



# Método para la recomendación gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua

## Method for the gastronomic recommendation of the typical huecas of the city of Ambato, province of Tungurahua

Lila Galicia Chávez Fonseca<sup>1</sup>, Jorge Abelardo Ortiz Miranda<sup>2</sup>, Adriano Israel Tello Velasteguí<sup>3</sup>, and Erika Paola Gavilanes González<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador; [ua.lilachavez@uniandes.edu.ec](mailto:ua.lilachavez@uniandes.edu.ec)

<sup>2</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador; [ua.jorgeortiz@uniandes.edu.ec](mailto:ua.jorgeortiz@uniandes.edu.ec)

<sup>3</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador; [docentetp01@uniandes.edu.ec](mailto:docentetp01@uniandes.edu.ec)

<sup>4</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador; [ua.erikagavilanez@uniandes.edu.ec](mailto:ua.erikagavilanez@uniandes.edu.ec)

**Resumen.** La presente investigación tiene como objetivo desarrollar un método para la caracterización gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. Utiliza un enfoque multicriterios multiexperto. El grado de cumplimiento de un criterio se expresa mediante una relación directa del desempeño de neutralidad representando un dominio de valores neutrosóficos para modelar la incertidumbre. La implementación de técnicas de Soft Computing ha sido utilizada para representar la incertidumbre en procesos de toma de decisiones de esta naturaleza. La investigación se ha realizado con el fin de lograr la caracterización y recomendación gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

**Palabras Claves:** Método para la recomendación, números neutrosóficos, huecas gastronómicas; Ambato; Tungurahua

**Abstract.** The present research aims to develop a method for the gastronomic characterization of the typical restaurants of the city of Ambato, province of Tungurahua. It uses a multi-criteria multi-expert approach. The degree of compliance with a criterion is expressed through a direct relationship of the neutrality performance representing a domain of neutrosophic values to model uncertainty. The implementation of Soft Computing techniques has been used to represent uncertainty in decision-making processes of this nature. The research has been carried out in order to achieve the characterization and gastronomic recommendation of the typical restaurants of the city of Ambato, province of Tungurahua.

**Keywords:** Method for recommendation, neutrosophic numbers, gastronomic gaps; Ambato; Tungurahua.

### 1 Introducción

La gastronomía y el turismo son dos áreas que caminan juntas. La gastronomía, tal vez, surgió con el advenimiento del ser humano, quien sintió la necesidad de alimentarse. Por otro lado, muchos consideran que el turismo apareció con el viaje de Marco Polo a los lejanos territorios de China, de donde regresó con múltiples conocimientos.

En el mundo actual, el turismo y la gastronomía se han convertido en grandes pilares de la economía de los pueblos, cumpliendo así con el adagio que dice: “nada es más importante en esta vida que viajar y comer [1, 36]. Dado que tanto el turismo como la gastronomía están de moda en el mundo contemporáneo, es importante señalar que, al visitar un país, no es necesario recurrir a los restaurantes más lujosos para probar su gastronomía. Se recomienda explorar las llamadas "huecas" o sitios populares en el mundo, especialmente en América, Ecuador y Ambato.

Para llevar a cabo este estudio, es fundamental iniciar con un análisis de la educación en gastronomía, las cocinas internacionales y su vínculo con la identidad cultural de los pueblos del mundo. Como señala [2] en su

artículo sobre el análisis de la evolución histórica de la gastronomía", es esencial considerar los diversos programas académicos nacionales e internacionales que ofrecen estudios sobre gastronomía, así como argumentar el diseño de políticas públicas para la preservación de la cultura local y el desarrollo comunitario.

Existen tradiciones que se han mantenido y desarrollado desde la antigüedad. Una de ellas es la que se observa en Europa durante la hora del té. Según [3], "la taza de té presenta un argumento de trama sencilla desarrollado con un lenguaje fluido, desenfadado, sincero y de corte popular", en la línea del sainete, tan utilizado en la zarzuela a inicios del siglo XX. La hora del té se convierte en un momento ideal para el desarrollo cultural, con un tinte humorístico y delicado que desencadena situaciones amenas por su carácter chistoso y ocurrente, sin llegar al absurdo o lo grotesco.

En Italia, es imperativo saborear sus famosas pizzas, pero lo ideal es hacerlo en los mercados y pequeños locales de sus legendarias calles, donde se puede degustar el delicioso mundo de las pastas. Esto nos lleva a reflexionar sobre "la transformación de la dinámica del proceso de globalización, teniendo como tema la gastronomía, pensada como un campo cultural, analizando los restaurantes y guías gastronómicas desde una perspectiva socio-histórica. [37, 38]

Francia, por su parte, es famosa por sus delicias culinarias basadas en aceite de oliva, trigo, vid y queso, productos que se utilizan en la preparación de aceite de oliva, pan y vino. Sus exquisitos quesos y embutidos en las charcuterías son un deleite. Debe existir un equilibrio entre la penetración de la cultura gastronómica en áreas más diversas que consolidan el mercado gastronómico global, lo cual contrarresta los continuos ejercicios de afirmación de las localidades e identidades particulares de los pueblos del mundo.

En España, los mercados y pequeñas despensas permiten disfrutar de sus famosas tapas, acompañadas de un exquisito vino. En Japón, el sushi es un manjar que no se debe probar en restaurantes costosos; lo mejor es acudir al barrio de Ginza en Tokio. Además, los takoyaki, bolitas de harina rellenas de calamar o camarones secos, se venden en los puestos de comida ambulante y son muy solicitados, ya que son ideales para comer mientras se camina, algo muy común en Japón.

En la mayoría de las sociedades industriales, las normas sociales, producto de la evolución histórica, han constituido el modelo alimentario de las personas, que cambia al mismo tiempo que evoluciona la sociedad. Los hábitos alimenticios se consideran pautas de comportamiento culturalmente establecidas.

En América, específicamente en Estados Unidos, no hay nada mejor que disfrutar de un delicioso hot dog en una de las esquinas de la gran manzana. Actualmente, hay 29 sitios considerados "huecas" que los visitantes deben conocer, como Arby's, famoso por sus sándwiches variados, y Boston Market, que ofrece un menú a base de pollo, costilla y pavo. Otro lugar es BurgerFi, donde las hamburguesas son el plato principal, acompañadas de ensaladas frescas. Five Guys también ofrece hot dogs y diversas sopas que incluyen hortalizas [4, 31, 39].

## 2 Materiales y métodos

A partir del análisis antes expuesto, es posible modelar el fenómeno recomendación de caracterización gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua como un problema de toma de decisión multicriterio [5, 6]. Formalmente se representa como:

- Un conjunto de alternativas que representan los pacientes objetos de análisis  $A = \{A_1, \dots, A_n\}$ ,  $n \geq 2$  que se encuentran caracterizados por:
- Un conjunto de criterios que influyen en recomendación gastronómica de las huecas típicas  $C = \{C_1, \dots, C_m\}$ ,  $m \geq 2$  ;

### 2.1 Métodos Multicriterio

Los problemas de toma de decisiones pueden ser clasificados según las variables que intervienen en el proceso. Se pueden clasificar mediante un ambiente monocriterio o multicriterio. Para un ambiente monocriterio existe una sola variable que determina el comportamiento sobre el procesamiento de las alternativas, por lo tanto existe una implicación directa. Se cumple la condición que  $p \rightarrow q$ , para todo valor que tome la variable objeto de estudio, el resultado implicará positiva o negativamente el valor del objetivo o alternativa [7-9].

Los operados de agregación representan un método de inferencia en el que sus funciones matemáticas son utilizadas en los procesos de toma de decisiones [10], [11, 40] y combinan valores  $(x, y)$  en un dominio  $D$  y devuelven un valor único.

Dentro de los principales operadores para la agregación de información se encuentra la media aritmética y media ponderada [7-9], tal como se define a continuación:

**Definición 1.** Un operador WA tiene asociado un vector de pesos  $V$ , con  $v_i \in [0,1]$  y  $\sum_1^n v_i = 1$ , expresado de la siguiente forma:

$$WA(a_1, \dots, a_n) = \sum_{i=1}^n v_i a_i \tag{1}$$

Donde  $v_i$  representa la importancia de la fuente  $a_i$ .

Un operador de agregación de información *Ordered Weighted Averaging*, (OWA por sus siglas en Inglés), Media Ponderada Ordenada propuesto por [12], permite unificar los criterios clásicos de decisión de incertidumbre en una expresión [13, 32].

### 2.2 Números Neutrosóficos de Valor Único

La neutrosofía consiste en la representación de la neutralidad, fue propuesta por Smarandache [14]. Representa las bases para una serie de teorías matemáticas que generalizan las teorías clásicas y difusas tales como los conjuntos neutrosóficos y la lógica neutrosófica [15, 31, 37].

La definición original de valor de verdad en la lógica neutrosófica es mostrado a continuación [16]:

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:

$$v(p) = (T, I, F) \tag{2}$$

Con el propósito facilitar la aplicación práctica a problema de toma de decisiones y de la ingeniería se realizó la propuesta de los conjuntos Neutrosóficos de Valor Único (SVN) [17, 33] los cuales permiten el empleo de variables lingüísticas [18] lo que aumenta la interpretabilidad en los modelos de recomendación y el empleo de la indeterminación [19, 20].

Sea  $X$  un universo de discurso. Un SVN sobre  $X$  es un objeto de la forma.

$$A = \{(x, u_A(x), r_A(x), v_A(x)) : x \in X\} \tag{3}$$

Donde  $u_A(x) : X \rightarrow [0, 1]$ ,  $r_A(x) : X \rightarrow [0, 1]$  y  $v_A(x) : X \rightarrow [0, 1]$  con  $0 \leq u_A(x) + r_A(x) + v_A(x) \leq 3$  para todo  $x \in X$ . El intervalo  $u_A(x)$ ,  $r_A(x)$  y  $v_A(x)$  denotan las membrecías a verdadero, indeterminado y falso de  $x$  en  $A$ , respectivamente. Por cuestiones de conveniencia un número SVN será expresado como  $A = (a, b, c)$ , donde  $a, b, c \in [0, 1]$ , y  $a + b + c \leq 3$

### 3 Método para la recomendación gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua

En la presente sección se describe el funcionamiento del modelo matemático para la toma de decisiones sobre la recomendación gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. Se presentan las características generales que facilitan la comprensión de la propuesta.

El método para la recomendación gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, está diseñado para gestionar el flujo de trabajo del proceso de inferencia en general, realiza tres subprocesos: entrada, procesamiento y salida de información. La Figura 1 muestra un esquema que ilustra el funcionamiento general del método.

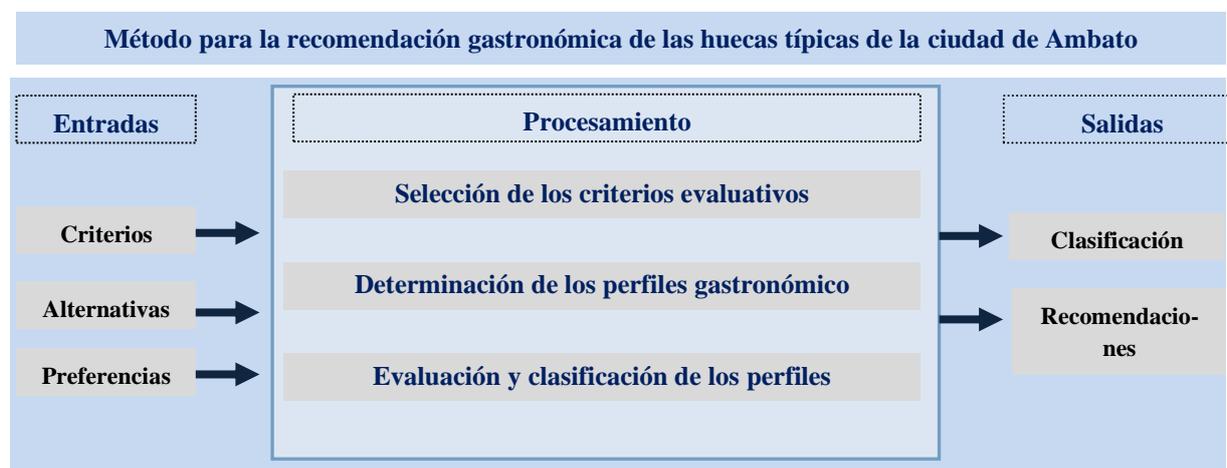


Figura 1: Esquema general del funcionamiento del método.

### 3.1 Descripción de las etapas del método

La entrada de información permite la introducción de los diferentes datos que son necesarios en el proceso de toma de decisiones. Los datos representan la principal fuente de información a ser utilizada en la etapa de procesamiento.

El procesamiento de información representa la capacidad del método para ejecutar cálculos matemáticos a partir de un método de inferencia utilizado que ejecuta una secuencia de operaciones. El procesamiento es la característica que permite la transformación de datos almacenados en información organizada con un objetivo específico.

La salida de información garantiza la representación del resultado generado a partir del procesamiento realizado. Permite devolver el comportamiento de las alternativas a partir del proceso de inferencia realizado mediante las variables objeto de estudio.

### 3.2 Flujo de trabajo del método

El flujo de trabajo describe la interacción de las diferentes entidades que intervienen en el método, garantiza la representación de términos lingüísticos y la indeterminación mediante números SVN. El flujo de trabajo está compuesto por cuatro actividades:

1. Identificación de los criterios para la recomendación gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato.
2. Determinación del perfil gastronómico.
3. Evaluación y clasificación
4. Generación de recomendaciones.

Estas actividades soportan el proceso de toma de decisiones del método. A continuación, se describen en detalle:

Identificación de los criterios: los criterios son el conjunto de características que describe las recomendaciones gastronómicas de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, representan la base de indicadores evaluativos sobre el cual se conforma el perfil de gastronómicos  $C_i$ .

Determinación del perfil de los gastronómicos: el perfil de los gastronómicos se obtiene de forma directa mediante criterios de expertos.

$$F_{a_j} = \{v_1^j, \dots, v_k^j, \dots, v_l^j\}, j = 1, \dots, n \quad (4)$$

Las valoraciones de las características de los perfiles gastronómicos  $a_j$ , serán expresadas utilizando la escala lingüística  $S$ ,  $v_k^j \in S$  donde  $S = \{s_1, \dots, s_g\}$  es el conjunto de términos lingüísticos definidos para evaluar la característica  $c_k$  utilizando los números SVN. La descripción de las características está asociada al conjunto de gastronomía que representan las alternativas del proceso [21, 22, 31].

$$A = \{a_1, \dots, a_j, \dots, a_n\} \quad (5)$$

Evaluación y clasificación: para la evaluación y clasificación de los establecimientos gastronómicos mediante números SVN [23, 24], se tiene:

Sea

$A^* = (A_1^*, A_2^*, \dots, A_n^*)$  sea un vector de números SVN,

tal que:

$$A_j^* = (a_j^*, b_j^*, c_j^*),$$

$j=(1,2, \dots, n)$ ,

$B_i = (B_{i1}, B_{i2}, \dots, B_{im})$  ( $i = 1,2, \dots, m$ ), sean  $m$  vectores de  $n$  SVN números.

tal que y  $B_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij})$  ( $i = 1,2, \dots, m$ ), ( $j = 1,2, \dots, n$ ) entonces la distancia euclidiana es definida como. Las  $B_i$  y  $A^*$  resulta [24]:

$$d_i = \left( \frac{1}{3} \sum_{j=1}^n \left\{ (|a_{ij} - a_j^*|)^2 + (|b_{ij} - b_j^*|)^2 + (|c_{ij} - c_j^*|)^2 \right\} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (6)$$

( $i = 1,2, \dots, m$ )

A partir de esta distancia euclidiana se puede definir una medida de similitud [25],[26] , [18, 34]. En la medida en que la alternativa se  $A_i$  se encuentra más semejante perfil del medicamento ( $s_i$ ) mejor será esta, permitiendo establecer un orden entre alternativas [27], [28, 38].

La obtención de las preferencias de las alternativas se hace a partir de la evaluación que se obtiene del comportamiento de los indicadores donde:

$$A_i [F_{a_j}] = [Pre_y] \tag{10}$$

Para cada alternativa A que posee un perfil  $F_{a_j}$  se le hace corresponder un conjunto de preferencias  $Pre_y$  que una sobre el comportamiento del medicamento, donde:

$[Pre_y]$ : es el arreglo resultante como preferencia de las alternativas respecto a un conjunto de indicadores  $Pre \in \mathbb{N}, [0,1]$ . El valor de  $Pre_y$ .

Para el proceso de inferencia sobre la recomendación de medicamento se parte de:

$$A_i = [Pre_y, W_z] \tag{11}$$

Donde:

$Pre_y$ : representa el conjunto de preferencia sobre  $A_i$ .

$W_z$ : representa el vector de peso referido por  $z$ .

El proceso de evaluación se realiza mediante el método multicriterio WA [29]. El conjunto de recomendaciones están asociadas al resultado obtenido en la evaluación a partir del cual es calculada la similitud entre el perfil gastronómico y es ordenada de acuerdo a la similitud obtenida. La mejor evaluación será aquella que mejor satisfaga las necesidades del perfil con mayor similitud.

#### 4 Resultados y discusión

La presente sección describe un ejemplo para demostrar la aplicabilidad del método para la recomendación gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. El ejemplo presenta los elementos fundamentales sintetizados para facilitar la comprensión de los lectores. El método fue implementado para la recomendación gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

Para aplicar del método multicriterio WA, se estructuran los criterios evaluativos del problema y las alternativas objeto de estudio. A partir del comportamiento de los indicadores se obtienen las preferencias para evaluar las alternativas y realizar el proceso de clasificación. El objetivo es evaluar las preferencias sobre los indicadores que representa la recomendación gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, los criterios evaluativos son representados por los principales indicadores de calidad.

Los expertos expresan la valoración del cumplimiento de los criterios mediante la valoración neutrosófica. Los atributos se formulan en la escala lingüística presentada en la Tabla 1, sustituyendo sus términos lingüísticos equivalentes.

**Tabla 1:** Términos lingüísticos empleados [24].

Término lingüístico	Números SVN
Extremadamente buena (EB)	(1,0,0)
Muy muy buena (MMB)	(0.9, 0.1, 0.1)
Muy buena (MB)	(0.8,0,15,0.20)
Buena (B)	(0.70,0.25,0.30)
Medianamente buena (MDB)	(0.60,0.35,0.40)
Media (M)	(0.50,0.50,0.50)
Medianamente mala (MDM)	(0.40,0.65,0.60)
Mala (MA)	(0.30,0.75,0.70)
Muy mala (MM)	(0.20,0.85,0.80)
Muy muy mala (MMM)	(0.10,0.90,0.90)
Extremadamente mala (EM)	(0,1,1)

El problema es modelado mediante el conjunto de centros gastronómicos que representan las alternativas tal como se refiere a continuación:

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$$

Que son descritos por el conjunto de atributos que representan los criterios evaluativos de los centros gastronómicos.

$$C = \{c_1, c_2, c_3, c_4, c_5, c_6, c_7\}$$

**Donde:**

- $c_1$  Autenticidad y tradición
- $c_2$  Calidad de los ingredientes
- $c_3$  Sabor y sazón
- $c_4$  Higiene y seguridad alimentaria
- $c_5$  Atención al cliente
- $c_6$  Ambiente y entorno
- $c_7$  Relación calidad-precio

La Tabla 2 muestra la vista de datos utilizadas para el presente caso de estudio.

**Tabla 2:** Vista de datos de los centros gastronómicos.

	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$c_5$	$c_6$	$c_7$
$a_1$	B	MMB	M	B	B	B	MMB
$a_2$	B	MMB	MDB	M	M	B	MMB
$a_3$	MB	B	M	M	MB	M	MD
$a_4$	M	B	MMB	M	M	B	M

Si un cliente o miembro de la red de auditoría gastronómica  $u_e$ , desea recibir las recomendaciones del modelo, deberá proveer información al mismo expresando sus preferencias. En este caso:

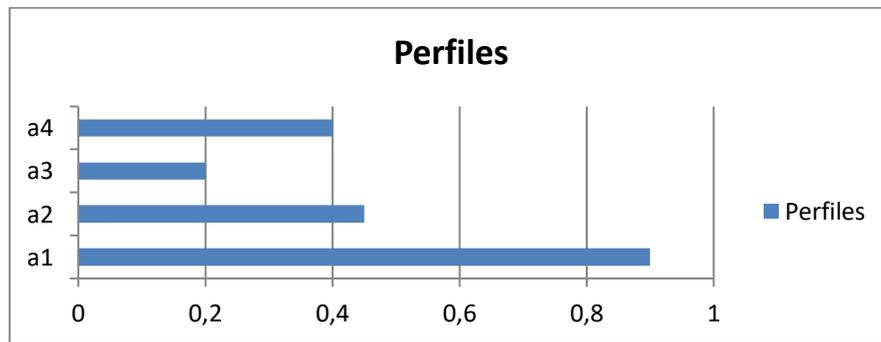
$$P_e = \{B, M, MMB, M, B, B, M\}$$

El siguiente paso del ejemplo, es el cálculo de la similitud entre el perfil de los centros gastronómicos y los almacenados en la base de datos.

**Tabla 3:** Similitud entre los centros gastronómicos y el perfil gastronómico de análisis.

	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$
	0.90	0.45	0.20	0.40

Para el proceso de generación de recomendaciones, se recomiendan aquellos que más se acerquen al perfil gastronómico posteriormente se realiza un ordenamiento de los perfiles.



**Figura 2:** Ordenamiento de los perfiles.

A partir de esta comparación, los perfiles de medicamento resultantes son expresados mediante el siguiente orden de prioridad.

$$\{a_1, a_2, a_4, a_3\}$$

El modelo propuesto recomendará los dos productos más cercanos. Las recomendaciones están formadas por:

$$a_1, a_2$$

A partir del resultado, el perfil que mejor evaluación posee para representar la propuesta de evaluación óptima es  $a_1$ .

## 5 Discusión

Julio Pazo, s profundo conocedor de la cocina ecuatoriana manifiesta en su libro “La cocina del Ecuador”, la importancia de conocer los productos ancestrales así como la historia de nuestra cocina originaria, presentando en su libro 140 recetas de comida típica ecuatoriana, y 13 enriquecedoras lecturas que despliegan parte de su vasta investigación histórica, sobre los platos y productos que más se acostumbraban a consumir durante la colonia y que hasta ahora se lo sigue preparando en las huecas; como son la papas, maíz, aguacate, tomate, el cuy entre otros. [40]

El Chef Mauricio Armendariz en su libro “La Cocina del Ecuador” nos dice que el sabor de la cocina ecuatoriana, se debe al amor que tienen todas aquellas personas que se dedican a la gastronomía y esto es el pilar fundamental de la importancia que actualmente tiene nuestra cocina; por lo que este libro busca cultivar el amor por la cocina ecuatoriana y promocionar los productos regionales, que son el componente de la identidad de nuestra nación. [31, 35, 39]

Autores internacionales opinan sobre el tema, y dicen lo siguiente; entre ellos [3] en su artículo “Los mercados de la tierra como estrategia para una gastronomía sustentable” manifiesta que para que “la gastronomía sea sustentable debe cumplir con cadenas cortas de suministro y comercialización, que debe relacionar tres elementos: insumos, colaboradores y consumidores, cada uno con sus características propias”.

Así también [30] manifiesta que se debe “crear vínculos directos entre los productores y el público en general, eliminando intermediarios e incrementando la accesibilidad de una comida buena, limpia y justa” que deleite el paladar de los comensales.

## 6 Conclusión

El presente trabajo propuso un método para la caracterización gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua a partir de la utilización de un enfoque multicriterio. Se basó en los números neutrosóficos como la teoría que permitió abordar la incertidumbre y la imprecisión para la caracterización gastronómica de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. El empleo de los números Neutrosóficos de Valor Único nutrió el método propuesto mediante su representación de la incertidumbre para la confección de perfiles de las huecas típicas de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. Se precisa a partir de la propuesta realizada que se elabore una guía turística y gastronómica que señale las delicias culinarias que aquí tenemos y que estas tengan una difusión nacional e internacional.

## Referencias

- [1] J. A. O. Miranda, L. G. C. Fonseca, E. P. G. González, and M. P. C. Ocaña, “Elaboración de la enciclopedia en línea” Atractivos Turísticos de la Región Montañosa Central, Interandina y Andina de Ecuador”, *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2024.
- [2] A. C. Reyes Uribe, E. A. Guerra Avalos, and J. M. Quintero Villa, “Educación en gastronomía: su vínculo con la identidad cultural y el turismo,” *El periplo sustentable*, no. 32, 2017.
- [3] P. E. S. Jiménez, Y. D. P. Castrejón, and A. E. J. Ruíz, “Los mercados de la tierra como estrategia para una gastronomía sustentable,” *Siembra*, vol. 10, no. 2, 2023.
- [4] J. Compton, “Arby's image repair tactics as a public relations strategy,” *Public relations review*, vol. 40, no. 1, pp. 122-124, 2014.
- [5] A. Grajales Quintero, E. Serrano Moya, and C. Hahan Von, “Los métodos y procesos multicriterio para la evaluación,” *Luna Azul*, vol. 36, no. 1, pp. 285-306, 2013.
- [6] C. Bouza. “Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en contabilidad, administración, economía,” [https://www.researchgate.net/publication/303551295\\_METODOS\\_CUANTITATIVOS\\_PARA\\_LA\\_TOMA\\_DE\\_DECISIONES\\_EN\\_CONTABILIDAD\\_ADMINISTRACION\\_ECONOMIA](https://www.researchgate.net/publication/303551295_METODOS_CUANTITATIVOS_PARA_LA_TOMA_DE_DECISIONES_EN_CONTABILIDAD_ADMINISTRACION_ECONOMIA).
- [7] 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.
- [8] 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.
- [9] 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.
- [10] I. Grau, and R. Grau, “Aplicación de sistemas neuroborrosos a problemas de resistencia antiviral del VIH,” *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 6, no. 2, 2012.
- [11] K. Pérez, “Modelo de proceso de logro de consenso en mapas cognitivos difusos para la toma de decisiones en grupo,” Tesis Doctoral, Facultad 4, Universidad de las Ciencias Informáticas, 2014.
- [12] R. Yager, “On ordered weighted averaging aggregation operators in multicriteria decisionmaking,” *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, vol. 18, no. 1, pp. 183-190, 1988.
- [13] D. Filev, and R. Yager, “On the issue of obtaining OWA operator weights,” *Fuzzy sets and systems*, vol. 94 no. 2, pp. 157-169, 1998.

- [14] F. Smarandache, "A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic," *Philosophy*, pp. 1-141, 1999.
- [15] F. Smarandache, *A Unifying Field in Logics: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability: Neutrosophic Logic. Neutrosophy, Neutrosophic Set, Neutrosophic Probability*: Infinite Study, 2005.
- [16] 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.
- [17] H. Wang, F. Smarandache, Y. Zhang, and R. Sunderraman, "Single valued neutrosophic sets," *Review of the Air Force Academy*, no. 1, pp. 10, 2010.
- [18] M. Y. L. Vázquez, K. Y. P. Teurel, A. F. Estrada, and J. G. González, "Modelo para el análisis de escenarios basados en mapas cognitivos difusos: estudio de caso en software biomédico," *Ingeniería y Universidad: Engineering for Development*, vol. 17, no. 2, pp. 375-390, 2013.
- [19] 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.
- [20] 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.
- [21] 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.
- [22] J. E. Ricardo, N. B. Hernández, R. J. T. Vargas, A. V. T. Suintaxi, and F. N. O. Castro, "La perspectiva ambiental en el desarrollo local," *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2017.
- [23] J. Ye, "Single-valued neutrosophic minimum spanning tree and its clustering method," *Journal of intelligent Systems*, vol. 23, no. 3, pp. 311-324, 2014.
- [24] R. Sahin, and M. Yigider, "A Multi-criteria neutrosophic group decision making method based TOPSIS for supplier selection," *arXiv preprint arXiv:1412.5077*, 2014.
- [25] K. Pérez-Teruel, M. Leyva-Vázquez, and V. Estrada-Sentí, "Mental models consensus process using fuzzy cognitive maps and computing with words," *Ingeniería y Universidad*, vol. 19, no. 1, pp. 173-188, 2015.
- [26] F. Smarandache, "Neutrosophía y Plitogenia: fundamentos y aplicaciones," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 17, no. 8, pp. 164-168, 2024.
- [27] O. M. Cornelio, A. R. Rodríguez, W. L. S. Álava, P. G. A. Mora, L. M. S. Mera, and B. J. P. Bravo, "La Inteligencia Artificial: desafíos para la educación," *Editorial Internacional Alema*, 2024.
- [28] M. G. Arencibia, O. M. Cornelio, and I. G. Fortuna, "Ética digital en la salud," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 17, no. 5, pp. 22-39, 2024.
- [29] E. Veitia González, and O. Mar Cornelio, "Obtención y optimización de imágenes de fondo de ojo mediante tomografía de coherencia óptica," *Revista Cubana de Informática Médica*, vol. 16, no. 1, pp. 720, 2024.
- [30] J. Coulton, "Reflexiones sobre los mercados de la tierra y la sostenibilidad," *Slow Food International*, 2021.
- [31] Esparza-Pijal, F. I., Sandoval-Loyo, J. A., Zuña-Anilema, L. H., & Estupiñán-Ricardo, J. "Incidencia del consumo de sustancias sujetas a fiscalización en el rendimiento académico de los adolescentes" *CIENCIAMATRIA*, vol. 10 núm. 1, pp 795-805, 2024.
- [32] Hernández, N. B., Ricardo, J. E., & Vázquez, M. L. "Evaluación de las dinámicas de formación en la especialidad de Derecho de UNIANDÉS, Babahoyo". *Revista Conrado*, vol. 20 núm. 96, pp, 419-430, 2024.
- [33] Vázquez, M. Y. L., Ricardo, J. E., & Hernández, N. B. "La Neutrosophía como herramienta para abordar la vaguedad lingüística en el análisis de textos de dilemas ético". *Infinite Study*, 2024.
- [34] Ricardo, J. E., Vásquez, Á. B. M., Herrera, R. A. A., Álvarez, A. E. V., Jara, J. I. E., & Hernández, N. B. "Sistema de Gestión de la Educación Superior en Ecuador. Impacto en el Proceso de Aprendizaje". *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2018.
- [35] Ricardo, J. E., Flores, D. F. C., Díaz, J. A. E., & Teruel, K. P. "An Exploration of Wisdom of Crowds using Neutrosophic Cognitive Maps". vol. 37, *Infinite Study*, 2020.
- [36] 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.
- [37] Ezquerro Quintana, G., Gil Mateos, J. E., & Márquez Sánchez, F. "Educación para el desarrollo sostenible, su dimensión ambiental.: Una visión desde y para las universidades en América." *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, vol. 4 núm. 3, pp 72-81, 2016.
- [38] 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.
- [39] Ortega, R. S., del Río, J. A. J., Sánchez, F. M., & Romero, A. V. "Capítulo 18. Natural and cultural heritage un the tourism economy of the province of Guayas." *La gestión turística del patrimonio: una visión multidisciplinar*, p. 421. Thomson Reuters Aranzadi, 2022.
- [40] 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.

Recibido: 15 de octubre de 2024. Aceptada: 10 de noviembre de 2024