



Método neutrosófico para la recomendación sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador.

Neutrosophic method for recommending community participation in crime prevention in Ecuador.

Tanya Tupamara Camargo Martínez¹, Marco Patricio Villa Zura², and Carlos Ramiro Hurtado Lomas³

¹ Universidad Autónoma Regional de Los Andes, Ibarra, Ecuador. **E-mail:** ui.tanyacamargo@uniandes.edu.ec

² Universidad Autónoma Regional de Los Andes, Ibarra, Ecuador. **E-mail:** ui.marcovilla@uniandes.edu.ec

³ Universidad Autónoma Regional de Los Andes, Ibarra, Ecuador. **E-mail:** ui.carloshurtado@uniandes.edu.ec

Resumen. La participación comunitaria en seguridad ciudadana consiste en la colaboración activa de la comunidad con las autoridades, para prevenir, detectar y responder a situaciones de delincuencia y violencia, demostrando la capacidad de una comunidad para regular el comportamiento de los ciudadanos a través de reglas, normas y valores traducidas en normativa. La seguridad ciudadana y la participación comunitaria tienen una estrecha relación pues su imbricación promueve la convivencia pacífica y la prevención de situaciones que se consideran riesgos, revelando situaciones violentas contribuyendo a fortalecer la responsabilidad colectiva teniendo presente la importancia de las normas y los valores dentro de una sociedad, generando bienestar de la comunidad y garantizando el empoderamiento de los derechos de los ciudadanos. La presente investigación tiene como objetivo desarrollar un método neutrosófico para la recomendación sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador.

Palabras Claves: participación comunitaria, delito y seguridad ciudadana, método, números neutrosóficos.

Summary. Community participation in citizen security consists of the active collaboration of the community with the authorities, to prevent, detect and respond to situations of crime and violence, demonstrating the capacity of a community to regulate the behavior of citizens through rules, norms and values translated into regulations. Citizen security and community participation have a close relationship since their interweaving promotes peaceful coexistence and the prevention of situations that are considered risks, revealing violent situations, contributing to strengthening collective responsibility, keeping in mind the importance of norms and standards values within a society, generating well-being of the community and guaranteeing the empowerment of citizens' rights. The objective of this research is to develop a neutrosophic method for recommending community participation in crime prevention in Ecuador.

Keywords: community participation, crime and citizen security, method, neutrosophic numbers.

1 Introducción

En el Ecuador la participación comunitaria y la participación ciudadana se encuentran íntimamente relacionados y se encuentra instrumentalizada en la Constitución de la República en el año 2008 a través del reconocimiento de los “derechos de participación”, esto es el resultado de un proceso social, cultural y político, marcado por el regreso a la democracia con la Constitución de 1979, luego de casi diez años de dictadura militar.

El renacimiento de la democracia trajo consigo movimientos de activismo, grupos protesta, movimientos que, desde su descontento en los asuntos del poder político y la administración del país, plantean alternativas para la solución de los problemas tanto nacionales como de la comunidad, diversificando a la democracia en participativa, comunitaria y directa, ejercida por los ciudadanos y no sólo por los representantes.

Los sectores sociales marginados a partir de los noventa, llevan a cabo grandes paralizaciones, que son violentamente reprimidas, estas reivindicaciones están ligadas a mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos, convirtiendo a la persona en un actor decisivo para su desarrollo tomando parte de las decisiones políticas, el poder

instituido no ve de buena manera estas exigencias, pero ante la legitimación interna del ciudadano ante el mejoramiento de las condiciones de vida se traduce eficazmente en la legislación ecuatoriana, a través de la participación eficaz en todos los niveles de gobierno, la transparencia, la responsabilidad y la rendición de cuentas a los mandantes.

En cuanto a cuerpos legales y planes específicos que contienen disposiciones sobre la participación comunitaria, en el Ecuador, luego de la Constitución son: Ley Orgánica del Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, Ley de Participación Ciudadana, Código de la Democracia, Ley de Seguridad Pública Código Orgánico de Organización territorial, Autonomías y Descentralización, Código de Planificación y Finanzas Públicas, el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Nacional de Seguridad Ciudadana y Convivencia social Pacífica 2019-2030 y la Agenda de Desarrollo Sostenible.

La participación comunitaria, su instrumentalización y las nuevas herramientas de los gobiernos actualmente se han visto en la necesidad de estudiar este tema, se han encontrado múltiples artículos científicos y obras relacionadas, sin embargo, con la situación del Ecuador de ser uno de los países más seguros de América hace apenas seis años y hoy ser un país donde los niveles de delincuencia han afectado negativamente el desarrollo óptimo de una sociedad, existen algunos trabajos de criminología crítica sobre seguridad ciudadana y la importancia de la intervención desde la acción ciudadana como medio preventivo eficaz para frenar la delincuencia.

Basado en el estado actual descrito, la presente investigación tiene como objetivo desarrollar un método neutrosófico para la recomendación sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador.

2 Preliminares

La presente sección describe el funcionamiento del método neutrosófico para la recomendación sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador. El método modela las relaciones causales entre los diferentes conceptos mediante mapa cognitivo neutrosófico [1-3-51].

El método sustenta los siguientes principios: Integración del conocimiento causal mediante Mapa Cognitivo Neutrosófico (MCN) para la recomendación en la identificación de perfiles de participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador. Identificación mediante el equipo de expertos de las relaciones causales [4-52], [5], [6].

El diseño del método está estructurado para la recomendación en la identificación de perfiles de participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador. Posee tres etapas básicas: entrada, procesamiento y salida. El método propuesto emplea un enfoque multicriterio como base para la inferencia, se auxilia de expertos para nutrir la base de conocimiento [7], [8], [9-53].

El conjunto de indicadores evaluativos representan una de las entradas del sistema que necesario para la actividad de inferencia. La actividad de inferencia representa el núcleo fundamental para el razonamiento del método [10], [11-54-55], [12].

3 Diseño del método para la recomendación sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador

La presente sección realiza una descripción del método propuesto. Se detallan las diferentes actividades que garantizan la inferencia de la etapa procesamiento. Las actividades están computadas para: identificar los criterios evaluativos, determinar las relaciones causales, obtener el MCN resultante de las relaciones causales, y realizar la inferencia del proceso [13-16-56]. La Figura 1 muestra el flujo de la etapa de procesamiento.

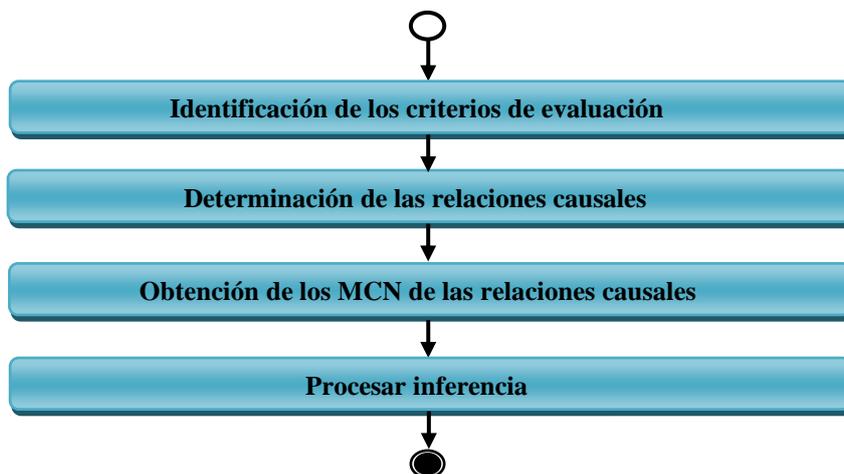


Figura 1. Flujo de trabajo de la etapa de procesamiento.

Actividad 1: Identificación de los criterios evaluativos.

La actividad inicia con la identificación de los expertos que intervienen en el proceso. A partir del trabajo del grupo de experto se determinan los criterios que se tendrán en cuenta para la inferencia del proceso. La actividad utiliza un sistema de trabajo en grupo mediante un enfoque multicriterios [15-17-57]. Formalmente se puede definir el problema de recomendación de la guarda a menores a partir de la responsabilidad parental mediante:

El número de indicadores evaluativos del proceso donde:

$$I = \{i_1, \dots, i_n\} \quad (1)$$

El número de expertos que interviene en la valoración multicriterio donde:

$$E = \{m_1, \dots, m_n\} \quad (2)$$

El resultado de la actividad es la obtención de los diferentes indicadores evaluativos sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador.

Actividad 2: determinación de las relaciones causales de los criterios.

Una vez obtenidos los criterios evaluativos se determinan las relaciones causales. Las relaciones causales constituyen la expresión de causalidad entre los diferentes criterios evaluativos. La determinación de las relaciones causales consiste en establecer a partir del trabajo en grupo la implicación entre conceptos. La información resultante representa el conocimiento primario para nutrir el proceso de inferencia.

Las relaciones causales son representadas por variables difusas expresadas como términos lingüísticos [18-58], [19]. En los modelos lingüísticos se suelen usar conjuntos de etiquetas lingüísticas con granularidad no superior a 13 [20], [21-60]. Es común utilizar conjuntos de granularidad impar, donde existe una etiqueta central y el resto de las etiquetas se distribuyen simétricamente a su alrededor [22, 23-59].

Actividad 3: obtención del MCN.

Durante la etapa de ingeniería del conocimiento cada experto expresa la relación que existe entre cada par de conceptos C_i y C_j del mapa. Entonces, para cada relación causal se obtienen K reglas con la siguiente estructura: Si C_i es A entonces C_j es B y el peso W_{ij} es C.

Cada nodo constituye un concepto causal, esta característica hace que la representación sea flexible para visualizar el conocimiento humano. La matriz de adyacencia se obtiene a partir los valores asignados a los arcos [24], [25-61-62].

Los valores que se obtienen por el grupo de experto que intervienen en el proceso son agregados conformándose el conocimiento general con las relaciones entre los criterios. La actividad obtiene como resultado el FCM resultante [26], [27].

A partir de la obtención de las relaciones causales, se realiza el análisis estático. Se toma de referencia el conocimiento almacenado en la matriz de adyacencia [28-30]. Para el desarrollo del presente método se trabaja con el grado de salida [31],[32], [33], tal como muestra la ecuación (3).

$$id_i = \sum_{j=1}^n \|I_{ji}\| \quad (3)$$

Actividad 4: procesamientos de la inferencia:

Un sistema modelado por un MCN evolucionará durante el tiempo, donde la activación de cada neurona dependerá del grado de activación de sus antecedentes en la iteración anterior. Normalmente este proceso se repite hasta que el sistema estabilice o se alcance un número máximo de iteraciones. [34, 35-63]

El procesamiento para la inferencia, consiste en calcular el vector de estado A a través del tiempo, para una condición inicial A^0 [36]. De forma análoga a otros sistemas neuronales, la activación de C_i dependerá de la activación las neuronas que inciden directamente sobre el concepto C_i y de los pesos causales asociados a dicho concepto. La ecuación 4 muestra la expresión utilizada para el procesamiento.

$$A_i^{(K+1)} = f\left(A_i^{(K)} \sum_{i=1; j \neq i}^n A_i^{(K)} * W_{ji}\right) \quad (4)$$

Donde:

$A_i^{(K+1)}$: es el valor del concepto C_i en el paso $k+1$ de la simulación,

$A_i^{(K)}$: es el valor del concepto C_j en el paso k de la simulación,

W_{ji} : es el peso de la conexión que va del concepto C_j al concepto C_i y $f(x)$ es la función de activación.

Los sistemas inestables pueden ser totalmente caóticos o cíclicos, y son frecuentes en modelos continuos. En resumen, el proceso de inferencia en un MCD puede mostrar una de las siguientes características:

Estados de estabilidad: si $\exists tk \in \mathbb{N}: A_i^{(t+x)} = A_i^{(t)} \forall t > tk$ por tanto, después de la iteración tk el FCM producirá el mismo vector de estado. Después esta configuración es ideal, pues representa la codificación de un patrón oculto en la causalidad [37], [38].

Estados cíclicos: si $\exists tk, P \in \mathbb{N}: A_i^{(t+P)} = A_i^{(t)} \forall t > tk$. El mapa tiene un comportamiento cíclico con periodo P . En este caso el sistema producirá el mismo vector de estado cada P -ciclos del proceso de inferencia [39], [40].

Estado caótico: el mapa produce un vector de estado diferente en cada ciclo. Los conceptos siempre varían su valor de activación [41], [42-64].

4 Implementación del método para la recomendación sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador

La presente sección ilustra la implementación del método propuesto. Se describe un estudio de caso para la recomendación sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador. A continuación se describen los resultados del estudio:

Actividad 1 Identificación de los criterios evaluativos:

Para el desarrollo de estudio, se consultaron 5 expertos. El grupo representa la base para la definición de los criterios evaluativos y las relaciones causales. A partir del trabajo realizado por el grupo de expertos se identificaron el conjunto de criterios. La tabla 1 muestra el resultado de los criterios identificados.

Tabla 1. Criterios evaluativos.

No.	Criterios
1	Involucramiento activo: Evaluar el nivel de participación activa de la comunidad en la identificación de problemas de seguridad, en la implementación de estrategias preventivas y en la colaboración con las fuerzas del orden y otras entidades pertinentes.
2	Desarrollo de capacidades: Evaluar si la participación comunitaria ha contribuido al desarrollo de habilidades, conocimientos y recursos en la comunidad para abordar y prevenir el delito, como programas de capacitación, formación en seguridad ciudadana y promoción de liderazgo comunitario.
3	Impacto en la percepción de seguridad: Evaluar si la participación comunitaria ha tenido un impacto positivo en la percepción de seguridad de los residentes, si se sienten más seguros en sus vecindarios y si confían en las estrategias implementadas.
4	Sostenibilidad y continuidad: Evaluar si las iniciativas de participación comunitaria en la prevención del delito son sostenibles a largo plazo, si han logrado establecer mecanismos para su continuidad y si han generado cambios duraderos en las dinámicas sociales y de seguridad en la comunidad.

Actividad 2 determinaciones de las relaciones causales de los criterios:

Para la identificación de las relaciones causales se obtuvo la información del grupo de expertos que participa en el proceso. Se identificación como resultado 4 matrices de adyacencia con el conocimiento expresado por cada experto. Las matrices pasaron por un proceso de agregación en la que se genera como resultado final una matriz de adyacencias resultante. La tabla 2 muestra la matriz de adyacencia resultante del proceso.

Tabla 2. Matriz de adyacencia Indicadores evaluativos.

	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄
C ₁	[0.00]	[1,0,0]	[0.8,0,15,0.20]	[1,0,0]
C ₂	[1,0,0]	[0.00]	[0.8,0,15,0.20]	[0.70,0.25,0.30]
C ₃	[0.70,0.25,0.30]	[0.8,0,15,0.20]	[0.00]	[0.8,0,15,0.20]
C ₄	[1,0,0]	[0.70,0.25,0.30]	[0.8,0,15,0.20]	[0.00]

Actividad 3 obtenciones del MCN:

Una vez obtenidos los indicadores evaluativos y sus relaciones causales correspondientes en la actividad 2, se realiza la representación del conocimiento en el MCN resultante.

Actividad 4 procesamientos de la inferencia:

La matriz de adyacencia posee el conocimiento necesario para determinar los pesos atribuidos a cada indicador evaluativo. Para calcular los pesos, se emplea la ecuación 3. La tabla 3 muestra los resultados del cálculo realizado.

Tabla 3: Peso atribuido a los indicadores criterios

Crterios	Descripción del criterio evaluativo	Peso
C ₁	Involucramiento activo	[0.7,0.25,0.30]
C ₂	Desarrollo de capacidades	[0.6,0,15,0.20]
C ₃	Impacto en la percepción de seguridad	[0.55,0,15,0.20]
C ₄	Sostenibilidad y continuidad	[0.8,0,15,0.20]

Una vez determinado los pesos de los indicadores. Se determinan las preferencias sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador. La tabla 4 muestra los resultados del cálculo realizado.

Tabla 4: Cálculo de preferencias atribuidas sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador.

Criterio	Peso	Preferencia	Agregación
C ₁	[0.7,0.25,0.30]	[0.9, 0.1, 0.1]	[0.8,0,15,0.20]
C ₂	[0.6,0,15,0.20]	[1,0,0]	[0.8,0,15,0.20]
C ₃	[0.55,0,15,0.20]	[1,0,0]	[0.75,0,15,0.20]
C ₄	[0.8,0,15,0.20]	[0.70,0.25,0.30]	[0.75,0,15,0.20]
Índice			[0,78,0,15,0.20]

La figura 2 muestra una gráfica las preferencias del comportamiento sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador para el caso de estudio. Se obtiene un índice de participación de un I 0,78, ello evidencia que debe aumentar el índice de participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador.

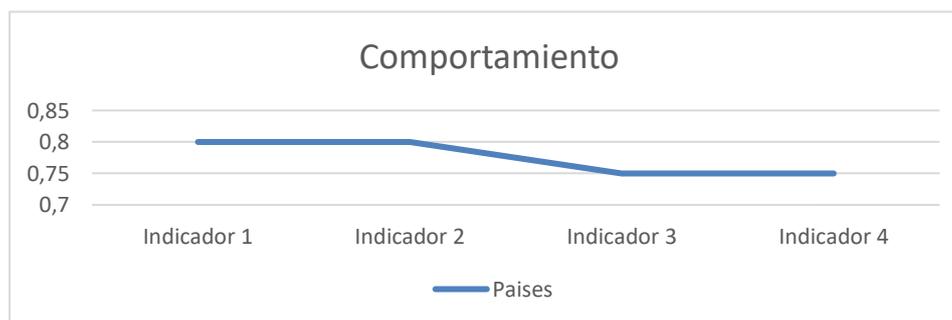


Figura 2. Comportamiento de los diferentes indicadores.

Discusión

La seguridad ciudadana es una estrategia de control social que está destinada a fortalecer los elementos óptimos para garantizar y fortalecer los derechos humanos, disminuyendo los niveles de delincuencia, protección a los ciudadanos y mejorar la calidad de vida de las personas, a través de garantizar condiciones adecuadas de prevención y control de la delincuencia para reconstituir las relaciones interpersonales y la confianza en los miembros de una comunidad.

La inseguridad ciudadana está determinada por dos grandes dimensiones: la una que se refiere a hechos concretos y objetivos, registrados dentro de la institucionalidad del Estado, aquí ingresan los delitos contra la propiedad, los incidentes de convivencia ciudadana, las muertes violentas, el porte de armas, la accidentabilidad, el trabajo sexual, el consumo de drogas y alcohol; la segunda y no menos importante le corresponde a la percepción de inseguridad, que es subjetivo y se refiere al temor que tiene una comunidad de ser víctima de violencia, a eso le llaman la construcción social del miedo creada por la inseguridad ciudadana.

Cuando se habla del tema de la violencia, es importante focalizar dos estadios donde se ubica la inseguridad,

el primero que se refiere a hechos registrados, concretos y con seguimiento pertinente tanto por el Distrito Metropolitano de Quito, como también por la policía nacional, fiscalía, etc., y el otro se refleja en la percepción de inseguridad que se relaciona con el miedo, la construcción del mismo generado por la violencia, la inseguridad es parte de la realidad objetiva, la segunda es una construcción social.

Para los estados democráticos la seguridad ciudadana es un factor determinante en la calidad de vida de los ciudadanos siendo una construcción permanente entre el Estado y la comunidad, considerando la convivencia entre ciudadanos y la legitimación del accionar del gobierno [43-65-66-67]. La felicidad dentro del Estado, corresponde a una categoría de satisfacción de los derechos fundamentales como condición inalienable de los seres humanos.

Cuando se habla de seguridad ciudadana y participación es importante identificar tres actores que son: las autoridades, los agentes de seguridad y la comunidad, que en coordinación se les va hacer posible identificar actividades potencialmente delictivas que con ciudadanos con sentido de responsabilidad y compromiso con el entorno disuadirá a la delincuencia y se trabajará en la prevención creando un ambiente más seguro.

Baratta, indica dos grandes posiciones mencionadas en el tema de la seguridad y la participación ciudadana [44-68-69] estos modelos responden al modelo de participación, esto es si es ciudadana o comunitaria.

1. Modelo del derecho a la seguridad: se refiere al modelo de seguridad que se encuentra instituida por el Estado, siendo la necesidad humana que es satisfecha desde la función de la ley y el sistema jurídico, hace énfasis a los delitos contra la propiedad específicamente al robo y al hurto, y el control que se hace desde los agentes de seguridad interna, íntimamente relacionado con el control social del miedo, modelo dominante en países como Estados Unidos.

Este modelo, propicia parcialmente la participación ciudadana a través de los mecanismos como la iniciativa normativa, la toma de decisiones a través del consejo consultivo, siendo centralista y autoritaria, tecnócrata, con el carácter de resoluciones legales, implica la seguridad para las personas fuertes contra el riesgo que proviene de los débiles y excluidos, implica que toda política de seguridad es política criminal, incentiva a que la seguridad es un negocio, pues propicia el apareamiento de agencias de seguridad, acepta la desigualdad y la autolimitación del disfrute de los espacios públicos y la reducción de los derechos fundamentales a cambio del derecho a la seguridad, este modelo va en relación a la corriente del populismo penal y la mano dura a la delincuencia.

2. Modelo de la seguridad de los derechos: Consiste en el modelo comunitario de participación, donde la inclusión y la participación se da desde el territorio local, parte de que la seguridad ciudadana es una necesidad y a la vez un derecho, este modelo implica la organización social a nivel local para enfrentar desde la prevención la lucha contra la criminalidad.

Este modelo implica la seguridad de los derechos, la tangibilidad de los mismos y realizados en la mayoría de personas como sea posible, es parte de la inclusión de todas las personas, especialmente de los sectores de vulnerabilidad, excluye la pena en todo lo que sea posible, proponiendo espacios de prevención de las conductas delictivas, convierte a los policías en ciudadanos, es decir son parte de la comunidad desde la igualdad y el uso ilimitado de los espacios públicos, establece el uso del derecho penal mínimo, es decir sólo necesariamente represivo dirigido al desarrollo humano.

La corriente moderna y crítica es partidaria del modelo de seguridad de los derechos. La importancia de la adopción de la noción del modelo de seguridad reside en que ésta determina una “proyección y construcción de las políticas de seguridad y la delimitación de los entes implicados.” [45]. En el Ecuador se encuentran los dos modelos presentes cohesionados, pues la legislación nos permite la construcción desde lo local y un modelo macro desde el gobierno central.

Para abordar el tema de la participación comunitaria, se debe estudiar como parte de la participación ciudadana sin embargo la participación comunitaria implica la participación activa de los miembros de la comunidad en los problemas que afectan su entorno, es importante reconocer algunas características como la inclusión, el empoderamiento, la colaboración, la comunicación, la capacitación y la sostenibilidad.

Para Guerrero & Balseca, entre otros: “la seguridad ciudadana en Latinoamérica involucra la niñez, el período de pubertad en los jóvenes, la familia, espacios escolares, actividades de comunidad, entre otros. Intervenir en estos espacios requiere de la cooperación entre niveles de gobierno, organismos públicos”

Para Quintero, hay que “entender el devenir de las agendas de seguridad que se han emprendido en América Latina en los últimos años es un ejercicio complejo, ya que es necesario contemplar la diversidad regional, geopolítica, económica y social que se encuentra en la región” [46-70]

Las políticas de seguridad ciudadana abarcan procesos que buscan mejorar la seguridad general, prevenir la violencia y reducir los delitos: entre éstas, el rediseño, renovación y repotenciación de espacios urbanos; la creación de empleos específicos; la existencia de programas de formación y generación de empleo; intervenciones educativas e intervenciones en escuelas para jóvenes en riesgo; actividades para la primera infancia y de apoyo a los padres; así como mediación formal e informal para reducir las tensiones intragrupalas en situaciones altamente volátiles, entre otros [47].

Las políticas públicas de intervención social son efectivas para combatir la inseguridad al ser diseñadas e

implementadas de forma adecuada, estas políticas incluyen medidas como inversión en educación de calidad, programas de prevención de violencia intrafamiliar y atención a víctimas del delito. Estas políticas se basan en evidencia empírica y son evaluadas constantemente para asegurar la eficacia, es crucial que se tomen en cuenta las necesidades y perspectivas de las comunidades afectadas por la inseguridad al diseñar e implementar estas políticas públicas.

En cuanto a la idea de la seguridad ciudadana y la prevención del delito, podemos afirmar, en un sentido amplio, que la prevención:

“...consiste en preparar o disponer lo necesario anticipadamente, para evitar un riesgo o la materialización de un determinado evento en el futuro; en nuestro caso, la prevención sería la suma de políticas tendientes a impedir el surgimiento o avance de la criminalidad.” [48].

No se debe confundir la prevención con el control, la primera se dirige fundamentalmente al origen de la criminalidad de carácter general; mientras que el segundo, no estudia las raíces del problema, opera en el caso concreto ya surgido para dominarlo, solamente le interesa el mantenimiento del orden, no pretende extinguir el delito, sólo dominarlo [49].

En resumen, prevenir el delito es la intervención ex-ante, antes que el delito se produzca, para evitar que suceda; El control del delito es la intervención ex-post, después que el delito se ha producido [50].

La política criminal es parte de la política social, su objetivo es proteger a la sociedad de las conductas delictivas garantizando la convivencia pacífica y segura. Este modelo consiste en prestar una herramienta útil para prevenir y controlar el delito y también amplía e incluye medidas preventivas de carácter social, en consecuencia, la política criminal es consistente con los objetivos de la política social, que busca reducir las desigualdades económicas y sociales trabajando en entornos de inclusión y oportunidades, además asegura que quienes cometen delitos sean tratados humanamente y tengan acceso a programas de rehabilitación social para una adecuada reinserción, esta política criminal tiene un impacto directo en la sociedad y está relacionada a los objetivos de la política social para lograr una comunidad, justa y segura.

La educación es una característica importante de la participación comunitaria, ya que implica brindar capacitación a los miembros de la comunidad, lo que permite que los integrantes adquieran conocimientos necesarios para participar en la toma de decisiones y en la acción comunitaria y también para la sostenibilidad del proceso y los resultados deben generar cambios positivos a corto, mediano y largo plazo que beneficien a la comunidad.

La comunidad es un espacio de convivencia donde los miembros que la conforman se involucran con acciones que son individuales y colectivas que interactúan en un espacio territorial y con el objetivo reconstruir el tejido y control social a través de los valores y como el respeto, el cuidado, la solidaridad dentro del territorio, bajo esta premisa de la comunidad se puede promover la seguridad ciudadana minimizando la violencia en el territorio por una serie de interacciones entre los miembros de la comunidad y los niveles de gobierno.

De acuerdo con Aray, “la seguridad ciudadana se focaliza en promover la seguridad pública, minimizar actos de violencia, así como fortalecer los derechos y deberes entre las entidades públicas de seguridad y las personas, por lo que está centrada en los derechos” [46-71] y lógicamente será la comunidad quien observe el cambio substancial, si bien es cierto el tema de la seguridad ciudadana según la Constitución de la República del Ecuador recae directamente en el gobierno central representado por la policía nacional, es a través del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Descentralización, que implica a los gobiernos locales favorecer espacios de participación, para involucrar a la comunidad en la construcción de la paz, el bien común y la armonía.

Conclusión

La presente investigación desarrolló un método neutrosófico para la recomendación sobre la participación comunitaria en la prevención del delito en el Ecuador. La inclusión es una característica básica de este modelo de participación, pues se busca involucrar a todos los miembros de la comunidad sin distinción de edad, sexo, preferencias sexuales, religión, origen étnico, pueblos, nacionalidades, fomentando la inclusión de todas las personas para tomar decisiones equitativas y representativas de la mayoría de los miembros de una comunidad.

Es preciso señalar que la cooperación del Estado y la aplicación del poder punitivo de manera adecuada es necesaria para la prevención y seguridad de la población, y en el momento de involucrar al Estado se resume en el modelo de control punitivo que concierne al Estado, pues solamente el colectivo puede garantizar la obtención del derecho de otro colectivo, allí se afianza la relación Estado y Seguridad Ciudadana, un derecho colectivo que no puede ser garantizado por un privado.

La participación ciudadana y la participación comunitaria están íntimamente relacionados, sin embargo resulta en este trabajo imperante hacer la individualización de estas prácticas de la democracia, para entender el alcance de la investigación propuesta, pues si bien la participación ciudadana se refiere a la implicación de los ciudadanos y las instituciones gubernamentales mientras que la participación comunitaria se enfoca en la colaboración y el empoderamiento de la comunidad para identificar sus necesidades, resolver problemas y mejorar la calidad de vida buscando fortalecer las relaciones entre vecinos, promover la solidaridad y fomentar el sentido de pertenencia, el alcance de la participación comunitaria es local.

Referencias

- [1] F. Smarandache, M. Şahin, and A. Kargin, "Neutrosophic triplet G-module," *Mathematics*, vol. 6, no. 4, pp. 53, 2018.
- [2] F. Smarandache, M. A. Quiroz-Martínez, J. E. Ricardo, N. B. Hernández, and M. Y. L. Vázquez, *Application of neutrosophic offsets for digital image processing: Infinite Study*, 2020.
- [3] 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.
- [4] L. A. Santos, B. B. Fonseca, and K. D. Hernández, "Sistema para la gestión de información como de apoyo al diagnóstico médico basado en mapa cognitivo difuso," *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, vol. 5, no. 2, pp. 145-158, 2023.
- [5] J. E. Suárez, L. B. Reyes, and O. M. Cornelio, "Metodología para la transformación digital, enfrentando el cambio de paradigma de la informatización en salud," *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, vol. 7, no. 2, pp. 51-59, 2023.
- [6] L. B. Reyes, J. E. Suárez, and O. M. Cornelio, "Técnicas de Inteligencia artificial para el diagnóstico de pulsioximetría de apnea de sueño," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 16, no. 4, pp. 1-10, 2023.
- [7] L. Rocchi, L. Paolotti, A. Rosati, A. Boggia, and C. Castellini, "Assessing the sustainability of different poultry production systems: A multicriteria approach," *Journal of cleaner production*, vol. 211, pp. 103-114, 2019.
- [8] M. Moghadas, A. Asadzadeh, A. Vafeidis, A. Fekete, and T. Kötter, "A multi-criteria approach for assessing urban flood resilience in Tehran, Iran," *International journal of disaster risk reduction*, vol. 35, pp. 101069, 2019.
- [9] I. Bagdanavičiūtė, L. Kelpšaitė-Rimkienė, J. Galiniene, and T. Soomere, "Index based multi-criteria approach to coastal risk assessment," *Journal of Coastal Conservation*, vol. 23, no. 4, pp. 785-800, 2019.
- [10] I. C. B. Portilla, I. C. H. Sánchez, and I. R. Tarquino, "Diffuse cognitive maps for analysis of vulnerability to climate variability in Andean rural micro-watersheds," *Dyna*, vol. 87, no. 212, pp. 38-46, 2020.
- [11] Y. Zhang, J. Qin, P. Shi, and Y. Kang, "High-order intuitionistic fuzzy cognitive map based on evidential reasoning theory," *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, vol. 27, no. 1, pp. 16-30, 2018.
- [12] B. Efe, "Fuzzy cognitive map based quality function deployment approach for dishwasher machine selection," *Applied Soft Computing*, vol. 83, pp. 105660, 2019.
- [13] J. E. Ricardo, M. E. L. Poma, A. M. Argüello, A. Pazmiño, L. M. Estévez, and N. Batista, "Neutrosophic model to determine the degree of comprehension of higher education students in Ecuador," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 26, pp. 54-61, 2019.
- [14] M. Y. Leyva Vázquez, J. R. Viteri Moya, J. Estupiñán Ricardo, and R. E. Hernández Cevallos, "Diagnosis of the challenges of post-pandemic scientific research in Ecuador," *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, vol. 9, no. spe1, 2021.
- [15] G. A. Á. Gómez, M. Y. L. Vázquez, and J. E. Ricardo, "Application of Neutrosophy to the Analysis of Open Government, its Implementation and Contribution to the Ecuadorian Judicial System," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 52, pp. 215-224, 2022.
- [16] J. E. Ricardo, A. J. Fernández, and M. Y. Vázquez, "Compensatory Fuzzy Logic with Single Valued Neutrosophic Numbers in the Analysis of University Strategic Management," *International Journal of Neutrosophic Science (IJNS)*, vol. 18, no. 4, 2022.
- [17] 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.
- [18] P. Darianis, M. Milané, and M. Cornelio, "Diseño de sistema basado en reglas para apoyar la toma de decisiones de la población en la obtención de los medicamentos," *Revista Cubana de Informática Médica*, vol. 15, no. 2, pp. 623, 2023.
- [19] E. R. González, O. M. Cornelio, A. L. G. García, and B. B. Fonseca, "Herramientas computacionales para el apoyo al diagnóstico de pacientes con Parkinson: una revisión sistemática," *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 17, no. 3, 2023.
- [20] S. M. McCauley, and M. H. Christiansen, "Language learning as language use: A cross-linguistic model of child language development," *Psychological review*, vol. 126, no. 1, pp. 1, 2019.
- [21] Z. Wu, J. Xu, X. Jiang, and L. Zhong, "Two MAGDM models based on hesitant fuzzy linguistic term sets with possibility distributions: VIKOR and TOPSIS," *Information Sciences*, vol. 473, pp. 101-120, 2019.
- [22] 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.
- [23] 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.
- [24] M. Leyva-Vázquez, K. Pérez-Teruel, A. Febles-Estrada, and J. Gulín-González, "Modelo para el análisis de escenarios basado en mapas cognitivos difusos: estudio de caso en software biomédico," *Ingeniería y Universidad*, vol. 17, pp. 375-390, 2013.
- [25] K. Papageorgiou, P. K. Singh, E. Papageorgiou, H. Chudasama, D. Bochtis, and G. Stamoulis, "Fuzzy Cognitive Map-Based Sustainable Socio-Economic Development Planning for Rural Communities," *Sustainability*, vol. 12, no. 1, pp. 1-31, 2019.
- [26] A. P. Anninou, and P. P. Groumpos, "A new mathematical model for fuzzy cognitive maps-application to medical problems," *Системная инженерия и информационные технологии*, vol. 1, no. 1, pp. 63-66, 2019.

- [27] M. Khodadadi, H. Shayanfar, K. Maghooli, and A. H. Mazinan, "Fuzzy cognitive map based approach for determining the risk of ischemic stroke," *IET systems biology*, vol. 13, no. 6, pp. 297-304, 2019.
- [28] 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.
- [29] 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.
- [30] 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.
- [31] E. White, and D. Mazlack, "Discerning suicide notes causality using fuzzy cognitive maps." pp. 2940-2947.
- [32] M. Y. L. Vasquez, G. S. D. Veloz, S. H. Saleh, A. M. A. Roman, and R. M. A. Flores, "A model for a cardiac disease diagnosis based on computing with word and competitive fuzzy cognitive maps," *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil*, vol. 19, no. 1, 2018.
- [33] M. J. Ladeira, F. A. Ferreira, J. J. Ferreira, W. Fang, P. F. Falcão, and Á. A. Rosa, "Exploring the determinants of digital entrepreneurship using fuzzy cognitive maps," *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 15, no. 4, pp. 1077-1101, 2019.
- [34] 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.
- [35] 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.
- [36] R. Giordano, and M. Vurro, *Fuzzy cognitive map to support conflict analysis in drought management fuzzy cognitive maps*, 2010.
- [37] Y. Miao, Z.-Q. Liu, C. K. Siew, and C. Y. Miao, "Dynamical cognitive network-an extension of fuzzy cognitive map," *IEEE transactions on Fuzzy Systems*, vol. 9, no. 5, pp. 760-770, 2001.
- [38] M. Amer, A. Jetter, and T. Daim, "Development of fuzzy cognitive map (FCM) - based scenarios for wind energy," *International Journal of Energy Sector Management*, 2011.
- [39] A. Konar, and U. K. Chakraborty, "Reasoning and unsupervised learning in a fuzzy cognitive map," *Information Sciences*, vol. 170, no. 2-4, pp. 419-441, 2005.
- [40] G. Felix, G. Nápoles, R. Falcon, W. Froelich, K. Vanhoof, and R. Bello, "A review on methods and software for fuzzy cognitive maps," *Artificial Intelligence Review*, vol. 52, no. 3, pp. 1707-1737, 2019.
- [41] S. Alizadeh, and M. Ghazanfari, "Learning FCM by chaotic simulated annealing," *Chaos, Solitons & Fractals*, vol. 41, no. 3, pp. 1182-1190, 2009.
- [42] H. Song, C. Miao, Z. Shen, W. Roel, D. Maja, and C. Francky, "Design of fuzzy cognitive maps using neural networks for predicting chaotic time series," *Neural Networks*, vol. 23, no. 10, pp. 1264-1275, 2010.
- [43] M. H. Bonilla, "Participación ciudadana y el rescate de la ciudad," *Revista Invi*, vol. 22, no. 59, 2007.
- [44] A. Baratta, "Criminología crítica y crítica del derecho penal," *Introducción a la sociología jurídico-penal*, vol. 1, 2004.
- [45] E. Rosales, "Seguridad ciudadana, función policial y política legislativa venezolana," *Capítulo Criminológico*, vol. 30, no. 4, pp. 287-311, 2002.
- [46] K. G. G. Aray, P. E. B. Macías, and G. R. G. Aray, "Estado Responsable y participación en la seguridad ciudadana en América Latina," *Sapientiae*, vol. 6, no. 2, pp. 169-179, 2021.
- [47] S. P. Q. Cordero, "Seguridad ciudadana y participación de las comunidades en América Latina," *Revista Científica General José María Córdova*, vol. 18, no. 29, pp. 5-24, 2020.
- [48] K. Avila, "Aproximación a las propuestas de prevención y control del delito desde la criminología crítica," *Capítulo criminológico*, vol. 33, no. 2, pp. 225-265, 2005.
- [49] D. Galeano, "Las conferencias sudamericanas de policías y la problemática de los delincuentes viajeros, 1905-1920," *La policía en perspectiva histórica. Argentina y Brasil (del siglo XIX a la actualidad)*, Buenos Aires, 2009.
- [50] M. Sozzo, "Seguridad urbana y tácticas de prevención del delito," *Cuadernos de jurisprudencia y Doctrina Penal*, vol. 6, no. 10, pp. 17-82, 2000.
- [51] Reyes, P. R. S. A., del Río, J. A. J., Sánchez, F. M., & Romero, A. V. "Hybrid and avant-garde methods for cost of capital evaluation". *Universidad y Sociedad*, vol 15 núm 4, pp 482-489, 2023. <https://rus.ucf.edu/cu/index.php/rus/article/view/4001/3919>
- [52] Márquez-Carriel, G., Márquez-Sánchez, F., & Vergara-Romero, A. "Relationship between the people's Republic of China and the Republic of Ecuador: a perspective from the dependency theory". *Universidad y Sociedad*, vol 15 núm 2, pp 49-62, 2023. <https://rus.ucf.edu/cu/index.php/rus/article/view/3605/3546>
- [53] Caveda, D. A., Sánchez, F. M., Ortega, R. A. S., & Chán, M. M. B. "El modelo pedagógico de la Universidad Tecnológica Ecotec: fundamentos epistemológicos, didácticos y metodológicos para su implementación". *Revista Científica ECOCIENCIA*, vol 2 núm 3, 2015. https://media.proquest.com/media/hms/ORIG/1/tUAsB?_s=dHk1ZIRf3SpGV%2B%2FY1rpgHfT9Br4%3D
- [54] Vergara-Romero, A., Morejón-Calixto, S., Márquez-Sánchez, F., & Medina-Burgos, J. "Economía del conocimiento desde la visión del territorio: Knowledge economy from the perspective of the territory".

- Revista Científica ECOCIENCIA, vol 9 núm 3, pp 37-62, 2022. <https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/680/430>
- [55] Carriel, G. M., Romero, A. V., Sánchez, F. M., & Molestina, G. A. “Bidependencia internacional en Ecuador: Estados Unidos y China: International bidependence in Ecuador: The United States and China”. REVISTA CIENTÍFICA ECOCIENCIA, vol 9 núm 6, pp 1-19, 2022. <https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/747/457>
- [56] Sánchez, F. M. “EL SECTOR INFORMAL Y LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA " PEQUEÑA EMPRESA" EN AMÉRICA LATINA, EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX”. Revista Científica Ecociencia, vol 1 núm 1, pp 1-13, 2014.
- [57] Leonard, Y. G., Sánchez, F. M., del Río, J. A. J., & Romero, A. V. “Capítulo 4. Tourist destination management and cultural heritage: a perspective of the city of Havana”. In La gestión turística del patrimonio: una visión multidisciplinar pp. 93, 2022. Thomson Reuters Aranzadi.
- [58] Ortega, R. S., del Río, J. A. J., Sánchez, F. M., & Romero, A. V. “Capítulo 18. Natural and cultural heritage un the turismo economy of the province of Guayas”. In La gestión turística del patrimonio: una visión multidisciplinar pp. 421, 2022. Thomson Reuters Aranzadi.
- [59] Amores, E. R., Vega, L. L., Sánchez, F. M., & León, V. L. “Modelo econométrico de los gastos operativos de la banca en el Ecuador: Periodo 2012–2019: Econometric model of banking operating expenses in Ecuador: Period 2012-2019”. REVISTA CIENTÍFICA ECOCIENCIA, vol 8 núm 3, pp 80-99, 2021. <https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/514/342>
- [60] Pozo-Estupiñan, C., Sorhegui-Ortega, R., Márquez-Sánchez, F., & Vergara-Romero, A. “Pensamiento Económico: Sostenibilidad y Economía Agraria (Economic Thinking: Sustainability and Agricultural Economy)”. In Forthcoming, En IX Congreso Internacional “Tecnología, Universidad y Sociedad”. Samborondón, Ecuador, 2021.
- [61] del Valle Blanco, D., & von Feigenblatt, O. F. “Similitudes y complementariedades entre “La nueva agenda juventudes” y “La cumbre del futuro””. Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa, vol 4 núm 1, pp 289-296, 2024. <https://editic.net/ripie/index.php/ripie/article/view/163/138>
- [62] Aparicio-Gómez, O. Y., Ostos-Ortiz, O. L., & von Feigenblatt, O. F. “Competencia digital y desarrollo humano en la era de la Inteligencia Artificial”. Hallazgos, vol 20 núm 40, pp 217-235, 2023. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/hallazgos/article/view/9254/8156>
- [63] Von Feigenblatt, O. F., & Gómez, Ó. Y. A. (Eds.). “Transcending the eternal debate between traditional and progressive education: A constructive scholarly dialogue”. Ediciones Octaedro, 2023.
- [64] Ortiz, O. L. O., Aparicio-Gómez, O. Y., & von Feigenblatt, O. F. “Assessing a country’s scientific contribution towards sustainability from higher education: a methodology for measuring progress towards the Sustainable Development Goals (SDG)”. Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RRIEP, vol 16 núm 2, pp 343-361, 2023. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riep/article/view/8848/8052>
- [65] von Feigenblatt, O. F., & Ricardo, J. E. “The challenge of sustainability in developing countries: the case of Thailand”. Universidad y Sociedad, vol 15 núm 4, pp 394-402, 2023. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3992/3910>
- [66] von Feigenblatt, O. F. “Traditional Education in the Public Sphere: A Contested Terrain”. Revista Internacional de Filosofía Teórica y Práctica, vol 3 núm 2, pp 87-106, 2023. <https://www.editic.net/riftp/index.php/riftp/article/view/81/68>
- [67] von Feigenblatt Rojas, O. F. “Introducing the emerging field of Academic Diplomacy”. Universidad y Sociedad, vol 15 núm 2, pp 316-325, 2023. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3632/3573>
- [68] Pérez, G. R., Marqués, L. L., Poleo, A. J., Rivera, A., & von Feigenblatt, O. F. “El liderazgo educativo en los programas de educación especial: Una revisión de la literatura”. In Anales de la Real Academia de Doctores vol 8, núm 4, pp 785-801, 2023.
- [69] Negro, A. R., Marqués, L. L., Poleo, A. J., & von Feigenblatt, O. F. “La responsabilidad social corporativa, Una revisión histórica alineada a dos teorías que colaboran con el concepto”. In Anales de la Real Academia de Doctores vol 8, núm 4, pp 769-783, 2023
- [70] Solís, N. F., Marqués, L. L., Poleo, A. J., & von Feigenblatt, O. F. “Uso de factores resilientes en la gestión empresarial durante tiempos de crisis por Pandemia Covid-19”. In Anales de la Real Academia de Doctores vol. 8, núm. 3, pp 505-511, 2023
- [71] Verdezoto, M. I. M., Álvarez, D. R., & Falcón, V. V. “Neutrosophic Evaluation of Legal Strategies for Decision-making in a Digital Context”. *Neutrosophic Sets and Systems*, vol 62 num 1, pp 20, 2023. https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2536&context=nss_journal

Recibido: noviembre 27, 2023. **Aceptado:** diciembre 17, 2023