como aprisco, que según la Real Academia Española significa “*paraje donde los pastores recogen el ganado para resguardarlo de la intemperie*”. El 94% de los productores tienen a su disposición un aprisco, el 74% construido en piso de tierra, el 26% ha optado por el sistema de tarima elevada;

pigs. In 12% of the PU, they have domestic turkey or pisco and peacock, considered exotic ornamental birds that are reproduced and marketed to generate additional economic income.

Table 2 shows how the population of goats in the area is higher compared to other domestic species, and that is how the Chicamocha Medio is classified as an ecoregion where goat farming is the most viable and representative alternative for the peasant families economy and mainly in the communities food safety.

Table 2. Animals inventory by property referred by surveyed producers in the Chicamocha Medio Zone.

	Goats	Sheep	Horses	Bovines	Pigs	Birds	Canines	Felines
Average	58.7±76.8	11.5±12.4	1.2±0.4	5.1±4.4	2.2±1.0	24.2±14.8	2.4±1.2	1.8±0.8
Minimum	12	2	1	1	1	10	1	1
Maximum	400	40	2	16	4	70	6	3
Sum	1937	115	12	92	13	581	64	46
Count	33	10	10	18	6	24	27	25

1. Goats facilities

Having available a shelter and a grouping site for goats offers welfare and facilitates the management, since it allows to verify the innovations that the herd presents daily, better known as a sheepfold, which according to the Royal Spanish Academy means “*place where the shepherds collect the cattle to protect it from the elements*”. 94% of the producers have at their disposal a sheepfold, 74% are built on the ground floor, 26% have opted for the elevated platform system; the benefits of the elevated platform go from the sanitary field diminishing the possibility of direct contact with fecal feces and urine, preserving the health and safety in the meat and milk production, even productive facilitating the collection of caprinaza, which has achieved to position itself in the market as an organic fertilizer desired mainly by flower growers and fruit

CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DEL REBAÑO CAPRINO EN EL CHICAMOCHA MEDIO COLOMBIANO

CHARACTERIZATION OF GOAT FLOCK MANAGEMENT IN COLOMBIAN CHICAMOCHA MEDIO

los beneficios de la tarima elevada van desde el ámbito sanitario disminuyendo la posibilidad de contacto directo con heces fecales y orina, preservando la salud e inocuidad en la producción de carne y leche, hasta productivo facilitando la recolección de la caprinaza, la cual ha logrado posicionarse en el mercado como un fertilizante orgánico apetecido principalmente por floricultores y fruticultores. Se han adaptado como aprisco construcciones antiguas como casas, caneyes, galpones, pjaras (corrales de cerdos), etc., que han perdido su uso original y por ello el 24% de los apriscos tienen sus paredes en materiales como tapia pisada o piedra, también han sido recursivos y para suministrar la sal a sus caprinos utilizan rocas que en su momento fueron usadas como morteros para trillar maíz y que por el permanente uso dan forma cóncava. En el 40% de las UP utilizan recipientes móviles de plástico o llantas recicladas para suministrar alimento, agua y sal a sus animales, evidenciándose de esta manera la recursividad, pero también la baja inclusión tecnológica de las UP caprinas de la región. En el 85% de las producciones el agua de consumo humano y animal no es tratada ni potable, dejando en duda si este recurso es potable y en qué condiciones fisicoquímicas y microbiológicas es consumido; como agravante del caso, el 30% de los productores usan llantas, reservorios en tierra o tanques de cemento para almacenar y suministrar agua a sus animales, dificultándose aún más las condiciones de higiene y salubridad del recurso hídrico antes de ser consumido tanto por humanos como animales.

5. Fin productivo

Para el 94% de los encuestados, la producción cárnica es el principal fin productivo, siendo el 59% exclusivamente productores cárnicos. Este es un dato que resalta la tendencia que se tiene en la región y la demanda local para este

growers. Old constructions have been adapted as folds, such as houses, caneyes, sheds, herds (pig barnyards), etc.; which have lost their original use and for that reason 24% of the sheepfolds have their walls in materials such as stepped or stone walls, they have also been recursive and to supply salt to their goats they use rocks that at the time were used as mortars to thresh corn and because of the permanent use give a concave shape.

In 40% of the PU, they use mobile plastic containers or recycled tires to provide their animals with food, water and salt, evidencing in this way the recursion, but also the low technological inclusion of the goats PU of the region.

In 85% of the productions, water for human and animal consumption is not treated or potable, leaving in question whether this resource is potable and what physicochemical and microbiological conditions is consumed. As an aggravating circumstance of the case, 30% of the producers use tires, reservoirs on land or cement tanks to store and supply water to their animals, making even more difficult the hygiene and health before being consumed by both humans and animals.

5. Productive aim

For 94% of respondents, meat production is the main productive aim, being the 59% exclusively meat producers. This is a fact that highlights the trend in the region and the local demand for this product and still continues to be commercialized in a traditional or artisanal way, being the main buyers the restaurants located on Route 55, passing through the entire corridor of the Chicamocha Medio, being Capitanejo the most typical municipality to produce and consume goat meat for which it has deserved to be recognized

producto y aun se continúa comercializando de forma tradicional o artesanal, estando como principales compradores los restaurantes ubicados sobre la Ruta 55, teniendo paso por todo el corredor del Chicamocha Medio, siendo Capitanejo el municipio más típico para producir y consumir carne de cabro por lo cual ha merecido ser reconocida como Capital Caprina de Colombia. La edad de venta para sacrificio es $7,25 \pm 2,59$ meses con un peso vivo de $25,6 \pm 6,8$ Kg. Los canales de comercialización no son formales y son los intermediarios quienes buscan los animales en las fincas, para conducirlos a las plazas de mercado municipales o restaurantes, de este modo el 64% de los caprinocultores venden sus animales.

En el 25% de las producciones se tiene la leche como uno de sus componentes productivos, en la mayoría de los casos se ordeña en el piso del aprisco sin tener en cuenta ninguna medida de higiene; el mercado exterior ha mostrado su demanda y capacidad adquisitivas para los productos lácteos caprinos a partir de los beneficios nutricionales que esta aporta (Bedoya, Posada, & Rosero, 2012). En el 82% de los predios hacen autoconsumo de la leche producida, siendo así como los caprinos contribuyen en la lucha contra la desnutrición principalmente de los niños, forjándose como recurso aportante a la seguridad alimentaria. Según Bedoya et al. (2012) la leche caprina es valorada por su aporte nutricional incluso considerada como nutraceutica, superando valores nutricionales en comparación a otras especies domésticas. Es por ello que se debe seguir trabajando en la implementación de buenas prácticas ganaderas en el ordeño y así lograr aprovechar la oportunidad de comercialización formal y buena remuneración por este producto.

as the Goat Capital of Colombia. The sale age for slaughter is 7.25 ± 2.59 months with a live weight of 25.6 ± 6.8 Kg. The marketing channels are not formal and the intermediaries are who look for the animals on the farms, to drive them to the municipal market squares or restaurants, in this sense 64% of the goat producers sell their animals.

In 25% of the productions, milk is considered as one of its productive components, in most cases, it is milked on the sheepfold floor without taking into account any hygiene steps; the foreign market has shown its demand and purchasing capacity for goat dairy products as of the nutritional benefits they provide (Bedoya, Posada, & Rosero, 2012). In 82% of the properties make self-consumption of the milk produced; hence goats contribute in the fight against children's malnutrition mainly, forging as a contributor to food security. According to Bedoya et al. (2012) goat milk is valued for its nutritional contribution even considered as nutraceutical, exceeding nutritional values in comparing to other domestic species. That is why we must continue working on the good milking practices implementation and thus taking advantage of the opportunity of formal marketing and good remuneration for this product.

The caprinaza became an economic source as a saving, since excreta accumulate for several months and representative sales are made from 100 to 200 packages with an approximate price of COP 7000 per package; 45% of the producers make use of this resource, generally fertilizing their own soils and in sale.

It takes a social importance to attend to the needs of this rural community, since 64% of the goat producers generate the majority of their income with the breeding and production of these animals, demonstrating they are a goat-growing

CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DEL REBAÑO CAPRINO EN EL CHICAMOCHA MEDIO COLOMBIANO

CHARACTERIZATION OF GOAT FLOCK MANAGEMENT IN COLOMBIAN CHICAMOCHA MEDIO

La caprinaza se convirtió en una fuente económica a modo de ahorro, pues se acumulan excretas por varios meses y se hacen ventas representativas de 100 a 200 bultos con un valor aproximado de COP 7000 por bulto; el 45% de los productores hace aprovechamiento de este recurso, generalmente fertilizando sus propios suelos y en la venta.

Toma una importancia social el atender las necesidades de esta comunidad rural, ya que el 64% de los productores de cabras generan la mayoría de sus ingresos con la cría y producción de estos animales, demostrando que sí es una comunidad caprinocultora que dedica su tiempo, trabajo y capital a la producción, más allá del ahorro y autoconsumo como lo explica Macías Bermudez (2015).

6. Manejo del rebaño

En este aspecto se indagó sobre las principales prácticas de manejo del ganado que permitieran caracterizar y formular opciones viables para la solución de los problemas hallados; se encontró que el 55% no identifica sus animales, ni con lo tradicionalmente más utilizado como es la muesca en la oreja para diferenciarlos de otros rebaños; el 39% tiene un inventario documentado de sus animales generalmente en cuadernos y en formatos no organizados, llevando un registro a modo de bitácora de los acontecimientos. Los dos anteriores facilitan la pérdida de los semovientes por falta de controles serios y por ello las pérdidas productivas se atribuyen a la depredación y al hurto.

Los caprinos son animales que permanecen en manadas, pero que al verlo como una producción se deben separar por grupos de edad o lotes, teniendo control y diferenciando el manejo de cada etapa productiva; a pesar de ello en el 88% de las producciones del Chicamocha Medio los animales permanecen en conjunto. En las UP

community that spend their time, work and equity to production, beyond savings and self-consumption as explained by Macías Bermudez (2015).

6. Flock management

In this aspect, it was inquired about the main livestock management practices that allowed to characterize and formulate viable options for the solution of the problems encountered; it was found that 55% do not identify their animals, nor with the traditionally most used one, such as the notch in the ear, to differentiate them from other flocks; 39% have a documented inventory of their animals, usually in notebooks and in non-organized formats, keeping a record of events as a logbook. The two previous ones facilitate the loss of the livestock due to lack of serious controls and therefore, the productive losses are attributed to predation and theft.

Goats are animals that remain in herds, but when seeing it as a production, they must be separated by age groups or lots, having control and differentiating the management of each productive stage; despite this, in 88% of the productions of the Chicamocha Medio the animals remain together. In the PUs where the animals are protected during the night hours, grazing starts early in the day, highlighting that in 73% of the PU the flock leaves before 9:00 am.

Weight gain is a difficult variable to calculate, taking into account that in 70% of the PU there is no weight control of the goats, since they fall short of the necessary instrument to carry out this process, wherefore in the sale of the animals, the weight is calculated and the price is negotiated. The lack of livestock management tools and practices do not allow to have accurate zootechnical data on goat farming in the region.

donde se resguardan los animales en las horas nocturnas, se inicia el pastoreo a tempranas horas del día, evidenciándose que en el 73% de las UP el rebaño sale antes de las 9:00 horas.

La ganancia de peso es una variable difícil de calcular teniendo en cuenta que en el 70% de las UP no se hace control de peso de los caprinos, ya que carecen del instrumento necesario para realizar este proceso, por tanto, en la venta de los animales se calcula el peso y se negocia el precio. La carencia de herramientas y prácticas de manejo de ganado, no permiten tener datos zootécnicos exactos de la caprinocultura en la región.

Los productores del Chicamocha Medio refirieron como principal problema sanitario al parasitismo en un 64%, 15% diarrea, 12% neumonía, 6% artritis y el 3% ectima contagioso, conocido por los productores como “*suin*”. Con la presentación de signos clínicos como anemia, baja condición corporal, anorexia, deshidratación, diarrea, tos y rinorrea; la mayoría relacionados con las parasitosis de nematodos, trematodos y protozoos.

7. Plan sanitario

En el 91% de las UP no tienen un plan de manejo sanitario establecido y documentado, realizando los procedimientos sin ningún orden ni control. Se demostró la carente diferenciación entre una vacuna, un antibiótico, un desparasitante y un analgésico por parte de los caprinocultores, se plantea que el plan sanitario estandarizado y documentado sería una gran herramienta de orientación para la adecuada dosificación, correcta utilización de medicamentos y desparasitación efectiva. Ante el principal problema sanitario referido por los productores que es el parasitismo; el 52% desparasitan con periodicidad de 90 días y el 27% cada 120 días, los demás, tienen periodos de desparasitación

The producers of the Chicamocha Medio referred to parasitism as the main health problem in 64%, 15% diarrhea, 12% pneumonia, 6% arthritis and 3% contagious ecthyma, known by producers as “*suin*”. With the presentation of clinical signs such as anemia, low body condition, anorexia, dehydration, diarrhea, cough and runny nose; most of them related to nematodes parasitism, trematodes and protozoos.

7. Health plan

In 91% of the PUs, they do not have a sanitary management plan established and documented, performing the procedures without any order or control. The lack of differentiation between a vaccine, an antibiotic, a deworming and an analgesic by the growers was demonstrated, it is stated that the standardized and documented health plan would be a great orientation tool for the adequate dosage, correct use of medications and effective deworming .

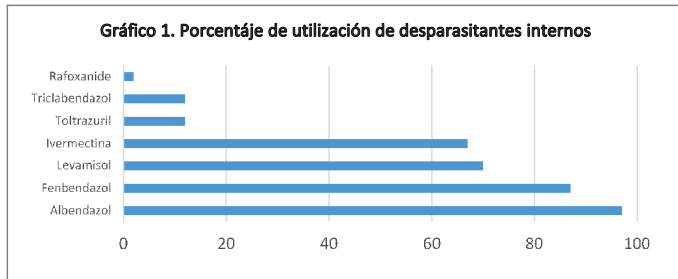
Faced with the main health problem referred by the producers that is parasitism; 52% deworm with 90 days of periodicity and 27% every 120 days, the others, have periods of higher deworming. They state that the criteria for the deworming application is by a calendar in 55% of cases, 24% do it so when there are sick people, 9% in the rainy season and 3% using the FAMACHA © technique, the rest ones have no criteria to do so. As shown in graph 1, the use of internal dewormers referred by the growers was as follows: Albendazole (97%), Fenbendazole (87%), Levamisole (70%), Ivermectin (67%), Toltrazuril and Triclabendazole (12%), and Rafoxanide (2%). 64% of the producers reported rotating the products in each deworming.

For Fthenakis & Papadopoulos (2018) Goats' parasite control is paramount, since they have the possibility of establishing high parasitic loads

CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DEL REBAÑO CAPRINO EN EL CHICAMOCHA MEDIO COLOMBIANO

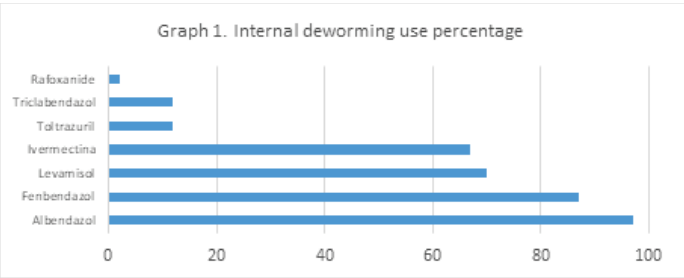
CHARACTERIZATION OF GOAT FLOCK MANAGEMENT IN COLOMBIAN CHICAMOCHA MEDIO

superiores. Manifiestan que el criterio para la aplicación de desparasitantes es mediante calendario en el 55% de lo casos, el 24% lo hace cuando hay presencia de enfermos, en época de lluvias el 9% y usando la técnica FAMACHA® el 3%, los demás, no tienen ningún criterio para hacerlo. Como lo muestra el gráfico 1 el uso de desparasitantes internos referido por los caprinocultores fue así: Albendazol (97%), Fenbendazol (87%), Levamisol (70%), Ivermectina (67%), Toltrazuril y Triclabendazol (12%), y Rafoxanide (2%). El 64% de los productores reseñó rotar los productos en cada desparasitación. Para Fthenakis & Papadopoulos (2018) es primordial el control parasitario en los caprinos, ya que tienen la posibilidad de establecer altas cargas parasitarias sobre las praderas, infestando el rebaño de nematodos, trematodos y protozoarios.



Hay prácticas de manejo sanitario que son básicas y sencillas pero imprescindibles para la bioseguridad y salud del rebaño a la hora de administrar medicamentos. Tal es el caso, que el 36% de los productores refirió usar una aguja estéril e individual para administrar medicamentos a los animales, a pesar de ello, solo se encontró un contenedor de agujas tipo guardián en el 3% de las UP, dando cabida a la duda del pleno cumplimiento de esta medida de bioseguridad o una disposición final incorrecta de residuos corto punzantes y de riesgo biológico.

on the meadows, infesting the herd of nematodes, trematodes and protozoons.



There are health management practices that are basic and simple but essential for the biosecurity and herd health when administering medicines. Such is the case, that 36% of the producers referred to use a sterile and individual needle to administer medicines to the animals. In spite of this, only one container of guardian-type needles was found in 3% of the PUs, allowing for doubt of the full compliance of this biosecurity measure or an incorrect final disposal of sharp and biohazard waste.

In 91% of the PUs agree to comply with the recommended dosage on the label of the products, but animals do not weigh to dose, becoming a wrong technique because they calculate the weights by simple observation, increasing the possibility of error and generate resistance to dewormers and antibiotics, with a high predisposition to cause the death of animals by overdose.

In 42% of the PUs, the age at which most animals die due to illness or accident is 0 - 3 months and in 50% they reported death of the animals in adult stage, sometimes due to predation of the canine goatherds that care agricultural crops and because of trauma, since the geographical conditions roll the animals, the lack of perimeter fences also generates the need to tie with ropes some dominant members of the herd to avoid

En el 91% de las UP coinciden en acatar la dosificación recomendada en la etiqueta de los productos, pero no pesan los animales para dosificarlos, convirtiéndose en una técnica errada ya que calculan los pesos por simple observación, aumentando la posibilidad de error y generar resistencia a desparasitantes y antibióticos, con predisposición alta a provocar la muerte de los animales por sobredosificación.

En el 42% de las UP la edad en la que más se mueren los animales por enfermedad o accidente es 0 – 3 meses y en el 50% refirieron muerte de los animales en etapa adulta, en ocasiones por depredación de los caninos cabreros que cuidan los cultivos agrícolas y por traumatismo, ya que las condiciones geográficas hacen rodar los animales, también la falta de cercas perimetrales genera la necesidad de sujetar con lazos algunos miembros dominantes del rebaño para evitar la migración a otro predios, otra práctica muy usual consiste en sujetar el miembro anterior y posterior derecho, dejando poco espacio entre estos e impidiendo que los caprinos salten las cercas o hagan desplazamientos largos, ambas predisponiéndolos a traumatismos cervicales, asfixia y muerte.

Los factores de riesgo de enfermedad juegan un papel importante en la producción caprina, se resaltan las infecciones parasitarias gastrointestinales donde el parásito hace una triada con el huésped y el ambiente. Las condiciones agroecológicas, las prácticas de manejo e instalaciones, el plan sanitario y el manejo de pasturas, son primordiales para la óptima producción caprina. Es por ello que es fundamental estipular manuales de manejo, funciones y operaciones en la producción, para que, de forma didáctica y ampliamente técnica se guíe al caprinocultor hacia la optimización de procesos que se verá reflejado en la calidad de los productos, por tanto, en el aumento de los ingresos que genera esta actividad ganadera.

migration to another property. Another very usual practice is to hold the anterior and posterior right limbs, leaving little space between them and preventing the goats from jumping fences or making long movements, both predisposing them to cervical trauma, suffocation and death.

Disease risk factors play an important role in goat production, highlighting gastrointestinal parasitic infections where the parasite makes a triad with the host and the environment (Fthenakis & Papadopoulos, 2018). Agroecological conditions, management practices and facilities, sanitary plan and pasture management are essential for optimal goat production (Ratanapob, Arunvipas, Kasemsuwan, Phimphaphai, & Panneum, 2012).

That is why it is essential to stipulate management manuals, functions and operations in production, so that, in a didactic and highly technical way, the goat farmer is guided towards the optimization of processes that will be reflected in the quality of the products, therefore, in the increase of income generated by this livestock activity.

8. Type of productive system and food

Three productive systems were identified: 85% semi-confined, 12% extensive and 3% confined. As the results show, the system that the producers of the study have chosen the most is the semi-confined one, allowing for better management and safeguarding goats in the night hours, mitigating the risk of predation and theft. 84% of the producers claimed to collect their animals at night in the semi-confined system, facilitated this, the supply of water, salts, shade, and shelter to the animals, letting them to go out to look for food in the day and return to the moment of fulfilling their dietary needs.

8. Tipo de sistema productivo y alimentación

Se identificaron tres sistemas productivos: 85% semiconfinado, 12% extensivo y 3% confinado. Como lo muestran los resultados, el sistema por el que más han optado los productores del estudio es el semiconfinado, permitiendo dar un mejor manejo y salvaguardar los caprinos en las horas nocturnas mitigando el riesgo de depredación y hurto. El 84% de los productores afirmó recoger sus animales en horas nocturnas en el sistema semiconfinado, facilitado este, la oferta de agua, sales, sombra y resguardo a los animales, permitiéndoles salir a buscar el alimento en el día y regresar al momento de saciar sus necesidades alimenticias. El acostumbramiento del rebaño a regresar diariamente impide el desplazamiento a zonas lejanas donde se puede aumentar el riesgo de pérdida. Los rebaños extensivos en su mayoría existen por falta de instalaciones y de recursos para la construcción de las mismas, por lo general, se terminan convirtiendo en extractivos puesto que se dificulta cualquier clase de manejo, por tanto, no es el sistema más recomendado ya que el control es nulo. En ocasiones se hace necesario neutralizar al animal mediante disparos y así poder dar captura del mismo, generalmente estos métodos terminan dando muerte al animal y las condiciones organolépticas del producto final son deficientes. En el 3% de las UP de la zona la inclusión de tecnología para alimentación, manejo y producción pecuaria es un hecho; estos productores han realizado cálculos zootécnicos que para las pequeñas extensiones de terreno cultivable deciden hacer confinamiento total de sus animales principalmente en apriscos de tarima elevada y así aprovechar los suelos para bancos de proteína y pastos de corte que ofrezcan mayor producción de biomasa.

Independientemente del tipo de sistema productivo se encontró que en el 21% de UP no

The habituation of the flock to return daily prevents displacement to distant areas where the risk of loss can be increased. Extensive flocks mostly exist due to lack of facilities and resources for the construction of them, they usually end up becoming extractive since any kind of management is difficult, therefore, it is not the most recommended system since the control is null. It is sometimes necessary to neutralize the animal by shooting and thus be able to capture it, generally these methods end up killing the animal and the organoleptic conditions of the final product are deficient. In 3% of the PUs in the area, the inclusion of technology for feeding, management and livestock production is a fact; these producers have made zootechnical calculations that for the small extensions of arable land, they decide to make total confinement of their animals mainly in high scaffolds and thus take advantage of the soils for protein banks and cutting grasses that offer greater biomass production.

Regardless of the type of production system, it was found that in 21% of PU animals are not supplemented, in others it is common to find the supply freely of pure rock salt, mineralized salt and in a few cases molasses or concentrate; the salt supply encourages the animals to return autonomously to the sheepfold after taking the food.

9. Biosecurity

82% of the respondents do not know the meaning of biosecurity, it is deduced that from there, it arises the reason why none of the PU has an established biosecurity plan. 88% of the PUs have an average of 3 to 4 dogs and 2 to 3 cats; in 42% dogs or cats are allowed to consume corpses of animals that die sick, 64% do not bury placentas leaving them to be consumed by

se suplementan los animales, en los demás es común encontrar el suministro a voluntad de sal pura de roca, sal mineraliza y en pocos casos melaza o concentrado; el suministro de sal incentiva a los animales para que regresen de forma autónoma al aprisco tras haber tomado el alimento.

9. Bioseguridad

El 82% de los encuestados desconoce el significado de bioseguridad, se deduce que de allí nace el motivo por el que ninguna de las UP cuenta con un plan de bioseguridad establecido. El 88% de las UP poseen en promedio de 3 a 4 caninos y de 2 a 3 felinos; en el 42% se permite que perros o gatos consuman cadáveres de los animales que mueren enfermos, el 64% no entierra las placetas dejando que sean consumidas por carnívoros que sin saberlo pueden estarse acostumbrando a ese tipo de alimentación y son quienes generan depredación de los animales causando pérdidas económicas importantes. afirman que por medio de los caninos se puede reproducir la *Neospora caninum* agente etiológico de la Neosporosis, causal de abortos en diferentes preñeces, siendo una infección de por vida e incurriendo en pérdidas representativas para la producción caprina; es por ello que se recomienda evitar la presencia de mascotas en las instalaciones caprinas y restringir rotundamente el consumo de residuos anatomopatológicos que puedan generar riesgo para la salud humana y animal. Solo el 15% refirió realizar cuarentena cuando ingresa animales a su finca con la observación que no tienen predeterminado un sitio para hacer tal actividad y terminan haciéndolo en traspatio.

En el 73% de UP se aplica caprinaza a los suelos como fertilizante, predominando la aplicación directa, es decir, sin ningún proceso de higienización y bioseguridad que puedan evitar el contagio de agentes patógenos.

carnivores who may unknowingly become accustomed to this type of feeding and are those who generate predation of animals causing significant economic losses. Altbuch, Schofield, Porter, & Gavin (2012) state that the canine can reproduce the *Neospora caninum* etiological agent of Neosporosis, cause of abortions in different pregnancies, being a lifelong infection and incurring representative losses for the goat production; that is why it is recommended to avoid the presence of pets in goat facilities and strongly restrict the consumption of anatomopathological waste that may generate risk to human and animal health. Only 15% reported quarantine when they entered animals to their farm with the observation that they do not have a predetermined site to do such an activity and end up doing it in the backyard.

In 73% de PU Caprinaza is applied to the soil as a fertilizer, predominating the direct application, it means without any hygiene and biosecurity process which can avoid the pathogens contagion.

Conclusions

Starting from the descriptive work, it is possible to conclude that the goat PU in the Chicamocha region settles down in small properties with a semiconfined productive system with altitude variability between 1000 and 2650 m.a.s.l. to which the goats have adapted. It is necessary to strengthen the programs of technical accompaniment in the rural sector with strategies that are able to have bigger coverage and effectiveness. The size of the flocks is very varied, denoting its particular and not associative formation. The recursion of the peasants has allowed to adapt great quantity of available resources as facilities for the handling of the goat livestock, in some cases violating with health

Conclusiones

A partir del trabajo descriptivo se logra concluir que las UP caprinas en la región del Chicamocha Medio se establecen en minifundios con un sistema productivo semiconfinado con variabilidad de altitud entre 1000 y 2650 m s.n.m. a la cual los caprinos se han adaptado. Es necesario fortalecer los programas de acompañamiento técnico en el sector rural con estrategias que logren tener mayor cubrimiento y efectividad. El tamaño de los rebaños es muy variado, denotando su formación particular y no asociativa. La recursividad de los campesinos ha permitido adaptar gran cantidad de recursos disponibles como instalaciones para el manejo del ganado caprino, en algunos casos incumpliendo con requerimientos de salubridad y bienestar animal. El principal fin productivo es la venta de crías a corta edad con peso vivo promedio de 25 kg como fuente de carne, supliendo parte de las necesidades alimenticias y culturales de la comunidad local, resaltándose como una actividad con la que la población rural obtiene la mayoría de sus ingresos económicos. Un recurso aun no utilizado efectivamente es la caprinaza, cuando puede ser fuente de ingresos económicos representativos.

El manejo del rebaño caprino es muy tradicional con baja inclusión tecnológica y poca capacitación técnica y administrativa. Los problemas sanitarios referidos son de origen infeccioso, es decir, son prevenibles mediante prácticas de manejo adecuado. Hay necesidad de crear planes sanitarios integrales que fortalezcan el estatus sanitario de la región, donde se especifiquen procesos y se den indicaciones en el uso responsable y efectivo de medicamentos y biológicos. El sistema productivo semiconfinado cuenta con instalaciones para salvaguardar, suplementar e hidratar a los animales. Las medidas de bioseguridad en las UP aún son muy incipientes, siendo necesario el trabajo articulado de las instituciones para la formación de los trabajadores del sector agropecuario.

manifiesto un impacto ambiental por el pastoreo de cabras en el Cañón del Chicamocha, así es que plantea que el sobrepastoreo ha contribuido a la

requirements and animal well-being. The main productive aim is the sale of early age breedings with an average live weight of 25 kg like meat source, replacing part of the nutritious and cultural necessities of the local community, standing out as an activity which the rural population obtains most of their economic incomes. A resource that is not used yet indeed, it is the caprinaza, when it can be source of representative economic incomes.

The goat flock management is very traditional with low technological inclusion and little technical and administrative training. The referred sanitary problems are of infectious origin, that is to say, they are avoidable by means of appropriate handling practices. There is a requirement to create integral sanitary plans that strengthen the sanitary status of the region, where processes are specified and indications are given in the responsible and effective use of medications and biological ones.

The semiconfined productive system has facilities to safeguard, supplement and moisturize the animals. The biosecurity measures in the PU are still very incipient, being necessary the articulate work of the institutions for the formation of the workers of the agricultural sector.

(Guzmán, 2015) He manifests an environmental impact for the overgrazing of goats in Chicamocha Canyon, so Albesiano et al. (2003) outlines that the overgrazing has contributed to the degradation of the vegetation and decrease of the biodiversity, but the factors that really highlight in this semi-arid character are: geologic, climatic factors and of the soil genesis](shade of rains and topography); the goats are part of the ecosystem and only with avoiding the overgrazing, it will be contributing to the preservation of the Canyon, besides, it is evident the necessity to strengthen the fodder offer, the

degradación de la vegetación y disminución de la biodiversidad, pero los factores que realmente destacan en este carácter semiárido, son factores geológicos, climáticos y de la génesis del suelo (sombra de lluvias y topografía); las cabras son parte del ecosistema y con tan solo evitar el sobrepastoreo se estará contribuyendo a la preservación del Cañón, además, es evidente la necesidad de fortalecer la oferta forrajera, la inclusión tecnológica y la capacitación técnica de los caprinocultores.

Bibliografía

Albesiano, S., Rangel-Churio, J. O., & Cadena, A. (2003). LA VEGETACIÓN DEL CAÑÓN DEL RÍO CHICAMOGA (SANTANDER, COLOMBIA). *Caldasia*, 25(1), 73-99.

Altbuch, J. A., Schofield, M. J., Porter, C. A., & Gavin, W. G. (2012). Neospora caninum: A successful testing and eradication program in a dairy goat herd. *Small Ruminant Research*, 105(1-3), 341-344. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2012.02.019>

Atuesta, M. F., Daza, L. M., Del Rio, F. A., Garnica, Y. M., Martínez, D. A., Serrano-Novoa, C. A., ... Vargas-Bayona, J. (2012). CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS CAPRINOS EN EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA, SANTANDER. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*, 2, 293-296(4).

Avellaneda, R., & Patricia, M. (2016). Road Infrastructure Axes and Urban- Regional Dynamics. Study Case of the Road between Bogotá and Bucaramanga, Colombia (1950-2005). *Sociedad y Economía*, (31), 33-70.

Bedoya, M. O., Posada, S. L., & Rosero, N. R. (2012). Composición de la leche de cabra y factores nutricionales que afectan el contenido de sus componentes.

Congreso de Colombia. (2012). LEY 1581 DE 2012 - Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Recuperado 9 de noviembre de 2018, de <http://legal.legis.com.co/>

Espinal, C. F., Covalada, H. M., & Amézquita, J. E.

technological inclusion and the technical training of the goat farmers.

Bibliography

Albesiano, S., Rangel-Churio, J. O., & Cadena, A. (2003). LA VEGETACIÓN DEL CAÑÓN DEL RÍO CHICAMOGA (SANTANDER, COLOMBIA). *Caldasia*, 25(1), 73-99.

Altbuch, J. A., Schofield, M. J., Porter, C. A., & Gavin, W. G. (2012). Neospora caninum: A successful testing and eradication program in a dairy goat herd. *Small Ruminant Research*, 105(1-3), 341-344. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2012.02.019>

Atuesta, M. F., Daza, L. M., Del Rio, F. A., Garnica, Y. M., Martínez, D. A., Serrano-Novoa, C. A., ... Vargas-Bayona, J. (2012). CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS CAPRINOS EN EL MUNICIPIO DE VILLANUEVA, SANTANDER. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*, 2, 293-296(4).

Avellaneda, R., & Patricia, M. (2016). Road Infrastructure Axes and Urban- Regional Dynamics. Study Case of the Road between Bogotá and Bucaramanga, Colombia (1950-2005). *Sociedad y Economía*, (31), 33-70.

Bedoya, M. O., Posada, S. L., & Rosero, N. R. (2012). Composición de la leche de cabra y factores nutricionales que afectan el contenido de sus componentes.

Congreso de Colombia. (2012). LEY 1581 DE 2012 - Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Recuperado 9 de noviembre de 2018, de <http://legal.legis.com.co/> Espinal, C. F., Covalada, H. M., & Amézquita, J. E. (2006). La cadena de

CARACTERIZACIÓN DE MANEJO DEL REBAÑO CAPRINO EN EL CHICAMOCHA MEDIO COLOMBIANO

CHARACTERIZATION OF GOAT FLOCK MANAGEMENT IN COLOMBIAN CHICAMOCHA MEDIO

(2006). Cadena de ovinos y caprinos en Colombia.

Etter, A., & Villa, L. A. (2000). Andean forests and farming systems in part of the Eastern Cordillera (Colombia). Mountain Research and Development, 20(3), 236-245. [https://doi.org/10.1659/0276-4741\(2000\)020\[0236:AFAFSI\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1659/0276-4741(2000)020[0236:AFAFSI]2.0.CO;2)

Fthenakis, G. C., & Papadopoulos, E. (2018). Impact of parasitism in goat production. Small Ruminant Research, 163, 21-23. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2017.04.001>

Guzmán, G. (2015). The chicamocha river canyon. En Landscapes and Landforms of Colombia (pp. 73-83). https://doi.org/10.1007/978-3-319-11800-0_6

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación (5a ed). México, D.F: McGraw-Hill.

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2017). Censo Pecuario Nacional. Recuperado 8 de noviembre de 2018, de <https://www.ica.gov.co/Areas/Pecuaria/Servicios/Epidemiologia-Veterinaria/Censos-2016/Censo-2017.aspx>

Koluman Darcan, N., & Silanikove, N. (2018). The advantages of goats for future adaptation to Climate Change: A conceptual overview. Small Ruminant Research, 163, 34-38. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2017.04.013>

Macías Bermúdez, Á. A. (2015). Propuesta de mejoramiento en la gestión de pequeños productores caprinos en Capitanejo, Santander (masters). Universidad Nacional de Colombia- Bogotá. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/51176/>

Martínez Dallos, I. D., & Pinilla Agudelo, G. A. (2018). ÍNDICE DE ESTADO LIMNOLÓGICO FLUVIAL PARA LOS RÍOS DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO CHICAMOCHA, BOYACÁ-COLOMBIA. Luna Azul, (46), 125-144. <https://doi.org/10.17151/luaz.2018.46.8>

Ospina Rivera, O. F. (2017). Diseño, implementación y evaluación del efecto de un sistema de gestión del conocimiento sobre las fuentes, nivel y uso del conocimiento en productores ovino-caprinos en

ovinos y caprinos en Colombia, 20. Etter, A., & Villa, L. A. (2000). Andean forests and farming systems in part of the Eastern Cordillera (Colombia). Mountain Research and Development, 20(3), 236-245. [https://doi.org/10.1659/0276-4741\(2000\)020\[0236:AFAFSI\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1659/0276-4741(2000)020[0236:AFAFSI]2.0.CO;2)Fthenakis, G. C., & Papadopoulos, E. (2018). Impact of parasitism in goat production. Small Ruminant Research, 163, 21-23. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2017.04.001> Guzmán, G. (2015). The chicamocha river canyon. En Landscapes and Landforms of Colombia (pp. 73-83). https://doi.org/10.1007/978-3-319-11800-0_6Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación (5a ed). México, D.F: McGraw-Hill. Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2017). Censo Pecuario Nacional. Recuperado 8 de noviembre de 2018, de <https://www.ica.gov.co/Areas/Pecuaria/Servicios/Epidemiologia-Veterinaria/Censos-2016/Censo-2017.aspx>Koluman Darcan, N., & Silanikove, N. (2018). The advantages of goats for future adaptation to Climate Change: A conceptual overview. Small Ruminant Research, 163, 34-38. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2017.04.013> Macías Bermúdez, Á. A. (2015). Propuesta de mejoramiento en la gestión de pequeños productores caprinos en Capitanejo, Santander (masters). Universidad Nacional de Colombia- Bogotá. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/51176/> Martínez Dallos, I. D., & Pinilla Agudelo, G. A. (2018). ÍNDICE DE ESTADO LIMNOLÓGICO FLUVIAL PARA LOS RÍOS DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO CHICAMOCHA, BOYACÁ-COLOMBIA. Luna Azul, (46), 125-144. <https://doi.org/10.17151/luaz.2018.46.8>Ospina Rivera, O. F. (2017). Diseño, implementación y evaluación del efecto de un sistema de gestión del conocimiento sobre las fuentes, nivel y uso del conocimiento en productores ovino-caprinos en Colombia (phd). Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/56326/>Parra, J.,

Colombia (phd). Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá.

Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/56326/>

Parra, J., Beltrán, M., Delgadillo, A., & Valderrama, S. (2010). Project Chicamocha II Saving Threatned Dry Forest Biodiversity Final report. Recuperado de http://www.conservationleadershipprogramme.org/media/2014/12/070108F_FinalReport_Project-Chicamocha-II.pdf

Presidencia de la República de Colombia. (2013). DECRETO 1377 DE JUNIO 27 - Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 DE 2013 -. Recuperado 9 de noviembre de 2018, de <http://legal.legis.com.co/document/index?obra=legcol&bookmark=bf1b148c13fd93f4058a27bc03825bc40c6nf9>

Ratanapob, N., Arunvipas, P., Kasemsuwan, S., Phimpraphai, W., & Panneum, S. (2012). Prevalence and risk factors for intestinal parasite infection in goats raised in Nakhon Pathom Province, Thailand. *Tropical Animal Health and Production*, 44(4), 741-745. <https://doi.org/10.1007/s11250-011-9954-6>

Real Academia Española. (s. f.). Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. Recuperado 8 de noviembre de 2018, de <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=aprisco>

Rodríguez-Martínez, L. M., & Cáceres-Flórez, W. A. (2016). Salvaguarda del patrimonio cultural gastronómico santandereano. *Jangwa Pana*, 15(1), 43-57. <https://doi.org/10.21676/16574923.1748>

Salazar, P. A. (2010). La Cabra: Gran alternativa de producción. Recuperado 15 de nov de 2018, de <https://www.engormix.com/ovinos/articulos/cabra-gran-alternativa-produccion-t28483.htm>

Vargas Bayona, J. E., Zaragoza Martínez, L., Delgado Bermejo, J. V., & Rodríguez Galván, G. (2017). Biodiversidad caprina iberoamericana. Fondo Editorial Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.

Recuperado de <http://ediciones.ucc.edu.co/index.php/ucc/catalog/view/107/115/825-1>

Beltrán, M., Delgadillo, A., & Valderrama, S. (2010). Project Chicamocha II Saving Threatned Dry Forest Biodiversity Final report. Recuperado de http://www.conservationleadershipprogramme.org/media/2014/12/070108F_FinalReport_Project-Chicamocha-II.pdf

Presidencia de la República de Colombia. (2013). DECRETO 1377 DE JUNIO 27 - Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012 DE 2013 -. Recuperado 9 de noviembre de 2018, de <http://legal.legis.com.co/document/index?obra=legcol&bookmark=bf1b148c13fd93f4058a27bc03825bc40c6nf9>

Ratanapob, N., Arunvipas, P., Kasemsuwan, S., Phimpraphai, W., & Panneum, S. (2012). Prevalence and risk factors for intestinal parasite infection in goats raised in Nakhon Pathom Province, Thailand. *Tropical Animal Health and Production*, 44(4), 741-745. <https://doi.org/10.1007/s11250-011-9954-6>

Real Academia Española. (s.f.). Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. Recuperado 8 de noviembre de 2018, de <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=aprisco>

Rodríguez-Martínez, L. M., & Cáceres-Flórez, W. A. (2016). Salvaguarda del patrimonio cultural gastronómico santandereano. *Jangwa Pana*, 15(1), 43-57. <https://doi.org/10.21676/16574923.1748>

Salazar, P. A. (2010). La Cabra: Gran alternativa de producción. Recuperado 15 de noviembre de 2018, de <https://www.engormix.com/ovinos/articulos/cabra-gran-alternativa-produccion-t28483.htm>

Vargas Bayona, J. E., Zaragoza Martínez, L., Delgado Bermejo, J. V., & Rodríguez Galván, G. (2017). Biodiversidad caprina iberoamericana. Fondo Editorial Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. Recuperado de <http://ediciones.ucc.edu.co/index.php/ucc/catalog/view/107/115/825-1>

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.



CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

RUBEN CARVAJAL CABALLERO

Ing. Agrónomo U. Nacional. Instructor SENNOVA Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes. SENAMálaga.

RUBEN CARVAJAL CABALLERO

Agronomist Engineer from U. Nacional. Instructor SENNOVA Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes. SENAMálaga.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Resumen

Actualmente se ha venido incrementando el área sembrada del cultivo de durazno en los municipios de Concepción y Cerrito, generando modelos productivos rentables y empleo en la región. Los materiales o cultivares que se están trabajando es el Jarillo o amarillo criollo y el Gran Jarillo, ambos materiales provienen de la Colonia Tovar de Venezuela y del pueblo Jarillo Estado Miranda de Venezuela. La situación problemática obedece a que los productores están sembrando este cultivo desconociendo las condiciones agroecológicas de la región. Esta situación posibilitó una caracterización de las condiciones edafoclimáticas de la región para definir las zonas aptas para su cultivo. Como componente metodológico para la zonificación de clima se emplearon las bases de datos climáticas del IDEAM y para la zonificación de suelos se empleó la metodología de Zonificación de tierras del IGAC. Como resultados del componente climático se planteó que la siembra del durazno debe estar entre la cota 2000 y 2600 (piso térmico frío), con rangos de temperatura entre 25 y 11 grados centígrados. Las zonas agroecológicas aptas para su establecimiento son la IV, V y VI. Igualmente la composición química de los suelos mostró una problemática relacionada con un alto porcentaje de fincas con bajos niveles de N, Mg y elementos menores (Cu, Zn, Mn y B).

Introducción

En la Provincia de García Rovira, departamento de Santander, se ha venido incrementando la siembra de duraznero (*Prunus persica* L. Batsch), principalmente los cultivares Jarillo y Gran Jarillo, constituyéndose en una fuente de ingresos y de empleo para los productores

Abstract

Currently, the area planted with peach has been increased in the municipalities of Concepción and Cerrito, generating profitable productive models and employment in the region. The materials or cultivars that are being worked on are the Jarillo or Amarillo Criollo and the Gran Jarillo, both materials come from the Colonia Tovar of Venezuela and the village Jarillo, Miranda State of Venezuela. The problematic situation is due to the fact that the producers are planting this crop, ignoring the agro-ecological conditions of the region. This situation allowed a characterization of the edaphoclimatic conditions of the region to define suitable areas for their cultivation. As a methodological component for climate zoning, the IDEAM climatic data bases were used and the land zoning methodology of the IGAC was used for soil zoning. As a result of the climatic component, it was suggested that peach sowing should be between 2000 and 2600 (cold thermal floor), with temperature ranges between 25 and 11 Celsius degrees. The agroecological zones suitable for their establishment are IV, V and VI. Likewise, the chemical composition of the soils showed a problem related to a high percentage of farms with low levels of N, Mg and minor elements (Cu, Zn, Mn and B).

Introduction

In the García Rovira Province, in the Department of Santander, the peach crops (*Prunus persica* L. Batsch) have been increasing, mainly the variety Jarillo and Gran Jarillo, becoming a source of income and employment for rural producers of this region. It has also become a model of diversification of agricultural holdings,

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

rurales de esta región; igualmente se ha convertido en un modelo de diversificación de las explotaciones agropecuarias, contribuyendo al desarrollo económico de los campesinos en especial de los municipios de Concepción y Cerrito. Por lo anterior, el objetivo de este estudio es caracterizar las condiciones edafoclimáticas del área de producción del cultivo de durazno.

Las plantaciones de los cultivares Gran Jarillo y Jarillo, éste último conocido también como amarillo criollo de duraznero (*Prunus persica* L. Batsch), comenzaron en el Departamento de Norte de Santander, habiendo sido introducidas desde Venezuela de la Colonia Tovar y Jarillo. Las primeras cosechas que se registran en Norte de Santander comienzan en 1993 y en Santander las primeras plantaciones se dan en el año 2003 en el municipio del Cerrito con el cultivar Jarillo y posteriormente con el cultivar Gran Jarillo. En Santander, para el año 2016 se registraron 102 hectáreas cosechadas con rendimiento promedio de 21.06 toneladas por hectárea, siendo el más alto con respecto a otros departamentos (Agronet, 2018). En el ámbito nacional, para el año 2016 se registraron 2057 ha cosechadas con una producción de 27.290 toneladas. El promedio de rendimiento nacional está en 12.32 ton/ha y los principales departamentos productores son en su orden, Boyacá, Norte de Santander, Huila, Cundinamarca, Santander y Valle del Cauca (Agronet 2018). En el contexto mundial la proporción de regiones productoras de durazno se distribuye así: Asia (70.1%), Europa (17.5%), América (8.6 %), África (3.4%) y Oceanía (0.3%). En cuanto a área cosechada se registran 1.639.935 hectáreas con una producción de 24.975.649 toneladas. (FAOSTAF, 2018).

A finales de 2008, el Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes del SENA ubicado en el

contribuyendo to the economic development of the peasants, especially the municipalities of Concepción and Cerrito. Therefore, the objective of this study is to characterize the edaphoclimatic conditions of the peach crop production area.

The plantations of the varieties Gran Jarillo and Jarillo, the latter also known as Amarillo criollo peach (*Prunus persica* L. Batsch), began in the Department of Norte de Santander, having been introduced from Venezuela from Colonia Tovar and Jarillo. The first harvests that are registered in Norte de Santander begin in 1993 and in Santander the first plantations took place in the year 2003 in the municipality of Cerrito with the variety Jarillo and later with the cultivar Gran Jarillo.

In Santander, in 2016, 102 hectares were harvested with an average yield of 21.06 tons per hectare, being the highest in relation to other departments (Agronet, 2018). At the national level, for the year 2016, 2057 hectares were harvested with a production of 27,290 tons. The average national yield is 12.32 ton / ha and the main producing departments are in their order, Boyacá, Norte de Santander, Huila, Cundinamarca, Santander and Valle del Cauca (Agronet 2018). In the global context, the proportion of peach producing regions is distributed as follows: Asia (70.1%), Europe (17.5%), America (8.6%), Africa (3.4%) and Oceania (0.3%). In terms of harvested area, 1,639,935 hectares were registered with a production of 24,975,649 tons. (FAOSTAF, 2018).

At the end of 2008, el Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes, SENA, located in the municipality of Málaga, made an alliance with the Mayor's Office of Concepción to establish intensive models of peach production with the support and advice of Chilean experts, installing

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

municipio de Málaga, hizo una alianza con la Alcaldía de Concepción para establecer modelos intensivos de producción de durazno con el apoyo y asesoría de expertos chilenos, instalando 888 árboles por hectárea en el sistema camellones del cultivar Gran Jarillo, esto con el fin de estimular el cultivo de durazno en la provincia de García Rovira. A principios de 2012, FEDECADUCIFOLIOS e Investigadores de La Universidad Nacional de Colombia, entre ellos Diego Miranda, visitaron los municipios de Concepción y Cerrito con el propósito de caracterizar los sistemas productivos de la región y definir los componentes prioritarios de investigación en la agenda de Investigación de los caducifolios en Colombia, dándose los primeros pasos de investigación en el cultivo de duraznero. Según este trabajo, para la región santandereana se definieron cuatro estrategias: la implementación de los tratados de intercambio de recursos genéticos, los estudios de zonificación para el cultivo, el fortalecimiento de la cadena y la vinculación del gobierno departamental al desarrollo del cultivo de duraznero (SCCH, 2012).

Para el caso del cultivar Gran Jarillo, con bajos requerimientos de horas frío (<250) y cuyo uso es para mesa (Eraso, 2008), se ha observado que en la Provincia de García Rovira, específicamente en los municipios de Concepción y Cerrito, se obtienen tres cosechas en 2 años. Como lo expresa Fischer (2008), es un cultivar que se puede ciclar para obtener cosechas en cualquier época y así tener oferta durante todo el año para abastecer los mercados continuamente. Esto significa que en una finca se pueden tener varios lotes de duraznero, los que se pueden programar para tener una producción escalonada en términos de semanas o meses. Esto significa una ventaja competitiva para los productores, ya que pueden obtener varias cosechas durante el año.

888 trees per hectare in the camellones system of the Gran Jarillo variety, in order to stimulate peach cultivation in the province of García Rovira. At the beginning of 2012, FEDECADUCIFOLIOS and Researchers from the National University of Colombia, among them Diego Miranda, visited the municipalities of Concepción and Cerrito with the purpose of characterizing the productive systems of the region and defining the priority research components in the Research agenda of deciduous trees in Colombia, taking the first steps of research in the cultivation of peach.

According to this work, four strategies were defined for the Santander region: the implementation of the genetic resources exchange treaties, zoning studies for cultivation, the strengthening of the chain and the linking of the departmental government to the development of peach cultivation (SCCH, 2012).

For the case of the Gran Jarillo variety, with low requirements of cold hours (<250) and whose use is for table (Eraso, 2008), it has been observed that in the Province of García Rovira, specifically in the municipalities of Concepción and Cerrito, three crops are obtained in 2 years. As claimed by Fischer (2008), it is a cultivar that can be cycled to obtain harvests at any time and thus have an offer throughout the year to supply the markets continuously. This means that in a farm you can have several batches of peach, which can be scheduled to have a stepped production in terms of weeks or months. In other words, there is a competitive advantage for the producers, since they can obtain several harvests during the year.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Material y Métodos

Localidad y material vegetal

Área de Estudio

El estudio se desarrolla en los municipios de Cerrito y Concepción, de la provincia de García Rovira, departamento de Santander, ubicados geográficamente como se observa en la figura 1.

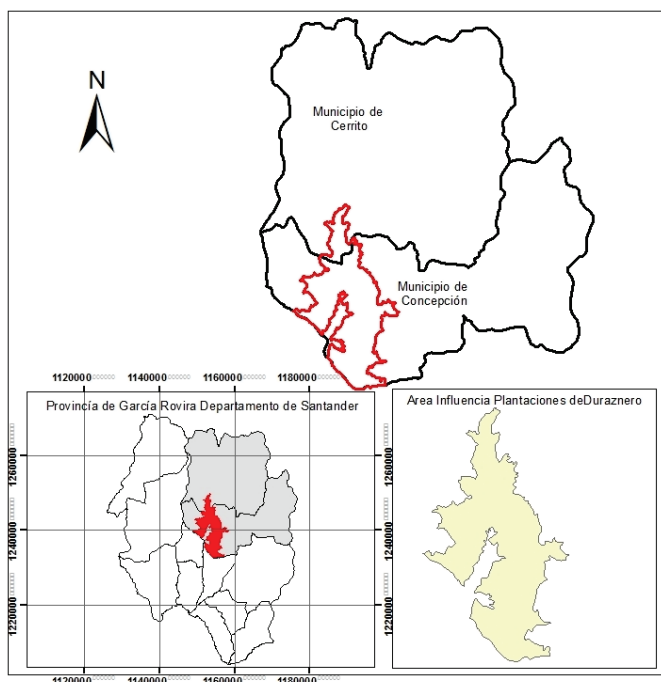


Figura 1. Localización del área de estudio en la provincia de García Rovira municipios de Concepción y Cerrito.

Fuente: Elaboración propia

La zona de estudio tiene altura entre 2.000 y 2.600 m s. n. m., es de clima frío con temperaturas promedio de 14 a 18 °C y un régimen de precipitación bimodal. El material vegetal a trabajar para el estudio es el cultivar Gran Jarillo del cultivo de duraznero, el cual, está injertado sobre patrones 'Jarillo' o 'Amarillo

Materials and Methods

Location and plant material

Study Area

The study is carried out in the municipalities of Cerrito and Concepción, in the province of García Rovira, department of Santander, located geographically as shown in figure 1.

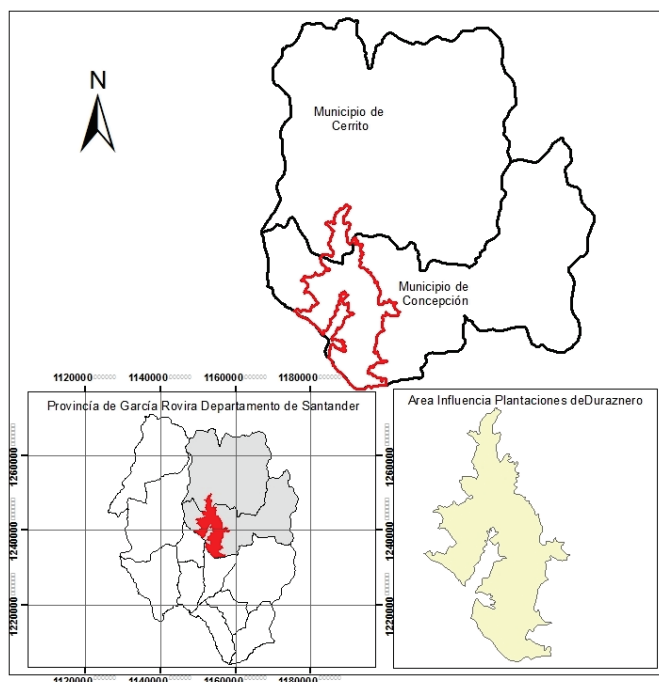


Figure 1. Location of the study area in the province of García Rovira municipalities of Concepción and Cerrito.

Source: Own elaboration

The study area is between 2,000 and 2,600 m a.s.l., the weather is cold, with average temperatures of 14 to 18 °C and a regime of bimodal precipitation. The plant material to be used for the study is the Gran Jarillo variety of the peach tree crop, which is grafted on patterns 'Jarillo' or 'Amarillo Criollo'. The plantations are

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Criollo'. Las plantaciones tienen de 6 a 10 años y están espaciadas entre surcos de 7 a 10 m y entre plantas de 7 a 8 m.

Para la caracterización climática se utilizaron las planchas generales de la Provincia Nos. 121, 122, 136 y 137 a escala 1:100.000; igualmente se utilizó la información de los esquemas de ordenamiento territorial de los municipios de Concepción y Cerrito. Los datos climáticos de precipitación se obtuvieron de las estaciones del IDEAM ubicadas en el entorno del proyecto, estación 24035400 Volcán; estación 24035270 Tinagá GJA suspendida en 2009 y la estación 24030950 Málaga 2, las cuales son las más cercanas al área de estudio. Para las variables climáticas temperatura y humedad relativa se utilizaron los datos de la estación climática 24035270 Tinagá GJA y para brillo solar se tomaron los datos de la estación 24035400 Volcán. Para la determinación de los pisos altitudinales se empleó la metodología del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, Zonificación de Suelos de Santander (IGAC, 2002).

En la caracterización edafológica se utilizaron las planchas generales de la provincia de García Rovira 121, 122, 136 y 137 escala 1:100.000 y las cartas generales 121, 122, 136 y 137 de suelos de la provincia de García Rovira a escala 1:100.000 del IGAC. Igualmente se trabajó con las planchas 2-041 y 2-042 correspondientes a la capacidad de uso del departamento Santander escala 1:200.000 y planchas de zonificación de tierras del departamento de Santander escala 1:200.000 planchas 2-041 y 2-042 del IGAC. Igualmente se utilizó la información de los esquemas de ordenamiento territorial de los municipios de Concepción y Cerrito. Para la caracterización fisicoquímica de los suelos, se emplearon 40 análisis de suelos realizados en el 2008 en parcelas de durazno de los municipios de Concepción y Cerrito.

from 6 to 10 years old and are spaced between rows of 7 to 10 m and between plants of 7 to 8 m.

For the climatic characterization, the general plates of the Province N. 121, 122, 136 and 137 at scale 1: 100,000 were used. Likewise, the information of the land use planning schemes of the municipalities of Concepción and Cerrito was used. The climatic data of precipitation were obtained from the IDEAM stations located in the surroundings of the project, station 24035400 Volcán; station 24035270 Tinagá GJA suspended in 2009 and station 24030950 Málaga 2, which are the closest to the study area. For climatic variables temperature and relative humidity, the data of the climatic station 24035270 Tinagá GJA was used, and for solar brightness the data of the station 24035400 Volcán was taken. The methodology of the Agustín Codazzi Geographical Institute, IGAC, Soil Zoning of Santander (IGAC, 2002) was used to determine the altitudinal floors.

In the edaphological characterization, the general plates of the province of García Rovira 121, 122, 136 and 137 scale 1: 100,000 and the general charts 121, 122, 136 and 137 of the soil of the province of García Rovira at a scale of 1: 100,000 of the IGAC were used. Also, we worked with the plates 2-041 and 2-042 corresponding to the capacity of use of the department Santander scale 1: 200,000 and plates of zoning of lands of the department of Santander scale 1: 200,000 plates 2-041 and 2-042 of the IGAC. Likewise, the information of the land use planning schemes of the municipalities of Concepción and Cerrito was used. For the physicochemical characterization of the soils, 40 soil analyzes carried out in 2008 were used in peach plots of the municipalities of Concepción and Cerrito.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

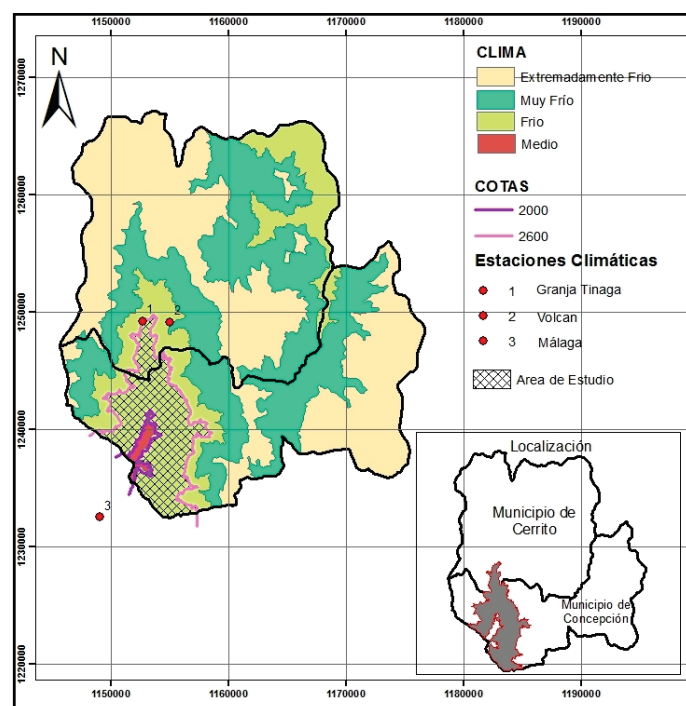
CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Resultados

Caracterización climática de la zona de estudio.

El clima es un factor importante en la génesis de los suelos y en la distribución de las especies vegetales y de los cultivos (IGAC, 2002).

El IGAC ha establecido una clasificación de pisos térmicos para determinar climas en una región determinada y van desde el cálido de 0 a 1000 m s. n. m.), pasando por el medio de 1000 a 2000 m s. n. m., frío 2000 a 3000 m s. n. m.), muy frío 3000 a 3500 m s. n. m. y el extremadamente frío 3500 a- 4200 m s. n. m. (IGAC, 2002). De acuerdo con esta clasificación, la zona de estudio se encuentra en el piso térmico frío en alturas comprendidas entre la cota 2000 y 2600 m s. n. m., rango donde se hallan las actuales plantaciones de duraznero, como se observa en la figura 2.



Results

Climatic characterization of the study area.

The weather is an important factor in the genesis of soils and in the distribution of plant species and crops (IGAC, 2002).

The IGAC has established a classification of thermal floors to determine climates in a given region from warm weather from 0 to 1000 m a. s. l., going through the medium of 1000 to 2000 m. a. s. l., cold from 2000 to 3000 m. a. s. l., very cold from 3000 to 3500 m. a. s. l. and the extremely cold 3500 at - 4200 m. n. m. (IGAC, 2002). According to this classification, the study area is located in the cold thermal floor at altitudes between 2000 and 2600 m. a. s. l., range where the current peach tree plantations are located, as shown in figure 2.

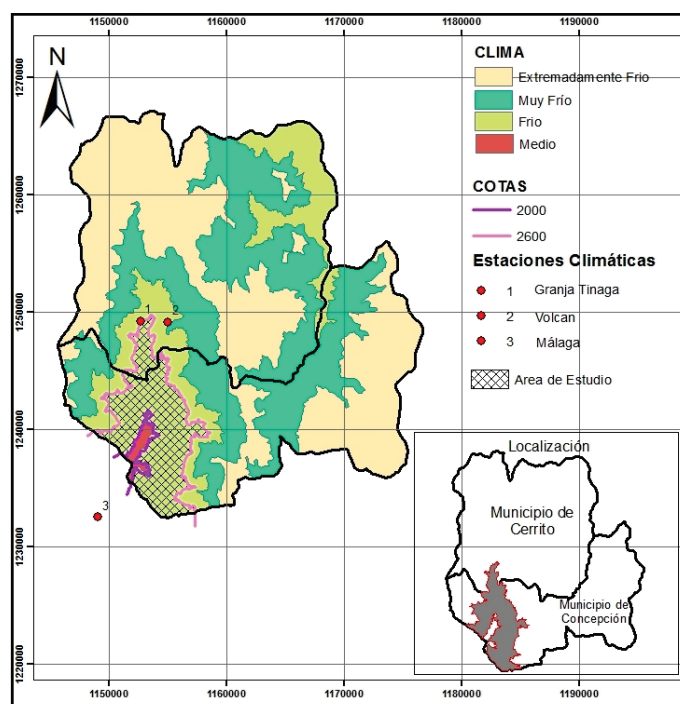


Figure 2. Climatic characterization of the study area.
Source: Own elaboration

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Figura 2. Caraterización climática del área de estudio
Fuente: Elaboración propia

Al parecer, el cultivar Gran Jarillo comienza a presentar problemas con susceptibilidad a torque por encima de la cota 2600 m s. n. m.; por los bajos requerimientos horas frío los cultivos por encima de esta cota pueden llegar a presentar problemas de cuajamiento.

El comportamiento de los datos de precipitación de las tres estaciones cercanas a la zona de estudio es bimodal. Los meses de abril y mayo en el primer semestre y septiembre, octubre y noviembre en el segundo semestre con las más altas precipitaciones sobrepasando los 140 mm. Los meses de diciembre, enero y febrero presentan precipitaciones que no sobrepasan los 70 mm. La estación que registra mayores precipitaciones anuales es la de Málaga con 1670 mm, seguida por la del Volcán con 1283 mm; la estación con menos precipitación es Tinaga GRJ con 1179 mm por año. En general, la zona de estudio tiene un rango que va de 1179 mm a 1670 mm por año. Igualmente se observa que la precipitación disminuye de la estación Málaga a las estación Tinagá y Volcán. El comportamiento de la precipitación se presenta en la figura 3.

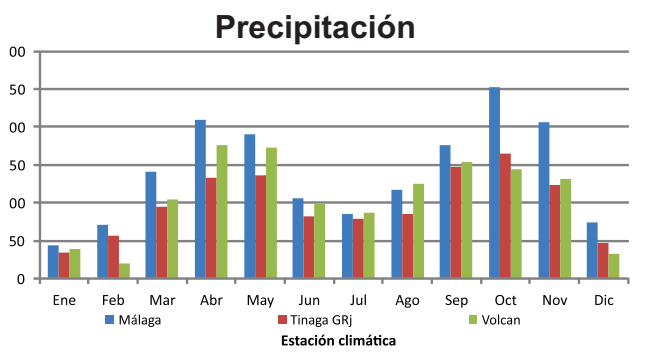


Figura 3 Caraterización de la precipitación en el área de estudio.

Fuente: IDEAM, Estación Málaga, Estación Tinagá y Estación Volcán.

Apparently, the Gran Jarillo variety begins to present problems with susceptibility to torque above the 2600 m. a. s. l. Due to the low cold hour requirements, crops above this level may have curdling problems.

The behavior of the precipitation data of the three stations near the study area is bimodal. The months of April and May in the first semester and September, October and November in the second semester with the highest rainfall surpassing 140 mm. The months of December, January and February show rainfall that does not exceed 70 mm.

The station with the highest annual rainfall is the one of Málaga with 1670 mm, followed by the one of Volcan with 1283 mm; the station with less precipitation is Tinaga GRJ with 1179 mm per year. In general, the study area has a range that goes from 1179 mm to 1670 mm per year. It is also observed that precipitation decreases from the Málaga station to the Tinagá and Volcán stations. The behavior of precipitation is presented in Figure 3.

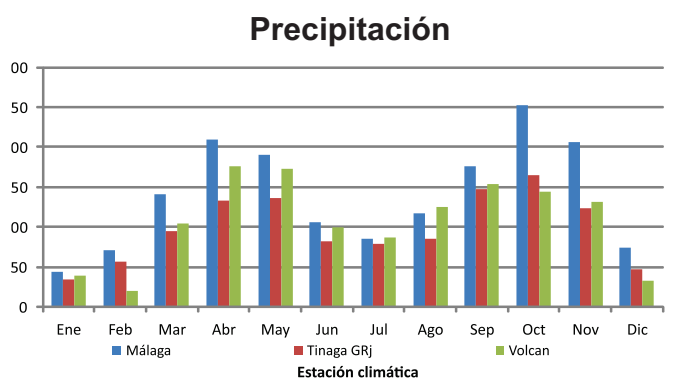


Figure 3 Characterization of precipitation in the study area.

Source: IDEAM, Málaga Station, Tinagá Station and Volcan Station.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Al observar la figura 4, se percibe que los meses de enero, febrero, marzo y diciembre presentan los valores más bajos de humedad relativa, esto coincide con los meses donde se presentan las menores precipitaciones. Los meses de abril, mayo, septiembre y octubre presentan los valores más altos de humedad relativa, dado que esos meses son también los que más registran precipitación. Según los datos, el rango de humedad relativa va de 70 a 80%; esto coincide con Fischer (2000), en que la mayoría de frutales de clima frío moderado la humedad relativa de (H.R) (60) 65% a (75) 80% son las más adecuadas.

When looking at figure 4, it is noticed that the months of January, February, March and December have the lowest values of relative humidity. This matches with the months where the lowest rainfall occurs. The months of April, May, September and October have the highest values of relative humidity, given that those months are also the ones that record more precipitation. According to the data, the relative humidity range goes from 70 to 80%; this coincides with Fischer (2000), in which the majority of fruit trees of cold climate moderate relative humidity of (H.R) (60) 65% to (75) 80% and are the most adequate.

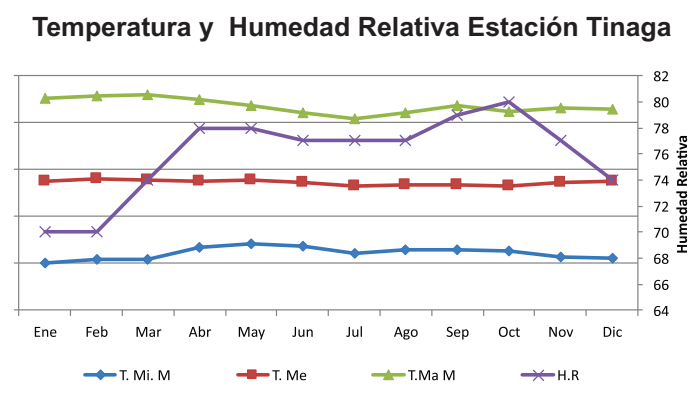


Figura 4. Temperatura y humedad relativa estación Tinaga

Fuente: IDEAM, Estación Tinagá.

Con respecto a la temperatura, la gráfica anterior muestra que tanto la temperatura media como la máxima y la mínima, permanecen casi constantes a lo largo del año. Sin embargo, se ven grandes fluctuaciones con respecto a las diferencias entre la temperatura máxima y la mínima cuyo valor es +/- 17 grados; esa misma tendencia se mantiene a lo largo del año. Al parecer, esto se explica por la influencia de los vientos fríos del páramo del almorzadero que descienden y por los vientos cálidos secos del

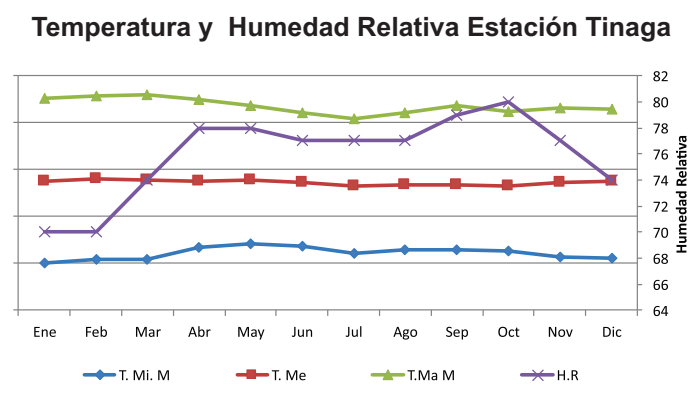


Figure 4. Temperature and relative humidity in Tinaga Station

Source: IDEAM, Tinagá Station.

Regarding temperature, the previous graph shows that the average temperature as the maximum and the minimum, remain almost constant throughout the year. However, large fluctuations are seen in relation to the differences between the maximum and minimum temperature which value is +/- 17 degrees. That same trend is maintained throughout the year. Apparently, this is explained by the influence of the cold winds from Paramo del Almorzadero that come down and by the hot dry winds of the

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Chicamocha que suben por la subcuenca del río Servita.

Chicamocha that go up by the sub-basin of the Servita river.

De acuerdo con la figura 5, los meses de enero, febrero, marzo, y diciembre son los que más horas de brillo solar presentan. Esto coincide con los meses más secos o meses de menor precipitación, al igual que los meses de menor brillo solar coinciden con los meses de mayor precipitación. Junio no presenta altos valores de precipitación, pero tiene el valor más bajo de brillo solar, lo cual puede estar siendo afectado por alta nubosidad.

According to figure 5, the months of January, February, March, and December are the ones with the most solar brightness hours. This coincides with the driest months or months of least precipitation. Also, the months of lower solar brightness coincide with the months of highest precipitation. June does not present high values of precipitation, but it has the lowest value of solar brightness, which may be affected by high cloudiness.

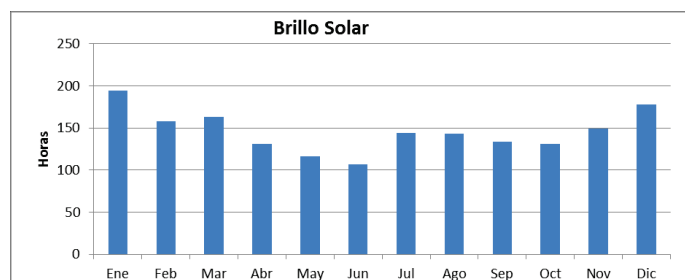


Figura 5. Brillo solar en la zona de estudio.

Fuente: IDEAM, Estación Tinagá

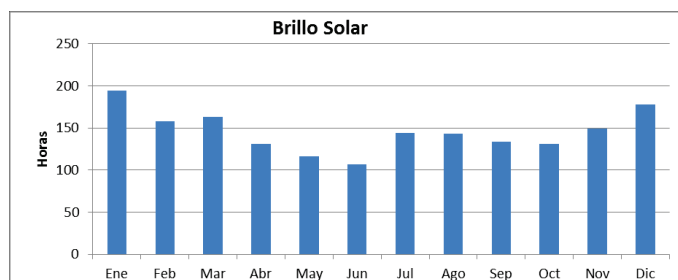


Figure 5. Solar brightness in the study area.

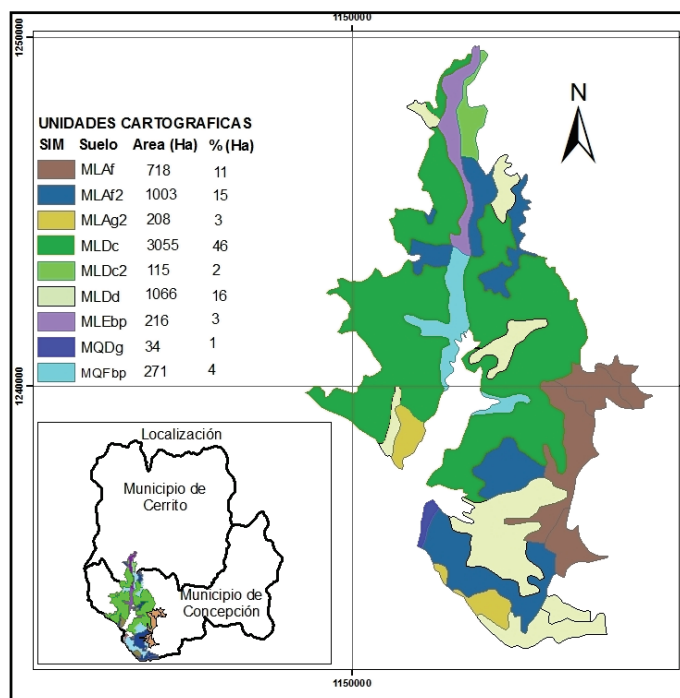
Source: IDEAM, Tinagá Station

De acuerdo con las figuras 6 y 7 y con la tabla 1, la Unidad Cartográfica MLD, consociación fase fuertemente quebrada (MLDc) y consociación fase fuertemente ondulada (MLDd), son los que mayor área presentan 3055 ha y 1066 ha respectivamente con porcentajes del 46 y 16%. Igualmente la Unidad Cartográfica MLA, grupo indiferenciado fase moderadamente escarpada (MLAf), grupo indiferenciado, fase moderadamente escarpada afectada por erosión moderada (MLAf2) tienen bastante representatividad con (718 y 1003 ha) con porcentajes del 15% y del 11%. Las demás unidades cartográficas con sus grupos indiferenciados están por debajo de las 300 ha con porcentajes menores al 4%.

According to figures 6 and 7 and chart 1, the MLD Cartographic Unit, strongly cracked phase consociation (MLDc) and heavily wavy phase consociation (MLDd), are those with the largest area presenting 3055 ha and 1066 ha respectively with percentages of 46 and 16%. In the same way, the MLA Cartographic Unit, undifferentiated moderately steep phase group (MLAf), undifferentiated group, moderately steep phase affected by moderate erosion (MLAf2) are quite representative with (718 and 1003 ha) with percentages of 15% and 11%. The other cartographic units with their undifferentiated groups are below 300 ha with percentages lower than 4%.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Edaphological characterization of the study area.



UNIDADES CARTOGRAFICAS

SIM	Suelo	Area (Ha)	% (Ha)
MLAf		718	11
MLAf2		1003	15
MLAg2		208	3
MLDC		3055	46
MLDC2		115	2
MLDD		1066	16
MLEbp		216	3
MQDg		34	1
MQfbp		271	4

Localización

Municipio de Cerrito

Municipio de Concepción

Figure 6. Soil types of the study area.
Source: IGAC, 2008, modified by the author

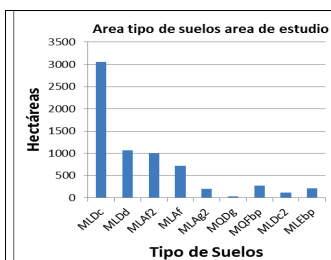


Figura 7. Tipo de suelos del área de estudio.
Fuente: Elaboración propia

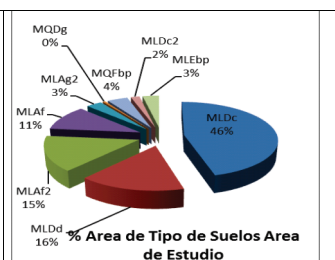


Figura 8. Tipos de suelos area de estudio.
Fuente: Elaboración propia

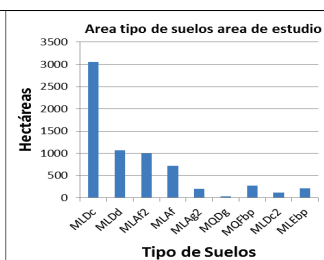


Figura 7. Tipo de suelos del área de estudio.
Fuente: Elaboración propia

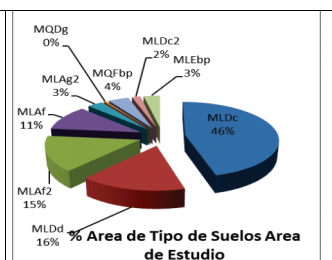


Figura 8. Tipos de suelos area de estudio.
Fuente: Elaboración propia

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Tabla 1. Caracterización unidades cartográficas de suelos

Paisaje	Relieve	Litología	Clima	Unidad Cartografica y contenido pedológico	Principales características de los suelos	Símbolo mapa	Ha
Montaña	Filas, vegas, crestones, escarpes	Areniscas, limolitas, lutitas, granodiorita, cuarzomonzonita, riolita, esquistos, neis	Frio Húmedo y muy húmedo	Lithic Troporthens, typic dystropepts y afloramientos rocosos	Relieves moderado a fuertemente escarpado con pendientes moderadamente escarpada a empinada (50 - 75%); muy superficiales y pro-fundos; texturas franco arenosa, franco arcillosa, franco arcillo arenosa, reacción extremadamente a moderadamente ácida, alta saturación de aluminio en sectores; fertilidad baja, muy baja y moderada.	MLAf	718
Montaña	Filas, vegas, crestones, escarpes	Areniscas, limolitas, lutitas, granodiorita, cuarzomonzonita, riolita, esquistos, neis	Frio Húmedo y muy húmedo	Lithic Troporthens, typic dystropepts y afloramientos rocosos	Relieves moderado a fuertemente escarpado con pendientes moderadamente escarpada a empinada (50 - 75%); muy superficiales y profundos; texturas franco arenosa, franco arcillosa, franco arcillo arenosa, reacción extremadamente a moderadamente ácida, alta saturación de aluminio en sectores; fertilidad baja, muy baja y moderada; erosión moderada en sectores	MLA2	1003
Montaña	Filas, vegas, crestones, escarpes	Areniscas, limolitas, lutitas, granodiorita, cuarzomonzonita, riolita, esquistos, neis	Frio Húmedo y muy húmedo	Lithic Troporthens, typic dystropepts y afloramientos rocosos	Relieves moderado a fuertemente escarpado con pendientes fuertemente escarpada a fuertemente empinada (> 75%); muy superficiales y profundos; texturas franco arenosa, franco arcillosa, franco arcillo arenosa, reacción extremadamente a moderadamente ácida, alta saturación de aluminio en sectores; fertilidad baja, muy baja y moderada; erosión moderada en sectores	MLAg2	208
Montaña	Filas, vegas, crestones, escarpes	Areniscas, limolitas, lutitas, granodiorita, cuarzomonzonita, riolita, esquistos, neis	Frio Húmedo y muy húmedo	Lithic Troporthens, typic dystropepts y afloramientos rocosos	Relieves moderado a fuertemente escarpado con pendientes fuertemente escarpada a fuertemente empinada (> 75%); muy superficiales y profundos; texturas franco arenosa, franco arcillosa, franco arcillo arenosa, reacción extremadamente a moderadamente ácida, alta saturación de aluminio en sectores; fertilidad baja, muy baja y moderada; erosión moderada en sectores	MLAg2	208
Paisaje	Relieve	Litología	Clima	Unidad Cartografica y contenido pedológico	Principales características de los suelos	Símbolo mapa	Ha
	Escarpes	Areniscas, arcillolitas calcareas y no, lutitas, cenizas volcánicas alteradas	Frio Húmedo y muy húmedo	Andic humitropets	Relieves con pendientes fuertemente inclinados o fuertemente ondulados o moderadamente quebrados (12-25%) moderadamente profundos; texturas franco arenosa, franco arcillosa, franco arcillo arenosa, arcillosas y arcillo limosa; reacción extremadamente a moderadamente ácida,		

Chart 1. Characterization of soil cartographic units

Landscape	Relief	Lithology	Climate	Cartographic unit and pedological content	Main characteristics of the soil	Symbol Map	Ha
Mountain	Rows, meadows, crestones, escarpments	Sandstones, siltstone, lutites, granodiorite, quartz monzonite, rhyolite, shale, gneiss	Cold Humid Very humid	Lithic Troporthens, typic dystropepts and rocky outcrop	Moderately to strongly steep reliefs with moderately steep to steep slopes (50-75%); very shallow and deep; textures sandy loam, loamy clay, loamy, extremely to moderately acidic reaction, high aluminum saturation in sectors; low, very low and moderate fertility.	MLAf	718
Mountain	Rows, meadows, crestones, escarpments	sandstones, siltstone, lutites, granodiorite, quartz monzonite, rhyolite, shale, gneiss	Cold Humid Very humid	Lithic Troporthens, typic dystropepts and rocky outcrop	Moderately to strongly steep reliefs with moderately steep to steep slopes (50-75%); very shallow and deep; textures sandy loam, loamy clay, loamy, extremely to moderately acidic reaction, high aluminum saturation in sectors; low, very low and moderate fertility, moderate erosion in sectors.	MLA2	1003
Mountain	Rows, meadows, crestones, escarpments	Sandstones, siltstone, lutites, granodiorite, quartz monzonite, rhyolite, shale, gneiss.	Cold Humid Very humid	Lithic Troporthens, typic dystropepts and rocky outcrop	Moderately to strongly steep reliefs with steeply steep to strongly steep slopes (> 75%); very shallow and deep; textures sandy loam, loamy clay, loamy, extremely to moderately acidic reaction, high aluminum saturation in sectors; low, very low and moderate fertility, moderate erosion in sectors.	MLAg2	208
landscape	Relief	Lithology	Climate	Cartographic unit and pedological content	Main characteristics of the soil	Symbol Map	Ha
Mountain	Escarpments	sandstones, arcillites, limestone and not, lutites, altered volcanic ashes.	Cold Humid Very humid	Andic humitropets	Reliefs with slopes strongly inclined or strongly undulated or moderately broken (12-25%) moderately deep; textures sandy loam, clay loam, loamy sandy, clayey and loamy clay; extremely to moderately acidic reaction, aluminum saturation greater than 65%, aluminum saturation in sectors; low fertility.	MLDd	1066

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Montaña					saturación de aluminio mayor del 65% saturación de aluminio en sectores; fertilidad baja.	MLDd	1066
Montaña	Escarpe s	Areniscas, arcillolitas calcareas y no, lutitas, cenizas volcánicas alteradas	Frio Húmedo y muy húmedo	Andic humitropep ets	Relieves con pendientes moderadamente a moderadamente ondulada (7 -12 %) moderadamente profundos; texturas franco arenosa, franco arcillosa, franco arcillo arenosa, arcillosas y arcillo limosa; reacción extremadamente a moderadamente ácida, saturación de aluminio mayor del 65% saturación de aluminio en sectores; fertilidad baja.	MLDc	3055
Montaña	Escarpe s	Areniscas, arcillolitas calcareas y no, lutitas, cenizas volcánicas alteradas	Frio Húmedo y muy húmedo	Andic humitropep ets	Relieves con pendientes moderadamente a moderadamente ondulada (7 -12 %) moderadamente profundos; texturas franco arenosa, franco arcillosa, franco arcillo arenosa, arcillosas y arcillo limosa; reacción extremadamente a moderadamente ácida, saturación de aluminio mayor del 65% saturación de aluminio en sectores; fertilidad baja, erosión moderada	MLDc2	115
Paisaje	Relieve	Litología	Clima	Unidad Cartográfica y contenido pedológico	Principales características de los suelos	Símbolo mapa	Ha
Montaña	Glacis	Filitas y materiales aluviales gruesos y finos	Frio Húmedo y muy húmedo	Fluentic Humitropep ts, Tipic Distropepts , aeric tropic Fluvuquents	Relieves con pendientes ligeramente inclinada a ligeramente ondulada (3 -7 %) muy superficiales, moderadamente profundos, superficiales; texturas franco arenosa, franca, franco arcillosa, franco arcillo arenosa, franco arcillo limosa y franco limosa; reacción muy fuerte a moderadamente ácida, fertilidad natural baja; recubrimiento de rocas en superficie.	MLEbp	216
Montaña	Escarpe s	Granodioritas, Paragneis, granitos, cuarzomonzonita, ceniza volcánica	Medio Húmedo y muy húmedo	Litic troporthent s	Relieves con pendientes fuertemente escarpado a fuertemente empinada mayores de 75%; muy superficiales; textura arcillosa, franco arcillosa; reacción moderadamente ácida y neutra; fertilidad natural alta	MQDg	34
Montaña	Glacis	Filitas y materiales aluviales gruesos y finos	Medio Húmedo y muy húmedo	Fluentic apludolls, tipic tropofluvents , aeric tropic Fluvuquents	Relieve con pendientes ligeramente inclinada a ligeramente ondulada (3 -7 %); profundos a moderadamente profundos; textura franco arcillosa, franco arcillosa limosa, franco arenosa, franco arcillo arenosa, franca; reacción fuerte a moderadamente ácida y neutra; fertilidad natural baja y muy alta; recubrimientos de roca en superficie.	MQFbp	271

Fuente: IGAC, 2002.

Mountain	Escarpments	sandstones, arcillites, limestone and not, lutites, altered volcanic ashes.	Cold Humid Very humid	Andic humitropep ets	Reliefs with moderately to moderately undulating slopes (7 -12%) moderate deep mind; textures sandy loam, clay loam, loamy sandy loam, clayey and loamy clay; extremely to moderately acidic reaction, aluminum saturation greater than 65% aluminum saturation in sectors; low fertility	MLDc	3055
Mountain	Escarpments	sandstones, arcillites, limestone and not, lutites, altered volcanic ashes.	Cold Humid Very humid	Andic humitropep ets	Reliefs with moderately to moderately undulating slopes (7 -12%) moderate deep mind; textures sandy loam, clay loam, loamy sandy loam, clayey and loamy clay; extremely to moderately acidic reaction, aluminum saturation greater than 65% aluminum saturation in sectors; low fertility, moderate erosion.	MLDc2	115
landscape	Relief	Lithology	Climate	Cartographic unit and pedological content	Main characteristics of the soil	Symbol Map	Ha
Mountain	Glacis	Phyllites y Thick and thin alluvial materials	Cold Humid Very humid	Fluentic Humitropepts, Tipic Distropepts, aeric tropic Fluvuquents	Reliefs with slopes slightly inclined to slightly wavy (3 -7%) very superficial, moderately deep, superficial; textures sandy loam, loamy, clay loam, loamy clay loam, loamy clay loam and loamy loam; very strong to moderately acidic reaction, low natural fertility; coating of rocks on the surface.	MLEbp	216
Mountain	Escarpments	Granodiorites, Paragneis, granites, quartz monzonite, volcanic ash	Medium humid, very humid	Litic troporthent s	Reliefs with steeply steep to strongly steep slopes greater than 75%; very superficial; clayey texture, loamy clay; moderately acidic and neutral reaction; high natural fertility.	MQDg	34
Mountain	Glacis	Phyllites y Thick and thin alluvial materials	Medium humid, very humid	Fluentic apludolls, tipic tropofluvents, aeric tropic Fluvuquents	Relief with slopes slightly inclined to slightly wavy (3 -7%); deep to moderately deep; clay loam texture, silty loamy loam, sandy loam, loamy, frank clay loam; strong to moderately acidic and neutral reaction; low and very high natural fertility; rock coatings on surface.	MQFbp	271

Source: IGAC, 2002.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Caracterización clases agrológicas

La clasificación de las tierras agrupa unidades con base en las limitaciones que influyen en su productividad y afectan el desarrollo agropecuario de la región. (IGAC, 2002). De acuerdo con la caracterización de la zona se determinaron las clases IV, VI, VII y VIII. Las tierras de la clase IV son capaces de producir cultivos bajo adecuadas condiciones de manejo, las tierras de las clases VI y VII se pueden utilizar en cultivos multiestratos, pastos de cortes y programas forestales y las tierras de la clase VIII no poseen uso agropecuario ni forestal, por lo cual deben destinarse a la conservación de la fauna nativa. (IGAC, 2002). Para el mismo (IGAC 2002) la subclase s, nos informa la existencia de limitantes debidas al suelo. En la figura y la tabla 2 se muestra lo relacionado con las clases agrológicas determinadas en la zona de estudio.

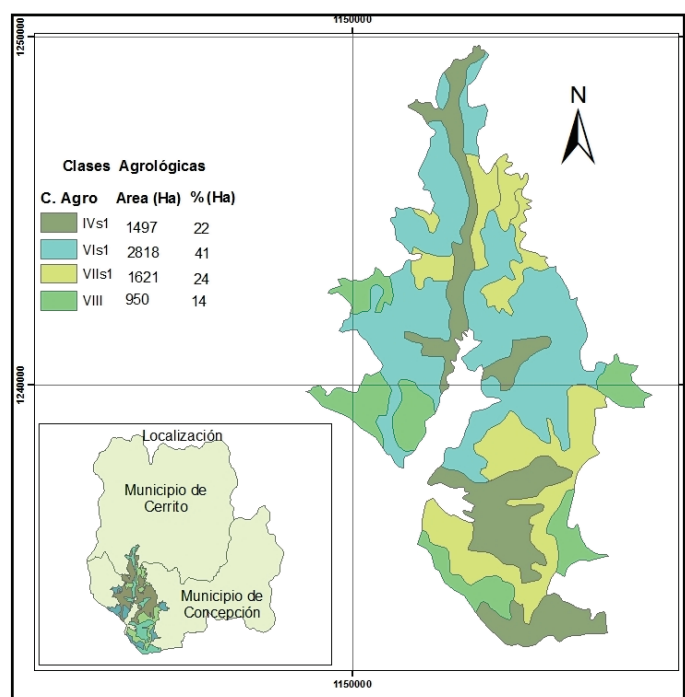


Figura 9. Caracterización clases agrológicas.
Fuente: IGAC, 2002. Modificada por el autor.

Characterization of agrolological classes.

The classification of lands groups units based on the limitations that influence their productivity and affect the agricultural development of the region. (IGAC, 2002). According to the characterization of the area, classes IV, VI, VII and VIII were determined. Class IV lands are capable of producing crops under suitable management conditions. Class VI and VII lands can be used in multi-stratified crops, cutting pastures and forest programs, and Class VIII lands do not have agricultural and livestock or forest use. For this reason, they should be used for the conservation of native fauna (IGAC, 2002). For the same (IGAC 2002) the subclass s, informs us the existence of limitations due to the soil. In the figure and chart 2, it is shown what is related to the agrolological classes defined in the study area.

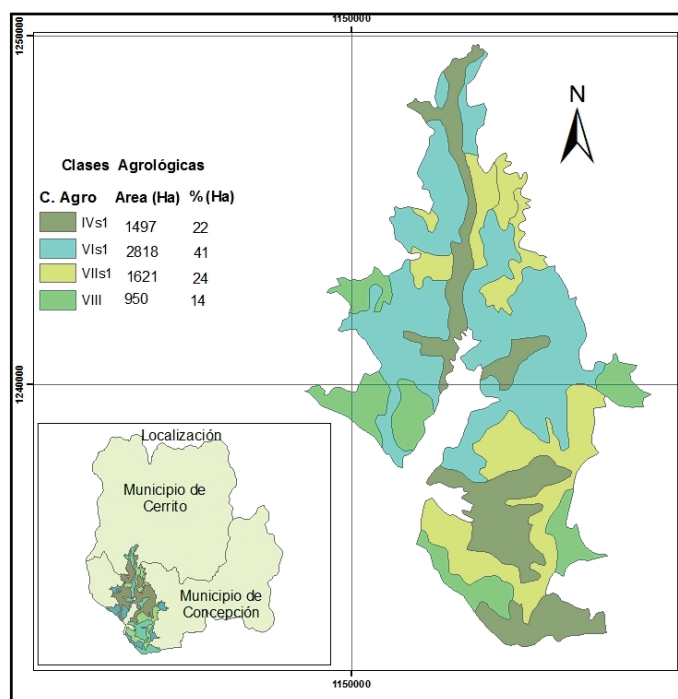


Figure 9. Characterization of agrolological classes.
Source: IGAC, 2002. Modified by author.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Tabla 2 Caracterización clases agrológicas.

Unidad Cartográfica	Clasificación agrológica			Factores limitantes del uso	Uso recomendado	Area (ha)
	Clase	Sub-clase	Fase de Manejo			
MLDd MLEb p	IV	s	1	Heladas ocasionales, fuertes vientos, alta nubosidad, escasa profundidad efectiva, muy alta saturación de aluminio, presencia sectorizada de fragmentos de roca en superficie y baja fertilidad.	Sectores con pendientes hasta del 12%, tienen uso en cultivos con siembras en contorno (papa, frijol, maíz), o aquellos que ofrezcan cobertura permanente al suelo sin piedra superficial, para pendientes mayores frutales (tomate de árbol, mora, curaba, durazno), emplean-do prácticas de conservación tales como: siembras en curvas de nivel, fajas en contor no y efectuando desyerbas con machete	1497
MLDe, MLDe 2	VI	s	1 y 2	Pendientes moderadas, altos contenidos de aluminio activo, vientos fuertes, alto riesgo de heladas, poca profundidad efectiva y erosión moderada por sectores.	Ganadería semiintensiva con p astos de corte mezclados con leguminosas. Planes de fomento y conservación de vegetación para el mantenimiento y protección de cuencas hidrográficas. Sistemas agroforestales para caña panelera, frutales, preferencialmente aquellos cultivos que ofrezcan buena y permanente cobertura.	2818
MLAf MLAf2	VI I	s	1	Pendientes fuertes, poca profundidad efectiva, altos niveles de aluminio tóxico y baja fertilidad en algunos suelos. Vientos fuertes y riesgos de heladas y erosión moderada sectorizada	Reforestación e n bosque protector, protector productor, conservación y mantenimiento de la vida silvestre con excepción de aquellos sectores de suelos profundos donde los frutales (peros, manzanos, duraznos) son viables.	1621
MLAg2 MQDg	VIII			Pendientes abruptas, erosión moderada y severa, heladas y bajas temperaturas, vientos fuertes, deficiente precipitación, sectores con suelos superficiales	Sin uso agropecuario, se debe fomentar las especies nativas, preservar los recursos hídricos, flora y fauna e implantar bosque de tipo protector	950

Fuente: IGAC, 2002.

Caracterización de usos recomendados de suelo

De 40 análisis de suelos realizadas, 25 muestras presentaron textura franco arcillo arenosa, la cual, corresponde a un 63% de todos los análisis de los suelos. El 15% presentó textura franco arcillosa, el 10% textura franco arenosa, el 7% textura arcillosa y el 5% de las muestras presentó

Chart 2. Characterization of agrolological classes.

Cartographic Unit	Agrolological classification			Limiting factors of use	Suggested use	Area (ha)
	Class	Subclass	Manageme nt phase			
MLDd MLEb	IV	s	1	Occasional frosts, strong winds, high cloudiness, low effective depth, very high aluminum saturation, sectorized presence of surface rock fragments and low fertility.	Sectors with slopes up to 12%, have use in crops with contour sowing (potatoes, beans, corn), or those that offer permanent cover to the soil without surface stone, for larger fruit slopes (tree tomato, blackberry, cured, peach), using conservation practices such as: planting in contour lines, contour strips and carrying out weeding with a machete.	1497
MLDe, MLDe2	VI	s	1 y 2	Moderate slopes, high contents of active aluminum, strong winds, high risk of frost, little effective depth and moderate erosion by sectors.	Semi-intensive livestock with cut grasses mixed with legumes. Plans for the promotion and conservation of vegetation for the maintenance and protection of watersheds. Agroforestry systems for panela cane, fruit trees, preferably those crops that offer good and permanent coverage.	2818
MLAf MLAf2	VII	s	1	Strong slopes, low effective depth, high levels of toxic aluminum and low fertility in some soils. Strong winds and risks of frost and moderate sectorized erosion.	Reforestation in protective forest, protector-producer, conservation and maintenance of wildlife with the exception of those sectors of deep soils where fruit trees (pears, apple trees, peaches) are viable.	1621
MLAg2 MQDg	VIII			Steep slopes, moderate and severe erosion, frosts and low temperatures, strong winds, poor precipitation, sectors with superficial soils	Without agricultural use, the native species should be encouraged, water resources, flora and fauna should be preserved and protective forest should be established.	950

Source: IGAC, 2002.

Characterization of recommended soil uses

From the 40 osoil samples, 20% has a strong acid Ph, followed by an 18% of neutral pH, to continue in that order, the moderately alkaline with 15%, slightly alkaline with 15%, slightly acid with 15% and very strongly acid with 12%. In a smaller proportion, there are the moderately alkaline and extremely acid pH with percentages of 3% and

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

suelo con textura franca. En general, en la zona de estudio la textura predominante es de suelos franco arcillo arenoso.

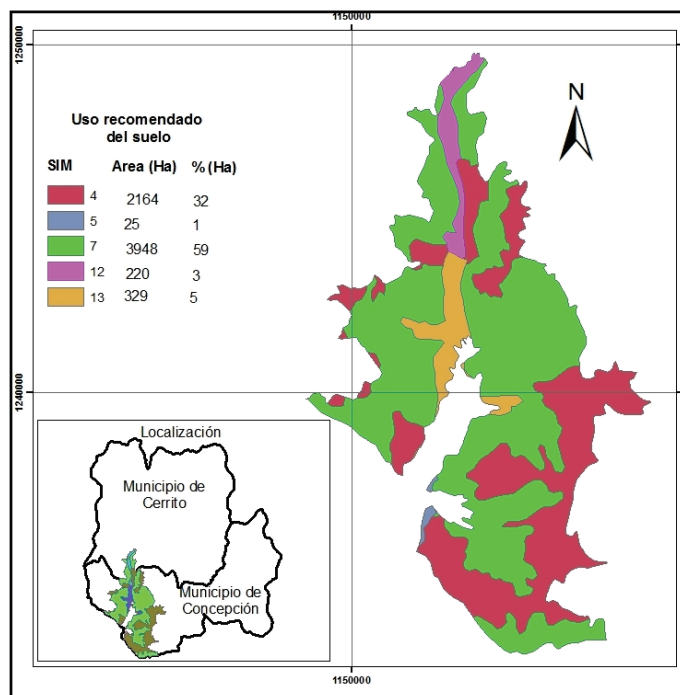


Figura 10. Caracterización de usos recomendados de suelo.

Fuente: IGAC, 2002. Modificada por el autor

2% respectivamente. In relation to the presence of aluminum in the soil samples, 27% contains aluminum and 73% does not. With the findings, it is deduced that in the studied area there is a great variability in the pH and low presence of aluminum.

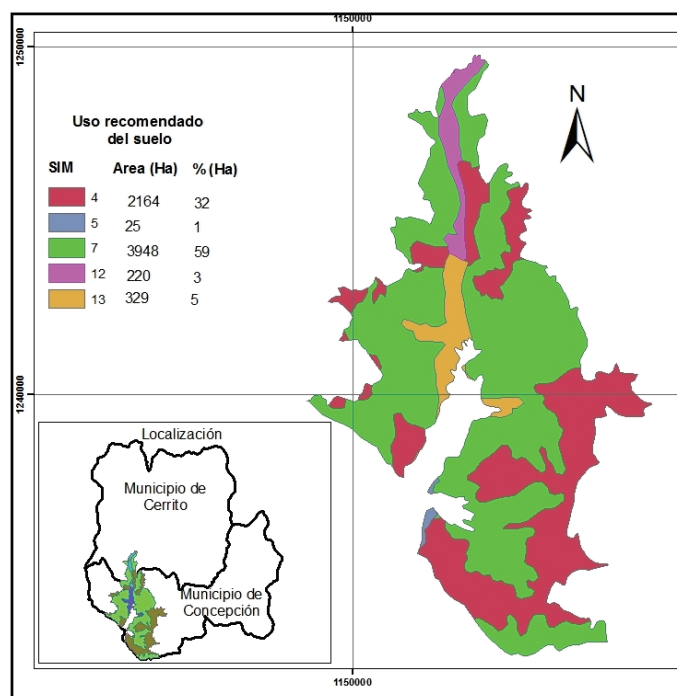


Figure 10. Characterization of recommended soil uses

Source: IGAC, 2002. Modified by the author

Tabla 3. Caracterización de usos del suelo

SIMBOLO	DESCRIPCION (USO RECOMEDADO)	AREA km ^2	%
4	De acuerdo al (IGAC, 2002) esta área debe orientarse para el desarrollo de bosque protectores -productores con especies maderables propias de los pisos térmicos fríos y muy fríos. Actualmente la zona no tiene vocación forestal y se desarrollan los encadenamientos productivos de la papa, frijol, maíz, frutales, g anado doble propósito y ovinos. Es necesario que estos encadenamientos se desarrollen mediante sistemas agroforestales	2134	32
5	De acuerdo al (IGAC, 2002) son áreas para el desarrollo de programas forestales estableciendo bosques protectores -productores con especies maderables propias de los pisos térmicos medio. Pero la zona no tiene vocación forestal y se desarrollan los encadenamientos productivos de frijol, maíz, tabaco, frutales, ganado doble propósito y caprinos. Estos encadenamientos se deben desarrollar bajo una tecnología donde se incorporen los sistemas agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles.	25	1

Tabla 3. Caracterización de usos del suelo

SYMBOL	DESCRIPTION (SUGGESTED USE)	AREA km ^2	%
4	According to the (IGAC, 2002) this area should be oriented to the development of forest protectors-producers with timber species typical of cold and very cold thermal floors. At the moment the zone does not have forest vocation and the productive chains of the potato, bean, corn, fruit trees, double purpose cattle and ovinos are developed. It is necessary that these chainings are developed through agroforestry systems.	2134	32
5	According to the (IGAC, 2002) these areas are for the development of forest programs establishing protectors-producers forests-producers with timber species typical of the medium thermal floors. But the area has no forestry vocation and the productive chains of beans, corn, tobacco, fruit trees, double purpose cattle and goats are developed. These chainings must be developed under a technology where the agroforestry, forestpasture and agrosilvopastoral systems are incorporated.	25	1

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

7	De acuerdo al (IGAC, 2002) son áreas para el establecimiento de sistemas agrosilvopastoriles, agroforestales con especies propias de los pisos térmicos frío y húmedo. Actualmente se trabajan los encadenamientos productivos de la papa, frijol, maíz, frutales, ganado doble propósito y ovinos. Para generar un uso adecuado del suelo se deben incorporar sistemas agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles. Igualmente el componente de frutales de tardío rendimiento de clima frío.	3948	59
12	De acuerdo al (IGAC, 2002) son áreas para el establecimiento de cultivos y pastos propios de climas frío y muy frío. Actualmente se desarrollan los encadenamientos productivos de la papa, frijol, maíz, frutales, ganado doble propósito y ovinos. Para generar un uso adecuado del suelo se deben incorporar sistemas agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles. Igualmente el componente de frutales de tardío rendimiento de clima frío.	220	3
13	De acuerdo al (IGAC, 2002) son áreas para el establecimiento de cultivos y pastos propios de climas medio. Actualmente se desarrollan los encadenamientos productivos del tabaco, frijol, maíz, frutas, ganado doble propósito y caprinos. Igualmente se pueden desarrollar cultivos de frutales de tardío rendimiento. Para generar un uso adecuado del suelo se deben incorporar sistemas agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles. Igualmente el componente de frutales de tardío rendimiento de clima medio.	329	5

Fuente: IGAC. 2002.

7	According to the (IGAC, 2002) these areas are for the establishment of agrosilvopastoral systems, agroforestry with own species of the cold and humid thermal floors. Currently, the production chains of potatoes, beans, corn, fruit trees, double purpose cattle and sheep are being worked on. To generate an adequate use of the soil, agroforestry, forestpasture and agrosilvopastoral systems must be incorporated. In the same way, the fruity component of delayed performance in the cold weather.	3948	59
12	According to the (IGAC, 2002) these areas are for the establishment of crops and pastures typical of cold and very cold climates. Currently, the production chains of potatoes, beans, corn, fruit trees, double-purpose cattle and sheep are developed. To generate an adequate use of the soil, agroforestry, silvopastoral and agrosilvopastoral systems must be incorporated. In the same way, the fruity component of delayed performance in cold weather.	220	3
13	According to the (IGAC, 2002) these areas are for the establishment of the crops and pastures typical of medium climate. Currently, the productive chaining of tabaco, bean, corn, fruit trees, double purpose cattle and goats are developed. In the same way, fruit tree crops of delayed performance can be developed. To produce an accurate use of the soil, agroforestry, forestpasture and agrosilvopastoral systems should be incorporated. As well as the fruity component of delayed performance in warm weather.	329	5

Source: IGAC. 2002.

Caracterización físico-química de la zona de estudio.

De las 40 muestras de suelos, el 20% presenta pH fuertemente ácido, seguido por el pH neutro con el 18%, le continúan en su orden el medianamente alcalino con el 15%, ligeramente alcalino con el 15%, ligeramente ácido con el 15% y muy fuertemente ácido con el 12%. En menor proporción se encuentran los pH medianamente alcalino y extremadamente ácido con porcentajes de 3% y 2% respectivamente. Con relación a la presencia de aluminio en las muestras de suelos el 27% contiene aluminio y el 73% no presenta aluminio. Con lo hallado se deduce que en la zona de estudio se presenta gran variabilidad en el pH y baja presencia de aluminio. Las figuras 11 y 12 muestran este comportamiento.

Physico-chemical characterization of the study area.

From the 40 soil samples, 20% has a strong acid Ph, followed by an 18% of neutral pH, to continue in that order, the moderately alkaline with 15%, slightly alkaline with 15%, slightly acid with 15% and very strongly acid with 12%. In a smaller proportion, there are the moderately alkaline and extremely acid pH with percentages of 3% and 2% respectively. In relation to the presence of aluminum in the soil samples, 27% contains aluminum and 73% does not. With the findings, it is deduced that in the studied area there is a great variability in the pH and low presence of aluminum. Figures 11 and 12 show this behaviour.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

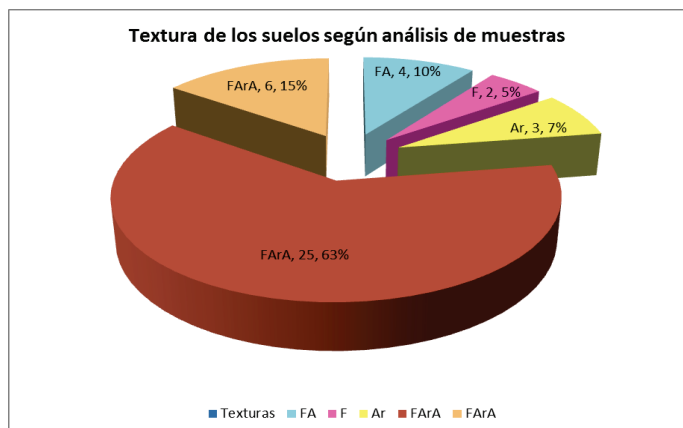


Figura 11. No. y porcentaje de texturas de los análisis de suelos de la zona de estudio.
Fuente: Elaboración propia.

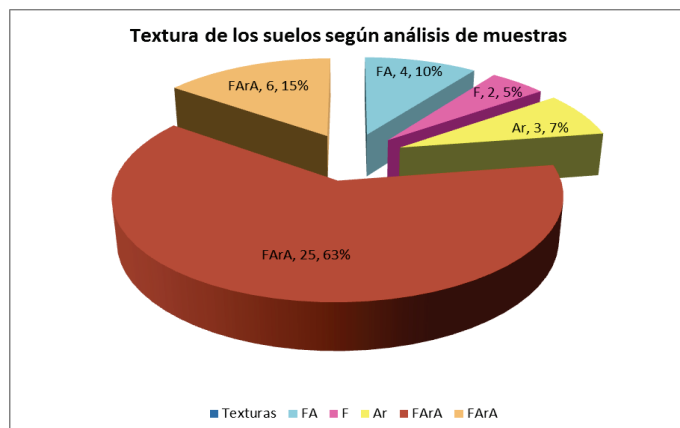


Figure 11. Number and percentage of textures in the soil analysis in the study area.
Source: Own Elaboration.

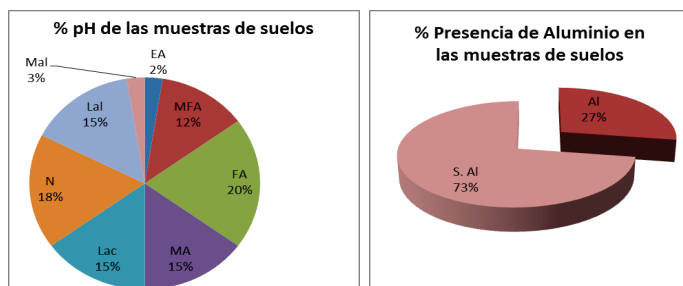


Figura 12. % pH y % de presencia de aluminio en las muestras de suelos.
Fuente: Elaboración propia.

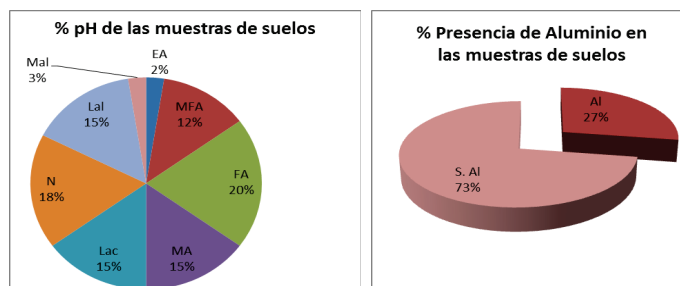


Figure 12. % pH and % presence of aluminum in soil samples.
Source: Own Elaboration

Análisis de contenidos de elementos mayores y secundarios

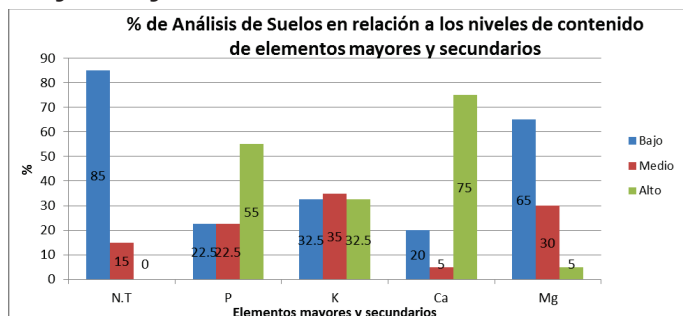


Figura 13. Contenidos de elementos mayores y secundarios según análisis de suelos.
Fuente: Elaboración propia.

Analysis of contents of major and secondary elements

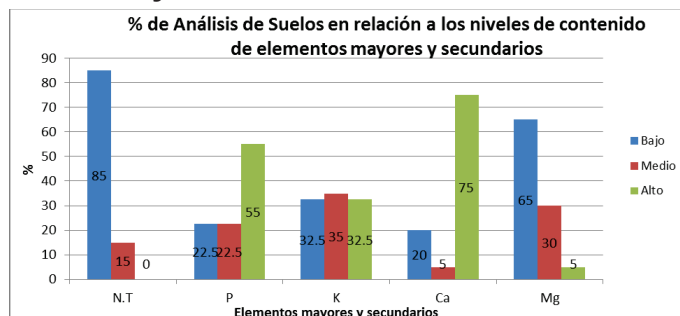


Figure 13. Contents of major and secondary elements according to soil analysis.
Source: Own Elaboration.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

De las 40 muestras analizadas, el 85% presentó contenidos bajos de Nitrógeno total, y tan solo un 15% de contenido medio. Con respecto al fósforo se observa que presenta un 55% con contenidos altos, 22.5% con contenidos medios y 22.5% con contenidos bajos. Para el potasio se observa que presenta 35% con contenidos medios, 32.5% con contenidos altos y 32.5% con contenidos bajos. Con respecto a los elementos secundarios calcio presenta 75% contenidos altos y Magnesio 5%. Igualmente se observa que calcio presenta 5% con contenidos medios y Magnesio 30%. Con respecto a contenidos bajos Calcio presenta 20% y Magnesio 65%. De acuerdo con lo anterior, es preocupante con respecto al Nitrógeno y el Magnesio pues es bastante elevado el número de muestras de suelos que presentan bajos contenidos de estos elementos.

From the 40 analyzed samples, 85% presented low contents of total Nitrogen, and only 15% of medium content. With regard to the phosphorus, it can be observed that presents a 55% with high contents, 22.5% with medium contents, 22.5% with low contents. For the potassium, it presents 35% with medium contents, 32.5% with high contents and 32.5% with low contents. Regarding the secondary elements, calcium presents 75% high contents and magnesium 5%. Likewise, it is observed that calcium presents 5% with medium contents and 30% magnesium. Concerning to low contents, Calcium presents 20% and Magnesium 65%. Accordingly, it is worrisome regarding the Nitrogen and Magnesium since the number of soil samples that have low contents of these elements are quite high.

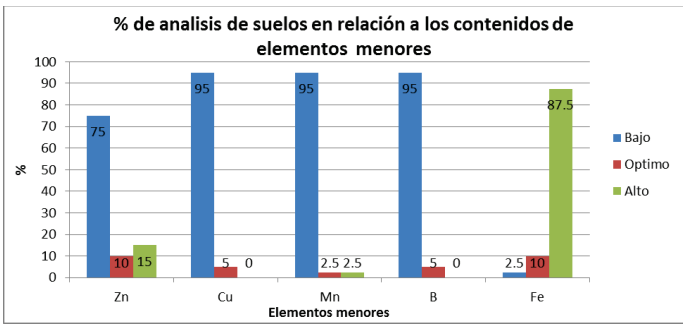


Figura 14. Contenido de elementos menores según análisis de suelos.
Fuente: Elaboración propia

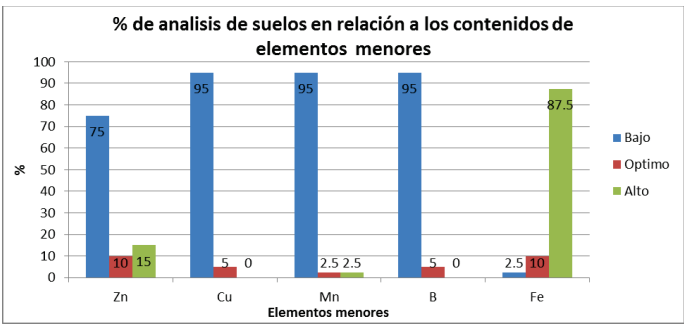


Figure 14. Content of minor elements according to soil analysis.
Source: Own elaboration

Del análisis de las 40 muestras, los elementos Cobre, Manganeso y Boro presentan altos porcentajes, siendo del 95% para cada uno de los tres; el Zinc tiene el 75% y el hierro 2.5%. En cuanto a contenidos óptimos, el Zinc y el Hierro presenta cada uno el 10%, seguido por el Cobre 5% y el Boro el 5% cada uno y por último el Manganeso con el 2.5%. El Hierro presenta más alto porcentaje con el 87.5%, seguidos por el Zinc

From the analysis of the 40 samples, the elements Copper, Manganese and Boron present high percentages, being 95% for each of the three; Zinc has 75% and iron 2.5%. As for optimal contents, Zinc and Iron each have 10%, followed by Copper 5% and Boron 5% each and finally Manganese with 2.5%. The iron presents the highest percentage with 87.5%, followed by Zinc and Manganese with percentages of 15%

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

y el Manganese con porcentajes del 15% y 2.5% respectivamente. El Cobre y el Boro registran muy bajo contenido en las muestras analizadas. Esto significa que la zona de estudio presenta alta deficiencia de Zinc (más del 75%) y aún mas preocupante, la zona presenta altas deficiencias de Cobre, Manganese y Boro, hasta del 95%. En síntesis cinco elementos son preocupantes en cuando a sus deficiencias en la zona de estudio Nitrógeno, Magnesio, Zinc, Cobre, Manganese y Boro. La figura 14 muestra los resultados de este análisis.

and 2.5% respectively. Copper and Boron have very low content in the samples analyzed. This means that the study area has a high zinc deficiency (more than 75%) and, even more worryingly, the area has high Copper, Manganese, and Boron deficiency, up to 95%. In synthesis, five elements are worrying in terms of their deficiencies in the study area. They are Nitrogen, Magnesium, Zinc, Copper, Manganese and Boron. Figure 14 shows the results of this analysis.

Bibliografía

Agronet (2018). En: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1>; consulta: abril de 2012.

Agustí, M. (2004). Fruticultura. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

Bassi, D. y R. Monet (2008). Botany and taxonomy. pp. 1-36. En: Layne, D.R. y D. Bassi (eds.). The peach: botany, production and uses. CABI, Wallingford, UK.

Departamento Nacional de Planeación. 2010. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad para todos. Más empleo, menos pobreza y más seguridad. DNP. República de Colombia.

Eraso, B. (2008). Comportamiento agronómico de 22 variedades de durazneros para la industria. En: II Jornada Internacional Académico Científica. Seminario Internacional Avances e Innovaciones Tecnológicas en la Cadena Productiva del Durazno. Universidad de Pamplona. Octubre 29-31, 2008.

Esau, K. (1982). Anatomía de las plantas con semilla. 2a. ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires.

Esquemas de ordenamiento territorial (2001). Municipios de Concepción y Cerrito, Colombia.

FAOSTAT (2018). En: <http://faostat.fao.org>; consulta: abril de 2012.

Fischer, G., F. Casierra-Posada y C. Villamizar (2010). Producción forzada de duraznero (*Prunus persica* (L.) Batsch) en el altiplano tropical de Boyacá (Colombia). Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas 4(1), 19-32.

Bibliography

Agronet (2018). En: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1>; consulted: april 2012.

Agustí, M. (2004). Fruticultura. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

Bassi, D. y R. Monet (2008). Botany and taxonomy. pp. 1-36. En: Layne, D.R. y D. Bassi (eds.). The peach: botany, production and uses. CABI, Wallingford, UK.

Departamento Nacional de Planeación. 2010. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad para todos. Más empleo, menos pobreza y más seguridad. DNP. República de Colombia.

Eraso, B. (2008). Comportamiento agronómico de 22 variedades de durazneros para la industria. En: II Jornada Internacional Académico Científica. Seminario Internacional Avances e Innovaciones Tecnológicas en la Cadena Productiva del Durazno. Universidad de Pamplona. October 29-31, 2008.

Esau, K. (1982). Anatomía de las plantas con semilla. 2a. ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires.

Esquemas de ordenamiento territorial (2001). Municipios de Concepción y Cerrito, Colombia.

FAOSTAT (2018). En: <http://faostat.fao.org>; consulted: April 2012.

Fischer, G., F. Casierra-Posada y C. Villamizar (2010). Producción forzada de duraznero (*Prunus persica* (L.) Batsch) en el altiplano tropical de Boyacá (Colombia). Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas 4(1), 19-32.

CARACTERIZACIÓN DE LAS CONDICIONES EDAFOCLIMATICAS DEL CULTIVO DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN LOS MUNICIPIOS DE CONCEPCION Y CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

CHARACTERIZATION OF THE EDAFOCLIMATIC CONDITIONS OF PEACH CROPS (*Prunus persica*) IN THE MUNICIPALITIES OF CONCEPCION AND CERRITO, SANTANDER, COLOMBIA.

Fischer, G. (2008). Ponencia presentada en la Segunda Jornada Internacional. Avances e innovaciones tecnológicas en la cadena productiva del durazno. Octubre 29,30 y 31. Universidad de Pamplona.

Flórez, M.L., L. Perez, L. Victoria y L.M. Melgarejo (2012). Manual calendario fenológico y fisiología del crecimiento y desarrollo del fruto de gulupa (*Passiflora edulis* Sims) de tres localidades del departamento de Cundinamarca. pp. 33-51. En: Melgarejo, L.M. (ed.). Ecofisiología del cultivo de la gulupa (*Passiflora edulis* Sims.). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

IGAC (2002). Estudio general de suelos y zonificación de tierras del departamento de Santander. División de Agrología. Bogotá.

Layne, D.R. y D. Bassi (eds.) (2008). The peach: botany, production and uses. CABI, Wallingford, UK.

Richardson, E.A., S.D. Seeley y D.R. Walker. 1974. A model for estimation the completion of rest of Redhaven and Elberta peach trees. HortScience 82, 302-306.

Ryugo, K. (1993). Fruticultura: ciencia y arte. AGT Editor, México, D.F.

Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas. 2012. Diagnóstico comparativo del estado actual de los sistemas productivos de frutales caducifolios: Manzano (*Malus* sp.), peral (*Pyrus* sp.), Duraznero (*Prunus* sp.) y ciruelo (*Prunus* sp) en Colombia, estrategias de difusión y planeación del desarrollo de estos cultivos. Informe Final 2012. SCCH, ASOHOFRUCOL Y Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola.

Schwartz, M.D. (2003). Phenology: An integrative environmental science. Department of Geography, University of Wisconsin, Milwaukee, WI.

Westwood, M.N. (1993). Temperate-zone pomology. 3a ed. Timber Press, Oregon, OR.

Fischer, G. (2008). Ponencia presentada en la Segunda Jornada Internacional. Avances e innovaciones tecnológicas en la cadena productiva del durazno. Octubre 29,30 y 31. Universidad de Pamplona.

Flórez, M.L., L. Perez, L. Victoria y L.M. Melgarejo (2012). Manual calendario fenológico y fisiología del crecimiento y desarrollo del fruto de gulupa (*Passiflora edulis* Sims) de tres localidades del departamento de Cundinamarca. pp. 33-51. En: Melgarejo, L.M. (ed.). Ecofisiología del cultivo de la gulupa (*Passiflora edulis* Sims.). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

IGAC (2002). Estudio general de suelos y zonificación de tierras del departamento de Santander. División de Agrología. Bogotá.

Layne, D.R. y D. Bassi (eds.) (2008). The peach: botany, production and uses. CABI, Wallingford, UK.

Richardson, E.A., S.D. Seeley y D.R. Walker. 1974. A model for estimation the completion of rest of Redhaven and Elberta peach trees. HortScience 82, 302-306.

Ryugo, K. (1993). Fruticultura: ciencia y arte. AGT Editor, México, D.F.

Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas. 2012. Diagnóstico comparativo del estado actual de los sistemas productivos de frutales caducifolios: Manzano (*Malus* sp.), peral (*Pyrus* sp.), Duraznero (*Prunus* sp.) y ciruelo (*Prunus* sp) en Colombia, estrategias de difusión y planeación del desarrollo de estos cultivos. Informe Final 2012. SCCH, ASOHOFRUCOL Y Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola.

Schwartz, M.D. (2003). Phenology: An integrative environmental science. Department of Geography, University of Wisconsin, Milwaukee, WI.

Westwood, M.N. (1993). Temperate-zone pomology. 3a ed. Timber Press, Oregon, OR.

INSTRUCTIVO PARA LOS AUTORES

A continuación se presentan los requisitos y características que deben contener los artículos presentados por los autores a la revista Integra, SENA - Regional Santander, la cual es una revista multidisciplinaria que recoge la producción investigativa de los centros de formación de la Regional, como de otros centros de formación del Sena país y de instituciones externas, de acuerdo a los lineamientos del Sistema de Investigación, desarrollo tecnológico e Innovación SENNOVA.

... Las instrucciones que a continuación se presentan tienen el propósito de estandarizar la presentación de artículos para ser sometidos al proceso de evaluación del comité editorial.

Pretenden establecer una coherencia en la presentación que dé identidad y estructura a la publicación y, además, tener presente variables sustanciales en el momento de evaluar la calidad de los artículos por autoridades externas.

Se publicarán artículos de investigación científica y tecnológica, de reflexión y de revisión, en su mayoría. Los mismos serán escritos tanto por investigadores de la institución como por profesionales externos.

Aunque se pueden publicar artículos de cualquiera de los once tipos existentes, el mayor énfasis se hará en artículos de los tipos: 1, 2 y 3, de acuerdo con las definiciones dadas por Colciencias para su proceso de indexación. A saber:

a. Artículo de investigación científica y tecnológica

Documento que presenta de manera detallada los resultados originales de un proyecto de investigación. La estructura por lo general utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y discusión. Debe tener como mínimo treinta referencias.

b. Artículo de reflexión

Documento que presenta resultados de investigación, desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales. Debe tener como mínimo treinta referencias.

c. Artículo de revisión

Documento que surge de una investigación en la que se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones, publicadas o no, sobre un campo en ciencia

o tecnología con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos cincuenta referencias.

d. Artículo corto

Documento breve que presenta resultados originales, preliminares o parciales, de una investigación científica o tecnológica, que por lo general requiere de una pronta difusión.

e. Reporte de caso.

Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular, con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos. Debe tener como mínimo 30 referencias.

f. Revisión de tema.

Documento que resulta de la revisión crítica de literatura sobre un tema en particular.

g. Cartas al editor.

Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista que, a juicio del comité editorial, constituyen un aporte a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

h. Editorial.

Documento escrito por el editor, un miembro del comité editorial o un investigador invitado, sobre orientaciones en el dominio temático de la revista.

i. Traducción.

Traducciones de textos clásicos o de actualidad, o transcripciones de documentos históricos o de interés particular en el dominio de publicación de la revista.

j. documento de reflexión que no es producto de una investigación.

El documento de reflexión ofrece una mirada personal y un punto de vista acerca de un tema específico. Aunque incluye una visión subjetiva, su sustento también tiene soportes y referencias comprobables.

k. Reseña bibliográfica.

Aborda la presentación y reflexión sobre una publicación, a partir de una reseña sobre la misma que incluye la ficha técnica y descripción de la publicación.

PRESENTACIÓN DE LOS ARTÍCULOS

Los documentos sólo serán recibidos cuando se haga entrega del formato de presentación de artículos, disponible en la página web del Sena o enviado por correo electrónico.

a. Proceso de revisión:

Los trabajos presentados deben ser inéditos y serán sometidos a una evaluación del comité científico y editorial cada artículo y decidirán si es conveniente su publicación. En algunos casos, podrán aceptar el artículo con algunas modificaciones o podrán sugerir la forma más adecuada para su presentación.

El artículo definitivo se remite al autor o a los autores para la aprobación de su versión final. La aceptación y el rechazo para la publicación de este serán notificadas al autor o a los autores, quienes conocerán el concepto de los jueces anónimos que lo evaluaron.

En caso de ser aceptado, el autor o los autores deben firmar una autorización cuyo formato será suministrado por el coordinador de la publicación. El autor o los autores recibirán tres ejemplares de la publicación una vez impresos.

Si alguien ajeno al autor o a los autores presentan un artículo, deben adjuntar una prueba de representación si actúan como apoderados o una prueba de adquisición del derecho a publicar.

Para su publicación, los artículos deben ser enviados en las fechas establecidas dentro del cronograma del proceso de edición y la recepción de los artículos se hará con el rigor de estas fechas.

b. Cierre editorial

Los artículos pueden ser entregados al coordinador editorial de la Revista Integra vía correo electrónico o por cualquier otro medio digital a la dirección electrónica que se establezca.

El proceso editorial sólo iniciará el proceso de producción editorial cuando los artículos cumplan con las características de entrega y presentación de documentos incluidas en este documento. En caso de que un artículo no cumpla con los estándares establecidos, el editor enviará una comunicación formal al autor o a los autores por correo electrónico.

CARACTERÍSTICAS DE RECEPCIÓN DE LOS ARTÍCULOS

a. Presentación.

El autor o los autores deben presentar el artículo original en español y en inglés, formato digital, o enviarlo por correo electrónico en una versión reciente de Microsoft Word, en tamaño carta, por una sola cara, a espacio doble y en letra Arial de 11 puntos.

b. Extensión.

El artículo debe tener una extensión máxima de 25 páginas y una mínima de 8 páginas.

Debe contener una introducción, cuerpo del trabajo: marco teórico, materiales y métodos, resultados, discusión o recomendaciones y bibliografía.

c. Información sobre autores.

En la primera página debe estar la siguiente información:

Título del artículo (en español).

Datos del autor o los autores con los nombres y apellidos completos.

Fecha de recepción y aceptación del artículo. Reseña del autor o de los autores con una extensión máxima de 800 caracteres con formación, ocupación actual y cargos anteriores.

Correo electrónico de los autores.

Dirección, teléfono fijo, celular.

Filiación institucional.

d. Imágenes, gráficos y tablas.

En caso de contener mapas, cuadros, tablas, fórmulas o ilustraciones, estas deben estar claramente descritas, y en orden, en los programas originales o en los formatos gráficos: jpg, tiff o bmp, con resolución de 300 dpi (dots per inch o puntos por pulgada), en el caso de tratarse de cuadros, tablas o gráficos de elaboración propia, es indispensable presentarlos en formato editable (por ejemplo en programa excell).

La información de texto, gráficos e imágenes debe ser presentada en una sola tinta y debe tener la correspondiente autorización para su publicación.

Cada tabla, cuadro, figura o imagen debe llevar una leyenda que describa con claridad el material presentado y la fuente en metodología APA si procede de una distinta al autor o a los autores. En caso de ser necesario, se deben anexar los permisos para la reproducción de tablas, cuadros, figuras e imágenes que estén protegidos por el derecho de autor.

e. Resumen.

El artículo debe traer un resumen en español, con una extensión máxima de 700 caracteres, en el que se sinteticen los objetivos, métodos de estudio, resultados conclusiones.

Se deben adicionar las palabras clave (de 4 a 6). Además, se debe presentar el resumen (Abstract) y las palabras clave (Keywords) en inglés.

f. Referencias.

Las revistas científicas del Centro de Investigación, utilizarán el sistema de referencias APA.

Citación: El estilo APA presenta las citas dentro del texto del trabajo, utilizando el apellido del autor, la fecha de publicación y la página citada entre paréntesis. Este sistema NO requiere utilizar las citas a pie de página y funciona de la siguiente manera:

Williams (1995, p. 45) sostuvo que “al comprar los desórdenes de la personalidad se debe tener en cuenta la edad del paciente”.

O bien:

Un autor sostuvo que “al comprar los desórdenes de la personalidad se debe tener en cuenta la edad del paciente” (Williams, 1995, p. 45).

Cuando la cita es indirecta (es decir, que no se menciona la idea del autor pero no se cita textualmente), no se coloca la página de la referencia. Se hace de la siguiente manera:

Es oportuno considerar la edad de los pacientes al estudiar los desórdenes de la personalidad (Williams, 1995).

Si usted necesita citar una investigación que encontró en otro trabajo, puede hacerlo de las siguientes maneras:

Duarte (2006, p. 17) cita a Phillips (2001) quien descubrió que...

Bibliografía: El listado de referencias debe presentarse en orden alfabético.

El utilizado en las revista del Centro de Investigación exige que los títulos de las publicaciones sean destacados en cursiva. Las referencias bibliográficas se deben presentar de la siguiente manera:

Libros: Apellido, Nombre (año). Título del libro.

Lugar de la publicación: Editor. / Strunk, W., & Blanco, E. B. (1979). Los elementos del estilo (3ra ed.). Nueva York: Macmillan.

Publicaciones oficiales y gubernamentales:

País. Entidad gubernamental. (año). Título. Ciudad: Editorial / 246 | Nombre de la publicación.

Gran Bretaña. Ministerio del Interior. (1994). Política de las prisiones para Inglaterra. Londres: HMSO. Orquídeas.

Informes:

Apellido, Nombre. (Año). Título del informe. (Código del informe). Entidad/ Birney, A. J., & Pasillo, M. Del M. (1981). Identificación temprana de niños con dificultades para escribir una lengua (Informe No. 81-502). C.C. De Washington: Asociación Educativa Nacional.

Artículos de revistas científicas (Journals):

Apellido, Nombre. (año). Título del artículo. Nombre de la revista, Volumen, número, (rango de páginas)

Artículo de una publicación semanal: Apellido, Nombre (Año, día y mes de publicación). Título del artículo. En Título de la publicación, rango de páginas.

Artículos de periódico:

Título del artículo. (Año, día y mes de publicación). Título del periódico, rango de páginas.

Young, H. (1996, 25 de julio). La Batalla entre serpientes y escaleras. The Guardian, p. 15.