



Método neutrosófico para medir la necesidad de la implementación del proyecto de reforma a la Ordenanza que regula el cuidado de animales de compañía o mascotas y de animales domésticos

Neutrosophic method to measure the need for the implementation of the proposed reform of the Ordinance regulating the care of pets and domestic animals

Andrea Katherine Bucaram Caicedo¹, Giovana Fernanda Vinueza Arroyo², Diego Gustavo Jácome Salinas³, and Jeanpierre Iván Rengifo Aispur⁴

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador; ua.andreabucaram@uniandes.edu.ec

² Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador; ua.giovannavinueza@uniandes.edu.ec

³ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador; da.diegogjs98@uniandes.edu.ec

⁴ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador; ma.jeanpierreira73@uniande.edu.ec

Resumen. Esta investigación se centra en la dinámica de la fauna urbana en Ambato, Ecuador, explorando más allá de la convencional asociación con perros y gatos para abarcar una diversidad de especies en entornos urbanos. La gestión de esta fauna, bajo la responsabilidad de los gobiernos municipales, se rige por directrices ministeriales, subrayando la importancia de una convivencia armoniosa entre la población y los animales. A pesar de normativas existentes, como el Código Orgánico Integral Penal y el Código Orgánico del Medio Ambiente, la Ordenanza Municipal de 2008 para el cuidado de animales de compañía en Ambato no ha sido actualizada en 15 años. Esta falta de actualización presenta desafíos, desde la carencia de registros precisos hasta situaciones de maltrato y faenamiento. El objetivo de la investigación consistió en desarrollar un Método neutrosófico para medir la necesidad de la implementación del proyecto de reforma a la Ordenanza que regula el cuidado de animales de compañía o mascotas y de animales domésticos. Inspirada en la experiencia de Quito, la propuesta apunta a regular y controlar la fauna urbana, promoviendo el bienestar animal y una convivencia equilibrada. La investigación subraya la importancia de estas acciones en el contexto de crecimiento urbano, ofreciendo una iniciativa clave para proteger los derechos de todos los seres vivos en Ambato y mejorar la salud pública.

Palabras Claves: método neutrosófico, Ordenanza, Ambato, animales, derechos.

Abstract. This research focuses on the dynamics of urban fauna in Ambato, Ecuador, exploring beyond the conventional association with dogs and cats to encompass a diversity of species in urban environments. The management of this fauna, under the responsibility of municipal governments, is governed by ministerial guidelines, emphasizing the importance of harmonious coexistence between the population and animals. Despite existing regulations, such as the Comprehensive Organic Criminal Code and the Organic Environmental Code, the 2008 Municipal Ordinance for the care of companion animals in Ambato has not been updated in 15 years. This lack of updating presents challenges, from the lack of accurate records to situations of abuse and slaughter. The objective of the research was to develop a Neutrosophic Method to measure the need for the implementation of the reform project to the Ordinance that regulates the care of companion animals or pets and domestic animals. Inspired by the experience of Quito, the proposal aims to regulate and control urban fauna, promoting animal welfare and a balanced coexistence. The research highlights the importance of these actions in the context of urban growth, offering a key initiative to protect the rights of all living beings in Ambato and improve public health.

Keywords: Neutrosophic method, Ordinance, Ambato, animals, rights

1 Introducción

La fauna urbana es un grupo de animales no humanos que se adaptan, se desarrollan y sobreviven en las ciudades. Según la definición de la ley ecuatoriana, la fauna urbana incluye muchos más animales como aves, roedores, insectos, reptiles, anfibios e incluso algunos animales utilizados para la alimentación. Sin embargo, la fauna urbana suele asociarse únicamente con felinos y caninos. La fauna es un componente de los ecosistemas urbanos, ya que sus hábitats pueden ser áreas públicas, zonas verdes urbanas o incluso sitios de tránsito habitual.

En el Ecuador, la conservación y el control de la fauna y flora urbana se gestiona por los gobiernos municipales con cierto apoyo de los gobiernos parroquiales y provinciales, pero está determinada por directrices emitidas por los ministerios [1]. Esto significa que no solo hay instituciones a las que recurrir, sino que también es responsabilidad de la población saber cómo llevar su vida cotidiana diaria con los animales y crear un ambiente equitativo para todos.

El cantón de Ambato tiene un sin número de fauna y flora que habitan y están en un espacio determinado. La participación humana en la biodiversidad es importante, ya que los humanos han domesticado algunas especies mediante la selección artificial, lo que ha creado numerosas razas, incluyendo animales que viven en hogares, parques y otros lugares. De esta manera, se facilita la incorporación del mantenimiento y la preservación en la legislación cantonal actual.

Considerando que la Constitución del Ecuador, que entra en vigencia desde el 20 de octubre de 2008, contiene normas que constituyen el Capítulo VII, el Capítulo II, y el Título I, que tipifican sobre los derechos naturales. La naturaleza y el medio ambiente sustentan buenos sistemas de vida en el Capítulo 2, que incluye la biodiversidad y los recursos naturales en el Capítulo 7.

Con el tiempo de igual manera llegaron nuevas normativas para regular esto como, el COIP: Código Orgánico Integral Penal, que tipifica nuevos delitos para la protección de la naturaleza y los animales urbanos, y el COA; Código Orgánico del Medio Ambiente, donde se menciona que los municipios tienen mediante ordenanzas, una forma de efectiva de velar por el bienestar de los animales urbanos.

El 23 de diciembre del 2008, el Consejo Cantonal de Ambato aprobó una ordenanza que netamente se especifica en controlar el cuidado de animales de compañía [2, 37]. Esta Ordenanza se aprobó, y regula el cuidado y bienestar para animales de compañía o mascotas y animales domésticos. Esta Ordenanza es necesaria y obligatoria según la Ley de Instituciones de Gobierno Local, que actualiza las normas de gobierno local establecidas por la Ley de Descentralización de Municipios y Organizaciones Territoriales.

Esta Ordenanza lleva 15 años sin actualizarse, donde a imposibilitando al GAD Municipal del Cantón Ambato, contar con un registro real de la cantidad de animales de compañía que se encuentran en estado de abandono, maltratados, enfermos e incluso siendo faenados para consumo humano [3], tampoco existe un dato concreto de quién, quienes o que interviene en el manejo de la fauna urbana, así como tampoco existe un diagnóstico sustentado del estado real de este manejo, ni la normativa aplicable para el efectivo manejo institucional y la eficiente regulación del bienestar animal [4, 35].

A medida que crecen las ciudades, surgen nuevas necesidades para mantener una convivencia armoniosa entre los diversos ecosistemas que se ven desbordados por las grandes ciudades. Esto ha tomado a iniciativas y proyectos de ley para proteger los derechos de todos, incluidos los animales urbanos y los humanos [5, 38]. De esta manera, se sugiere la creación de una nueva legislación para mejorar la protección del bienestar animal, fomentar la tenencia responsable de los animales y asegurar una armonía entre las personas y la fauna urbana en del cantón Ambato.

Con el objetivo de apoyar el orden de Ambato, la Universidad Regional Autónoma de Los Andes "UNIANDES" elaboró un proyecto de ley sobre el bienestar animal para reemplazar la ley que regula el cuidado de animales de compañía o mascotas y animales domésticos en la ciudad. El proyecto de ordenanza fue aprobado por la Facultad de Jurisprudencia y se entregó al alcalde de ese período el 17 de marzo de 2023. El proyecto de esta normativa establece las normas legales para el registro, el control, los procedimientos sancionadores y las infracciones que se puedan cometer en contra de los animales de compañía y la fauna urbana de Ambato.

El principal objetivo de esta Ordenanza presentada es regular y controlar la fauna urbana, donde se busca garantizar los diferentes principios de bienestar animal en la tenencia, crianza, comercialización, reproducción, transporte y eutanasia de la fauna urbana; promover la tenencia responsable, la convivencia armoniosa, la conservación y la evolución natural de los animales; y evitar el abuso, la crueldad, el sufrimiento y la deformación de los rasgos físicos y mentales.

Basado en el escenario descrito, la presente investigación tiene como objetivo desarrollar un Método neutrosófico para medir la necesidad de la implementación del proyecto de reforma a la Ordenanza que regula el cuidado de animales de compañía o mascotas y de animales domésticos.

2 Materiales y Métodos

La creciente complejidad de la fauna urbana en Ambato, Ecuador, revela la urgente necesidad de implementar herramientas efectivas de toma de decisiones en la gestión de especies diversas más allá de la tradicional asociación con perros y gatos. A pesar de contar con normativas como el Código Orgánico Integral Penal y la Ordenanza Municipal de 2008, la falta de actualización de estas regulaciones durante los últimos 15 años ha generado serios desafíos, incluyendo la ausencia de registros adecuados y la incidencia de maltrato animal. En este contexto, un enfoque basado en un Método neutrosófico se presenta como una solución innovadora para evaluar la necesidad de reformar la legislación vigente, garantizando así un marco que promueva el bienestar de los animales y la convivencia pacífica entre la población y la fauna urbana. La implementación de estas herramientas de toma de decisiones no solo es fundamental para abordar las problemáticas actuales, sino que también se erige como un pilar esencial para proteger los derechos de todos los seres vivos y mejorar la salud pública en una ciudad en constante crecimiento.

La toma de decisiones es un proceso de selección entre cursos de alternativas, basado en un conjunto de criterios, para alcanzar uno o más objetivos [6, 35]. Con respecto al concepto toma de decisiones, en [7] se plantea lo siguiente: “es el proceso de identificación de un problema u oportunidad y la selección de una alternativa de acción entre varias existentes, es una actividad diligente clave en todo tipo de organización”.

Un proceso de toma de decisiones donde varían los objetos o decisiones, es considerado como un problema de toma de decisiones multicriterio [8-10]. La evaluación multicriterio constituye una optimización con varias funciones objetivo simultáneas y un agente decisor. La ecuación 1 formaliza el problema planteado.

$$Max = F(x), x \in X \quad (1)$$

Donde:

x : es un vector $[x_1, \dots, x_n]$ de las variables de decisión.

X : es la denominada región factible. Representa el dominio de valores posible que puede tomar la variable.

$F(x)$: es un vector $[F_1x, \dots, F_nx]$ de las P funciones objetivos que recogen los criterios.

Max: representa la función a maximizar, esta no es restrictiva.

Específicamente los problemas multicriterio discretos constan básicamente de dos tipos de datos que constituyen el punto de partida para diferentes problemas de toma de decisiones multicriterio discreto (DMD).

2.1 Tomas de decisiones

Cada problema de toma de decisiones puede ser diferente, sin embargo a partir de la versatilidad de su naturaleza se puede definir un procedimiento para la resolución de problemas. La Figura 1 muestra un esquema para la resolución de problemas de toma de decisiones.

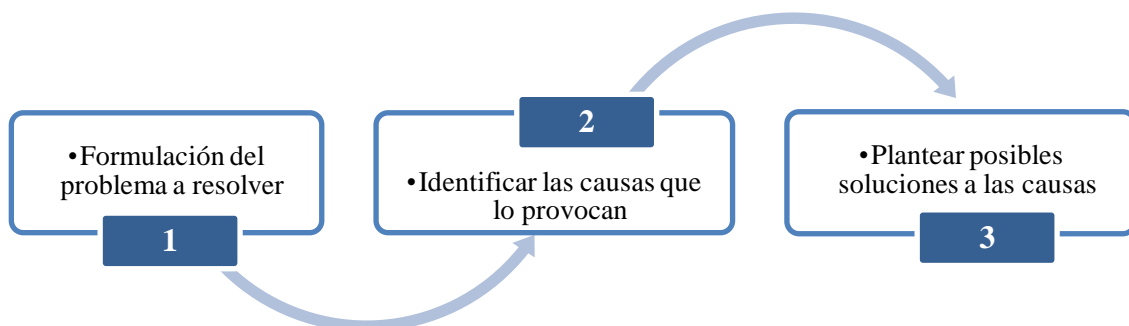


Figura 1: Procedimiento para la resolución de problema de toma de decisiones.

Para la resolución de problemas de toma de decisiones, diversos han sido los métodos multicriterios propuestos. Cuando se desea emitir una ponderación para una determinada alternativa, los métodos de ordenamiento y agregación representan una forma viable para su aplicación, [11], [12], [13]. Dentro de los métodos multicriterio clásicos se encuentra la ponderación lineal. El método consiste en calcular una puntuación global r_i para cada alternativa A_i tal como expresa la ecuación 2 [14-17].

$$R_i = \sum_j W_j r_{ij} \quad (2)$$

La ponderación lineal representa un método compensatorio, se aplica posterior a una normalización previa. El método es aplicado en casos donde se posee un conjunto m de alternativas y n criterios [18-20]. Para cada cri-

terio j el decisor estima cada alternativa i . Se obtiene la evaluación a_{ij} de la matriz de decisión que posee una ponderación cardinal ratio. Se asigna un peso $W_j (j = 1, n)$ también del tipo cardinal ratio para cada uno de los criterios C_j .

En el contexto de los métodos multicriterio, se introducen los números neutrosóficos con el objetivo de representar la neutralidad [21],[22],[23]. Constituye las bases de teorías matemáticas que generalizan las teorías clásicas y difusas tales como los conjuntos neutrosóficos y la lógica neutrosófica [24],[25]. Un número neutrosófico (N) se representa de la siguiente forma [26], [27], [28, 35]:

Sean $N = \{(T, I, F) : T, I, F \subseteq [0, 1]\}n$, una valuación neutrosófica es un mapeo de un grupo de fórmulas proporcionales a N , esto es que por cada sentencia p se tiene [29-31], [36]:

$$v(p) = (T, I, F) \tag{3}$$

Donde:

T: representa la dimensión del espacio que representa la verdad,

I: representa la falsedad,

F: representa la indeterminación.

Matemáticamente se puede definir un método de Ponderación Lineal Neutrosófico como una 3-tupla (R, W, r) tal como representa la ecuación 4 [32-34], [39, 40].

$$R_{i(T,I,F)} = \sum_j W_{j(T,I,F)} r_{ij(T,I,F)} \tag{4}$$

Donde:

$R_{i(T,I,F)}$: representa la función resultante que refiere una dimensión del espacio verdad, falsedad e indeterminación (T, I, F) .

$W_{j(T,I,F)}$: representa el peso del criterio j , asociados a los criterios que refiere una dimensión del espacio verdad, falsedad e indeterminación (T, I, F) .

r_{ij} : representa la evaluación de la alternativa i respecto al criterio j que refiere una dimensión del espacio verdad, falsedad e indeterminación (T, I, F) .

3 Diseño del método neutrosófico para medir la necesidad de la implementación del proyecto de reforma a la Ordenanza que regula el cuidado de animales de compañía

El método neutrosófico propuesto está diseñado para medir la necesidad de la implementación del proyecto de reforma a la Ordenanza que regula el cuidado de animales de compañía o mascotas y de animales domésticos. Basa su funcionamiento a partir de técnicas multicriterio, multiexperto donde se modela la del cumplimiento de los indicadores de experiencia pedagógica. Utiliza en su inferencia el método multicriterio Ponderación Lineal Neutrosófica. El método está diseñado mediante una estructura de tres etapas que en su conjunto determina la evaluación de competencias.

Etapas 1: Identificación de los criterios evaluativos

Representa el conjunto de criterios que se valoran para medir la necesidad de la implementación del proyecto de reforma a la Ordenanza de regulación animal. Constituye un enfoque multicriterio formalizado como:

$$C = \{c_1, \dots, c_n\}, n \geq 2, \text{ criterios que se valoran para medir la necesidad de implementación.}$$

Etapas 2: Determinación de los pesos

Para la determinación de los pesos asociados a los criterios, se utiliza un enfoque multiexperto de modo que:

$$E = \{e_1, \dots, e_m\}, m \geq 2, \text{ donde } E, \text{ representa los expertos que intervienen en el proceso.}$$

Etapas 3: evaluación neutrosófica para medir la necesidad de implementación de la Ordenanza.

La etapa de evaluación representa el procesamiento del método para emitir el resultado de la inferencia propuesta. Se procesan los datos empleando el método de la ponderación lineal mediante la ecuación 4. Como resultado se mide la necesidad de implementación.

4 Resultados y discusión

Para la implementación del método propuesto se realizó un estudio de caso donde se analizó el comportamiento de los criterios evaluativos en un caso de estudio, obteniéndose los siguientes resultados:

Etapa 1: Identificación de los criterios evaluativos

Para el análisis y funcionamiento del método propuesto, se utilizaron 7 criterios para medir la necesidad de la implementación del proyecto de reforma a la Ordenanza que regula el cuidado de animales de compañía o mascotas y de animales domésticos, tal como se presentan en la tabla 1.

Tabla 1: Criterios para medir la necesidad de la implementación del proyecto de reforma a la Ordenanza.

No	Criterios	Definición
1	Evaluación del bienestar animal	Medir la efectividad de las medidas implementadas para mejorar el bienestar de los animales de compañía, a través de indicadores que reflejen su estado de salud y calidad de vida.
2	Prevención del maltrato	Analizar el descenso en los casos de maltrato animal reportados, así como la efectividad de las sanciones impuestas a infractores, para determinar si se está disuadiendo comportamientos abusivos.
3	Tenencia responsable	Evaluar la adopción de prácticas de tenencia responsable por parte de los dueños de mascotas, considerando aspectos como la alimentación, la higiene y el acceso a atención veterinaria.
4	Procedimiento sancionador	Valorar la eficacia y rapidez del procedimiento administrativo sancionador establecido, incluyendo el tiempo de respuesta ante infracciones y la satisfacción de los ciudadanos con el proceso.
5	Salud pública	Medir la reducción en la incidencia de enfermedades zoonóticas y la adecuada gestión de desechos biológicos, evaluando el impacto en la salud pública de Ambato.
6	Control de fauna urbana	Examinar la efectividad del programa "REMUFU" en términos de censo, esterilización, vacunación y salud veterinaria de los animales de compañía, así como su impacto en la reducción de la población de fauna urbana descontrolada.
7	Responsabilidad social y educación cívica	Evaluar la efectividad de las campañas informativas y educativas implementadas, considerando el nivel de concienciación y conocimiento en la comunidad sobre derechos y trato ético hacia los animales.
8	Actualización normativa	Revisar si la nueva normativa se adapta adecuadamente a las necesidades cambiantes de la sociedad y la fauna urbana, incluyendo la flexibilidad para revisiones futuras.
9	Participación ciudadana	Analizar el nivel de participación y retroalimentación de la comunidad en el desarrollo e implementación de la ordenanza, promoviendo un enfoque colaborativo.
10	Integración de recursos humanos y técnicos	Evaluar si se cuenta con el personal técnico y administrativo adecuado para implementar y hacer cumplir la ordenanza, así como la adecuada capacitación del personal implicado.
11	Colaboración interinstitucional	Observar la efectividad de la colaboración entre la Agencia Municipal de Control y otras entidades, tanto gubernamentales como no gubernamentales, para asegurar el cumplimiento de la normativa.
12	Impacto en la convivencia social	Medir los cambios en la percepción y convivencia entre los ciudadanos respecto a los animales de compañía y la fauna urbana, decididamente buscando un equilibrio entre bienestar animal y salud pública.

Etapa 2: Determinación de los pesos

Para la etapa de determinación de los pesos atribuidos a los criterios, se realizó la consulta a 3 expertos que expresaron sus valoraciones sobre los criterios. Se obtuvieron las tablas valorativas las cuales fueron agregadas en una tabla resultante mediante números neutrosóficos definidos en la tabla 2.

Tabla 2: Términos lingüísticos empleados.

Término lingüístico	Números SVN
Extremadamente alto(EB)	[1,0,0]
Muy muy alto (MMB)	[0.9, 0.1, 0.1]
Muy alto (MB)	[0.8,0,15,0.20]

Término lingüístico	Números SVN
Alto (B)	[0.70,0.25,0.30]
Medianamente alto (MDB)	[0.60,0.35,0.40]
Media(M)	[0.50,0.50,0.50]
Medianamente bajo (MDM)	[0.40,0.65,0.60]
Bajo (MA)	[0.30,0.75,0.70]
Muy bajo (MM)	[0.20,0.85,0.80]
Muy muy bajo (MMM)	[0.10,0.90,0.90]
Extremadamente bajo (EM)	[0,1,1]

La tabla 3 muestra el resultado de la valoración de los criterios una vez realizado el proceso de agregación.

Tabla 3: Peso atribuido a los criterios a partir de la consulta a expertos.

Criterios	Valoración del criterio $W_{(T,I,F)}$
C ₁	[0.9, 0.1, 0.1]
C ₂	[0.8,0,15,0.20]
C ₃	[0.9, 0.1, 0.1]
C ₄	[0.8,0,15,0.20]
C ₅	[1,0,0]
C ₆	[0.9, 0.1, 0.1]
C ₇	[1,0,0]
C ₈	[1,0,0]
C ₉	[0.70,0.25,0.30]
C ₁₀	[0.8,0,15,0.20]
C ₁₁	[1,0,0]
C ₁₂	[0.70,0.25,0.30]

Etapa 3: Evaluación neutrosófica de la necesidad de la implementación del proyecto de reforma a la Ordenanza del cuidado de animales de compañía

A partir del comportamiento de los pesos atribuidos a las alternativas y el desarrollo de los criterios definidos, se determina mediante un proceso de agregación el grado de pertenencia de cada criterio para el caso de estudio. La tabla 4 muestra el resultado del cálculo realizado.

Tabla 4: Procesamiento del sistema de toma de decisiones.

Competencias	Pesos $W_{(T,I,F)}$	Preferencias	$R_{i(T,I,F)}$
C ₁	[0.9, 0.1, 0.1]	[1,0.10,0.0]	[0.95, 0.1, 0.1]
C ₂	[0.8,0,15,0.20]	[1,0.10,0.0]	[0.9, 0.1, 0.1]
C ₃	[0.9, 0.1, 0.1]	[1,0.10,0.0]	[0.95, 0.1, 0.1]
C ₄	[0.8,0,15,0.20]	[1,0.10,0.0]	[0.9, 0.1, 0.1]
C ₅	[1,0,0]	[1,0.10,0.0]	[1,0.10,0.0]
C ₆	[0.9, 0.1, 0.1]	[1,0.10,0.0]	[0.95, 0.1, 0.1]
C ₇	[1,0,0]	[0.75,0.10,0.0]	[0.87,0,15,0.20]
C ₈	[1,0,0]	[1,0.10,0.0]	[1,0.10,0.10]
C ₉	[0.70,0.25,0.30]	[1,0.10,0.0]	[0.85,0,15,0.20]
C ₁₀	[0.8,0,15,0.20]	[0.75,0.10,0.0]	[0.77,0.10,0.15]
C ₁₁	[1,0,0]	[1,0.10,0.0]	[1,0.10,0.10]
C ₁₂	[0.70,0.25,0.30]	[1,0.10,0.0]	[0.85,0,15,0.20]
Índice			[0.91,0.10,0.15]

Para el caso de análisis se evidencia un índice de 0.91 lo que representa un alto índice de necesidad de la implementación del proyecto de reforma a la Ordenanza que regula el cuidado de animales de compañía o mascotas y de animales domésticos en Ambato.

Justificación de la de la implementación del proyecto de reforma a la Ordenanza

La Constitución de la República del Ecuador (2008) en su Art. 415 establece:

“El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptaran políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes.”

Lo que claramente se establece como competencia de cada GAD el manejo de la fauna urbana que corresponde a su circunscripción territorial, por lo cual los mismos mediante su reserva legislativa para normativa relacionada a los niveles intermedios de gobierno, en este caso ordenanzas, deberán mediante esta norma legal regular a la fauna urbana. En el caso de Ambato para regular el manejo de la fauna urbana, el día 13 de enero del 2009 el Concejo Cantonal de Ambato resolvió aprobar la “Ordenanza que regula el cuidado de animales de compañía o mascotas y de animales domésticos”.

A pesar de existir una normativa vigente y que es aplicable para el manejo de la fauna urbana en la ciudad de Ambato esta resulta ser inaplicable y obsoleta en la actualidad para que se pueda realizar esta competencia de una manera adecuada, por lo cual la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES 2023 con la finalidad de tutelar de manera efectiva los derechos de los animales, así como para asegurar un manejo adecuado de los animales de compañía en el año 2023 presentó un proyecto reformativo de ordenanza a la misma la cual se denomina como “La ordenanza del bienestar animal en el GAD Municipalidad de Ambato, sustitutiva de la ordenanza que regula el cuidado de animales de compañía o mascotas y de animales domésticos”

El objeto de la ordenanza vigente, es decir la ordenanza que regula el cuidado de animales de compañía o mascotas y de animales domésticos (2009), se encuentra en su Art.1 y establece “La presente ordenanza tiene por objeto regular en el cantón Ambato, el cuidado de los animales de compañía o mascotas y animales domésticos en los domicilios donde habitan, y cuando transiten por los lugares públicos.”

Mientras que el proyecto de reforma de ordenanza establece en su Art. 1 “El objeto del presente Título es regular y controlar la Fauna Urbana, garantizando los principios de bienestar animal en la tenencia, crianza, comercialización, reproducción, transporte y eutanasia de la fauna urbana en el GAD Municipalidad de Ambato”. El objeto de la ordenanza es sumamente más amplio, por lo que se establece además de manera mucho más precisa lo que se pretende con la ordenanza.

Para cometer su cometido y poder aplicar esta competencia de manera adecuada, entonces lo ideal es que se lleve a cabo un registro exhaustivo de los animales domésticos para que de esta manera se pueda cumplir de manera adecuada con las obligaciones para los sujetos responsables estipulados en la norma, para el efecto el Art. 7 de la ordenanza actual estipula que se debe realizar una presentación de un certificado de vacunas, que solamente aplica para caninos, mediante el cual se puede obtener un certificado municipal para identificación [2, 41].

El proyecto de reforma de ordenanza por el contrario en su Art.6 numeral 8 establece como obligación para los sujetos responsables “Identificar, registrar y asignar un código a los animales en el REMUFU”, siglas para Registro municipal de Fauna Urbana, así mismo en el mismo articulado numeral 10 es establece que, para identificar de mejor manera a los animales, se lo realizara mediante una aplicación de un microchip.

En el caso del cantón Ambato y en base al proyecto de reforma de ordenanza, es el albergue de animales el organismo al cual que le designa como competente para ejecutar la gestión integral de la fauna urbana en el GAD Municipalidad de Ambato, organismo que en base al Art. 13 del cuerpo ibidem contara de total autonomía administrativa, financiera y operativa, para lo cual al albergue se le deberá crear departamentos, áreas administrativas, jurídicas y técnicas y cuyo presupuesto se desprende del sector salud del GAD municipal de Ambato en base al Art.12 de el mismo cuerpo legal. [35, 36]

Es entonces el albergue animal el encargado de implementar, organizar, administrar y custodiar el REMUFU, así mismo se le establece al albergue de animales receptor y atender denuncias, ejecutar actuación previa en el cometimiento de una presunta infracción administrativa por bienestar animal y que de esta manera se pueda ejecutar lo que disponga la ordenanza.

La ordenanza propuesta busca llenar un vacío legal existente, especialmente en la falta de actualización de regulaciones vigentes, lo cual ha llevado a la ineficiente gestión de la fauna urbana en Ambato. A través de esta iniciativa, se espera lograr los siguientes resultados:

- Mejora del bienestar de los animales de compañía o mascotas: Este objetivo se cumple mediante la implementación de medidas para atacar el problema antes de que se consuma el resultado, aplicando las medidas cautelares, mediante las cuales se prevé que los animales que están siendo maltratados sean retirados de sus tenedores o dueños, evitando que se siga con esta conducta nociva hacia los mismos.
- Prevención del maltrato: Delineando sanciones y consecuencias para aquellos que violen las normativas, disuadiendo así comportamientos crueles y abusivos. Estableciendo de manera clara y precisa las sancio-

nes por incumplimientos de las infracciones establecidas en la ordenanza, estas sanciones, que el proyecto de ordenanza es mucho más severas que en la ordenanza actual ayudan prevenir el maltrato de los animales de compañía, así como sancionar a los infractores para evitar que se reiteren estos casos de abuso.

- Fomento de la tenencia responsable: Promoviendo prácticas responsables en la crianza, alimentación, así como también se implementa en la ordenanza tener en consideración la higiene y salud de los animales, teniendo un control veterinario adecuado para los animales de compañía; de igual manera asegurándose que exista un espacio adecuado para que los animales de compañía puedan habitar y desarrollarse.
- Procedimiento administrativo sancionador para infractores: El proyecto de reforma de ordenanza plantea que la Agencia Municipal de control sea quien establezca el trámite para poder iniciar el procedimiento administrativo sancionador, de igual manera estos pueden multar en flagrancia a quienes están cometiendo infracciones establecidas en el cuerpo ibidem; esto supone un avance en cuanto regulación del procedimiento sancionador, que la anterior ordenanza lo contempla remitiéndolo hacia una ordenanza derogada.
- Salvaguarda de la Salud Pública: Estableciendo regulaciones para prevenir enfermedades transmitidas por animales y gestionar adecuadamente los desechos biológicos, ya que en la presente ordenanza se establecen mecanismos adecuados y efectivos para el control de los desechos biológicos de los animales de compañía.
- Control de la fauna urbana: A través del “REMUFU”, se prevé tener un control efectivo de los animales de compañía en el cantón, en con el mismo se pretende lograr control de esterilización, censo, vacunación y salud veterinaria.
- Responsabilidad Social y Educación: Reforzando la idea de que los animales tienen derechos, fomentando la responsabilidad social y educando a la comunidad sobre el trato ético hacia los animales. En la ordenanza se encuentra contemplado que el albergue municipal cree campañas informativas y educativas sobre el bienestar animal.
- Actualización Normativa: Proporcionando un marco legal actualizado y adaptado a las necesidades cambiantes de la sociedad y la fauna urbana.

La colaboración entre la Universidad Regional Autónoma de Los Andes y las autoridades municipales subraya la importancia de la participación conjunta entre instituciones académicas y gubernamentales para lograr un cambio efectivo en la regulación y gestión de la fauna urbana. En conjunto, la implementación exitosa de esta ordenanza puede contribuir no solo al bienestar de los animales, sino también al desarrollo de una comunidad más consciente, ética y sostenible. [42]

5 Conclusión

La investigación realizada evidencia una alta necesidad de implementar el proyecto de reforma a la Ordenanza que regula el cuidado de animales de compañía y domésticos en Ambato, con un índice de 0.91 que refleja la urgencia de abordar esta problemática. A través de un análisis exhaustivo de la dinámica de la fauna urbana en la ciudad, se identifica no solo la presencia de perros y gatos, sino también una diversidad de especies que requieren una gestión adecuada. A pesar de contar con normativas existentes, la falta de actualización de la Ordenanza Municipal desde 2008 ha generado desafíos significativos, como la ausencia de registros precisos y la proliferación de casos de maltrato y faenamiento.

La implementación de una ordenanza destinada a proteger los derechos de los animales en entornos urbanos, como la propuesta en Ambato, Ecuador, representa un paso esencial hacia una convivencia más ética y armoniosa entre humanos y fauna urbana. Este tipo de legislación no solo aborda la necesidad de garantizar el bienestar de los animales, sino que también tiene un impacto significativo en diversos aspectos de la sociedad.

La iniciativa presentada se considera fundamental en el contexto del crecimiento urbano y es clave para proteger los derechos de todos los seres vivos en Ambato, al tiempo que mejora la salud pública. En consecuencia, se concluye que la implementación de esta reforma es no solo necesaria, sino urgente, para garantizar un entorno más justo y saludable para los animales y la comunidad.

Referencias

- [1] J. D. Pérez Viteri, “La fauna urbana en el régimen jurídico ecuatoriano,” Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias ..., 2022.
- [2] G. A. D. de Ambato, “Ordenanza que regula el Cuidado de Animales de Compañía o Mascotas, y de Animales Domésticos,” *Ambato, Tungurahua, Ecuador: Ilustre Consejo Cantonal de Ambato*, 2008.
- [3] S. A. V. Manrique, “Bienestar animal de las mascotas en Ecuador y en la ciudad de Riobamba: revisión bibliográfica,” *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, vol. 7, no. 2, pp. 11274-11287, 2023.

- [4] M. B. H. Bustos, and V. M. F. Terán, "La Ley Orgánica de Bienestar Animal (LOBA) en Ecuador: análisis jurídico." pp. 108-126.
- [5] M. E. M. Maliza, and J. T. C. Asqui, "Los animales reconocidos como sujetos de derechos en Ecuador," *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, vol. 10, pp. 81-92, 2022.
- [6] S. Herbert, "The new science of management decision," *New York*, 1960.
- [7] E. B. F. Fincowsky, "Toma de decisiones empresariales," *Contabilidad y Negocios* vol. Vol 6, No 11, pp. 113-120. ISSN 1992-1896, 2011.
- [8] M. Saqlain, M. Saeed, M. R. Ahmad, and F. Smarandache, *Generalization of TOPSIS for Neutrosophic Hypersoft set using Accuracy Function and its Application: Infinite Study*, 2019.
- [9] N. ValcÁ, and M. Leyva-VÁ, "Validation of the pedagogical strategy for the formation of the competence entrepreneurship in high education through the use of neutrosophic logic and ladov technique," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 23, pp. 45-51, 2018.
- [10] C. M. Villamar, J. Suarez, L. D. L. Coloma, C. Vera, and M. Leyva, *Analysis of technological innovation contribution to gross domestic product based on neutrosophic cognitive maps and neutrosophic numbers: Infinite Study*, 2019.
- [11] L. A. P. Florez, and Y. L. Rodríguez-Rojas, "Procedimiento de Evaluación y Selección de Proveedores Basado en el Proceso de Análisis Jerárquico y en un Modelo de Programación Lineal Entera Mixta," *Ingeniería*, vol. 23, no. 3, pp. 230-251, 2018.
- [12] E. M. García Nové, "Nuevos problemas de agregación de rankings: Modelos y algoritmos," 2018.
- [13] F. Morey Cortès, "El sistema alimentario global: ponderación cuantitativa de las variables del modelo en el entorno de Cataluña," *Universitat Politècnica de Catalunya*, 2019.
- [14] R. G. Ortega, M. D. O. Rodríguez, M. L. Vázquez, J. E. Ricardo, J. A. S. Figueiredo, and F. Smarandache, *Pestel analysis based on neutrosophic cognitive maps and neutrosophic numbers for the sinos river basin management: Infinite Study*, 2019.
- [15] F. Smarandache, J. E. Ricardo, E. G. Caballero, M. Y. L. Vázquez, and N. B. Hernández, *Delphi method for evaluating scientific research proposals in a neutrosophic environment: Infinite Study*, 2020.
- [16] E. G. Caballero, M. Leyva, J. E. Ricardo, and N. B. Hernández, "NeuroGroups Generated by Uninorms: A Theoretical Approach," *Theory and Applications of NeutroAlgebras as Generalizations of Classical Algebras*, pp. 155-179: IGI Global, 2022.
- [17] O. F. Von Feigenblatt, *Honor, Loyalty, and Merit: The Cultura Contemporary of the Spanish Nobility: Ediciones Octaedro*, 2022.
- [18] S. D. Álvarez Gómez, A. J. Romero Fernández, J. Estupiñán Ricardo, and D. V. Ponce Ruiz, "Selección del docente tutor basado en la calidad de la docencia en metodología de la investigación," *Conrado*, vol. 17, no. 80, pp. 88-94, 2021.
- [19] J. E. Ricardo, V. M. V. Rosado, J. P. Fernández, and S. M. Martínez, "Importancia de la investigación jurídica para la formación de los profesionales del Derecho en Ecuador," *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2020.
- [20] J. E. Ricardo, J. J. D. Menéndez, and R. L. M. Manzano, "Integración universitaria, reto actual en el siglo XXI," *Revista Conrado*, vol. 16, no. S 1, pp. 51-58, 2020.
- [21] F. Smarandache, "A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic," *Philosophy*, pp. 1-141, 1999.
- [22] J. E. Ricardo, N. B. Hernández, R. J. T. Vargas, A. V. T. Suntaxi, and F. N. O. Castro, "La perspectiva ambiental en el desarrollo local," *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2017.
- [23] S. Broumi, and F. Smarandache, "Cosine similarity measure of interval valued neutrosophic sets," *Infinite Study*, 2014.
- [24] M. Leyva-Vázquez, and F. Smarandache, *Computación neutrosófica mediante Sympy: Infinite Study*, 2018.
- [25] O. Mar Cornelio, Y. Zulueta Véliz, and M. Leyva Vázquez, "Sistema de apoyo a la toma de decisiones para la evaluación del desempeño en la Universidad de las Ciencias Informáticas," 2014.
- [26] M. L. Vázquez, and F. Smarandache, *Neutrosófia: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre: Infinite Study*, 2018.
- [27] H. Wang, F. Smarandache, R. Sunderraman, and Y. Q. Zhang, *Interval Neutrosophic Sets and Logic: Theory and Applications in Computing: Theory and Applications in Computing: Hexis*, 2005.
- [28] O. Mar, I. Santana, YunweiChen, and G. Jorge, "Model for decision-making on access control to remote laboratory practices based on fuzzy cognitive maps," *Revista Investigación Operacional*, vol. 45, no. 3, pp. 369-380, 2024.
- [29] J. E. Ricardo, M. Y. L. Vázquez, A. J. P. Palacios, and Y. E. A. Ojeda, "Inteligencia artificial y propiedad intelectual," *Universidad y Sociedad*, vol. 13, no. S3, pp. 362-368, 2021.
- [30] I. A. González, A. J. R. Fernández, and J. E. Ricardo, "Violación del derecho a la salud: caso Albán Cornejo Vs Ecuador," *Universidad Y Sociedad*, vol. 13, no. S2, pp. 60-65, 2021.
- [31] G. Á. Gómez, J. V. Moya, J. E. Ricardo, and C. V. Sánchez, "La formación continua de los docentes de la educación superior como sustento del modelo pedagógico," *Revista Conrado*, vol. 17, no. S1, pp. 431-439, 2021.
- [32] I. Deli, S. Broumi, and F. Smarandache, "On neutrosophic refined sets and their applications in medical diagnosis," *Journal of new theory*, no. 6, pp. 88-98, 2015.
- [33] M. R. Hashmi, M. Riaz, and F. Smarandache, "m-Polar neutrosophic topology with applications to multi-criteria decision-making in medical diagnosis and clustering analysis," *International Journal of Fuzzy Systems*, vol. 22, pp. 273-292, 2020.

-
- [34] J. F. Ramírez Pérez, M. Leyva Vázquez, M. Morejón Valdes, and D. Olivera Fajardo, "Modelo computacional para la recomendación de equipos de trabajo quirúrgico combinando técnicas de inteligencia organizacional," *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 10, no. 4, pp. 28-42, 2016.
- [35] Macas-Acosta, G., Márquez-Sánchez, F., Vergara-Romero, A., & Ricardo, J. E. "Analyzing the Income-Education Nexus in Ecuador: A Neutrosophic Statistical Approach". *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 66, pp 196-203, 2024
- [36] Ricardo, J. E., Vázquez, M. Y. L., Hernández, N. B., & Peña, K. A. "El papel del docente en el proceso de titulación de estudiantes de Derecho: un enfoque cuantitativo y cualitativo en UNIANDES Babahoyo". *Revista Conrado*, vol. 19 núm. S2, pp 338-345, 2023.
- [37] Vásquez, Á. B. M., Carpio, D. M. R., Faytong, F. A. B., & Lara, A. R. "Evaluación de la satisfacción de los estudiantes en los entornos virtuales de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes". *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2024.
- [38] Idrovo Sánchez, H. R. "La violación del derecho a un medio ambiente sano de los pueblos ancestrales como consecuencia de la no aplicación de la consulta previa en el año 2020 en la provincia de Chimborazo previo al otorgamiento de áreas mineras" (Master's thesis), 2022.
- [39] Leica Yansapanta, L. S. "Los derechos constitucionales de los niños, niñas y adolescentes frente a la ley humanitaria año 2021". (Master's thesis), 2022.
- [40] Pazmiño Guevara, V. M. "La vulneración del derecho constitucional al trabajo a raíz de la precarización laboral ocasionada por el covid-19" (Master's thesis), 2022.
- [41] Rodríguez Mena, M. B. "La reparación integral como mecanismo adecuado para garantizar la protección de la naturaleza como sujeto de derechos, en Latacunga 2020". (Master's thesis), 2022.
- [42] Muñoz Razo, K. S. "El teletrabajo cómo una herramienta eficaz de protección a los derechos de las mujeres embarazadas como grupo de atención prioritaria en el sector público en Latacunga 2020". (Master's thesis), 2022.

Recibido: 5 de octubre de 2024. Aceptada: 4 de noviembre de 2024