

Tipo de artículo: Artículo original

## Método para la recomendación de productos turísticos en la parroquia Pedro Pablo Gómez del Cantón Jipijapa

### *Method for the recommendation of tourist products in the parish Pedro Pablo Gomez of the Canton Jipijapa*

Alexandra Pita Lino<sup>1\*</sup> , <https://orcid.org/0000-0001-6405-7450>

Rosa Melba García Merino<sup>2</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-2902-4060>

Vanessa Teresa Santos Moreira<sup>3</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-4319-1885>

Laura Velásquez Cedeño<sup>4</sup> , <https://orcid.org/0000-0001-7471-9884>

<sup>1</sup> Carrera de Turismo, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

<sup>2</sup> Carrera de Turismo, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

<sup>3</sup> Carrera de Turismo, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

<sup>4</sup> Carrera de Turismo, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

\* Autor para correspondencia: [alexandra.pita@unesum.edu.ec](mailto:alexandra.pita@unesum.edu.ec)

#### Resumen

El turismo representa un área estratégica para el sector económico. Determinar qué lugar visitar a diario, es un problema que enfrentan los turistas en su vida diaria. Problemas de esta naturaleza han sido modelados por la ciencia a partir de técnicas de Soft Computing mediante un enfoque multicriterio. La presente investigación propone una solución a la problemática planteada a partir de la implementación de un método para la recomendación de productos turísticos. Como resultado se realizó un trabajo de campo e información primaria y secundaria con los actores involucrados en la actividad turística para la identificación de los criterios evaluativos. Se tomó como escenario de prueba la parroquia Pedro Pablo Gómez del Cantón Jipijapa. El método propuesto facilitó a los turistas un mecanismo de inferencia para la toma de decisiones.

**Palabras clave:** método multicriterio; recomendación de productos turísticos; actividad turística.

#### Abstract

Tourism represents a strategic area for the economic sector. Determining which place to visit on a daily basis is a problem that tourists face in their daily lives. Problems of this nature have been modeled by science from Soft Computing techniques using a multi-criteria approach. This research proposes a solution to the problem raised from the implementation of a method for recommending tourist products. As a result, a field work and primary and secondary information were carried out with the actors involved in the tourist activity to identify the evaluative criteria. The Pedro Pablo Gómez parish of Canton Jipijapa was taken as a test scenario. The proposed method provided tourists with an inference mechanism for decision making.

**Keywords:** multi-criteria method; recommendation of tourist products; tourist activity.

**Recibido:** 12/04/2021

**Aceptado:** 16/08/2021

## Introducción



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

El turismo es un fenómeno sociocultural relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales. Debido a una múltiple combinación entre ubicación geográfica y geopolítica, características geológicas y topográficas, climáticas, de precipitación y temperatura, factores biológicos y evolutivos, Ecuador se ha configurado como el escenario perfecto para la concentración de la vida expresándose en una altísima diversidad biológica conocida también como mega diversidad (Osorio-García & Estrada, 2019), (Cardet Fernández et al., 2018).

Los diecisiete países de mayor diversidad ocupan menos del 10% de la superficie del planeta, pero albergan siete de cada diez especies reconocidas. El Ecuador forma parte de esta lista (Pineda Reasco et al., 2019), (García Reinoso & Doumet Chilan, 2017). Pedro Pablo Gómez es una parroquia rural perteneciente al Cantón Jipijapa de la provincia de Manabí, con la necesidad de cambiar la economía de la localidad. Posee diversos destinos que son empelados como destinos turísticos (Franco et al., 2017), (Santamaría-Freire & de los Angeles López-Pérez, 2019) (Martorell, 2017).

La tabla 1 muestra una clasificación de las principales actividades económicas que son desarrolladas en la región a partir de encuestas realizadas a un grupo de 153 personas.

**Tabla 1:** Actividades económicas.

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Agricultura, Ganadería, Caza	84	54,9
Explotación minera	0	0,0
Artesanías	1	0,7
Electricidad y gas	0	0,0
Construcción	1	0,7
Servicios comunales	16	10,5
Transporte	20	13,1
Establecimientos financieros	0	0,0
Comercio	27	17,6
Turismo	4	2,6
<b>Total</b>	153	100

La figura 1 muestra una distribución de las principales actividades económicas identificadas.



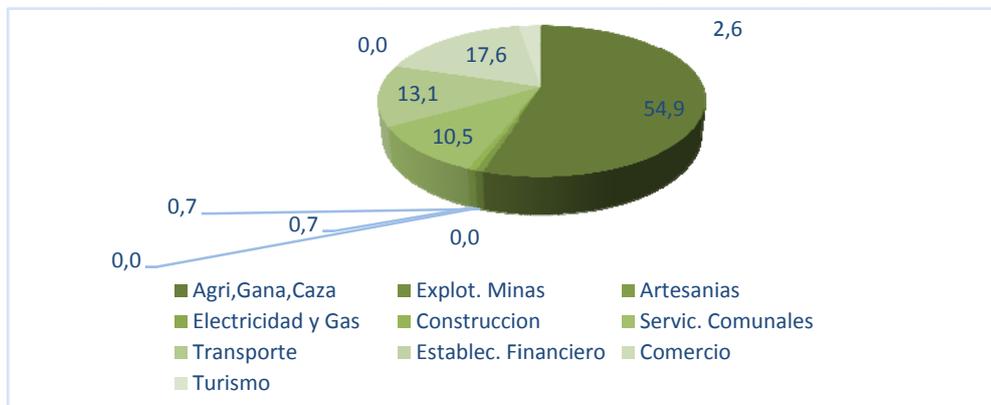


Figura 1: Actividades económicas.

Las encuestas realizadas en la cabecera parroquial de Pedro Pablo Gómez, la principal actividad a la que se dedican es la agricultura, ganadería y caza con un 54.9%. El comercio se realiza con un 17.6%, el transporte en un 13.1%, los servicios comunales con un 10.5, el turismo un 2.6%, las artesanías y la construcción en un 0,7; en lo que concluye que la mayoría de los habitantes se dedica a la agricultura y ganadería. El turismo es un área que debe elevar el índice de implementación. Los turistas se enfrentan con el problema de determinar qué lugar visitar para establecer calendarios de visitas acorde al tiempo disponible en su estancia en el Cantón.

La presente investigación propone como objetivo: implementación de un método para la recomendación de destinos y productos turísticos. La propuesta se encuentra estructurada en introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. La introducción realiza una descripción de los principales elementos asociados a los productos turísticos. Los materiales y métodos presentan la propuesta de métodos para la recomendación de productos turísticos y finalmente los resultados y discusiones realizan una implementación en un escenario de estudio del método para la recomendación de destinos turísticos en la parroquia Pedro Pablo Gómez del Cantón Jipijapa.

## Materiales y métodos

Los problemas de toma de decisiones pueden ser clasificados según las variables que intervienen en el proceso como un ambiente monocriterio o multicriterio. Para un ambiente monocriterio existe una sola variable que influye sobre el resultado de las alternativas (Mar et al., 2017). Un ambiente multicriterio, se tienen un conjunto de criterio que constituyen las que determinan el nivel de influencia sobre las alternativas.

Los operadores de agregación representan un método de inferencia en el que sus funciones matemáticas son utilizadas en los procesos de toma de decisiones 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 (Pérez, 2014), (Mar et al., 2020) 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  $\sum_{i=1}^n v_i = 1$ , 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 (Yager, 1988), permite unificar los criterios clásicos de decisión de incertidumbre en una expresión (Filev & Yager, 1998).

Los expertos expresan la valoración del cumplimiento de los criterios mediante un conjunto borroso. Los atributos se formulan en la escala lingüística presentada en la Tabla 2, sustituyendo sus términos lingüísticos equivalentes.

**Tabla 2:** Términos lingüísticos empleados.

Término lingüístico	Números borroso
Extremadamente buena(EB)	(1)
Muy muy buena (MMB)	(0.9)
Muy buena (MB)	(0.8)
Buena (B)	(0.70)
Medianamente buena (MDB)	(0.60)
Media (M)	(0.50)
Medianamente mala (MDM)	(0.40)
Mala (MA)	(0.30)
Muy mala (MM)	(0.20)
Muy muy mala (MMM)	(0.10)
Extremadamente mala (EM)	(0)

## Resultados y discusión

La presente sección introduce la ejecución de un caso de estudio. La propuesta ha sido implementada para la recomendación de productos turísticos en la parroquia Pedro Pablo Gómez del Cantón Jipijapa. La problemática surge a partir de la necesidad de los turistas de tomar decisiones sobre los productos a consumir. El problema es modelado mediante el conjunto de alternativas de decisión que las alternativas tal como se refiere a continuación:

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\} \tag{2}$$

Que son descritos por el conjunto de atributos que representan los criterios evaluativos de la calidad:



$$C = \{c_1, c_2, c_3, c_4\} \tag{3}$$

Donde:

$c_1$  Oferta de servicios,  $c_2$  Transporte y accesibilidad,  $c_3$  Comunicación,  $c_4$  Gobernanza,  $c_5$  Demografía.

La tabla 3 muestra la vista de datos utilizadas para el presente caso de estudio.

**Tabla 3:** Levantamiento de productos turísticos.

	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$c_5$
$a_1$	1	0.5	0.8	0.9	0.6
$a_2$	0.8	0.7	1	0.8	0.7
$a_3$	0.9	0.5	0.9	0.8	0.5
$a_4$	0.7	0.6	0.7	0.9	0.6

Si un turista  $u_e$ , desea recibir las recomendaciones del método, deberá proveer información al mismo expresando sus preferencias. En este caso:

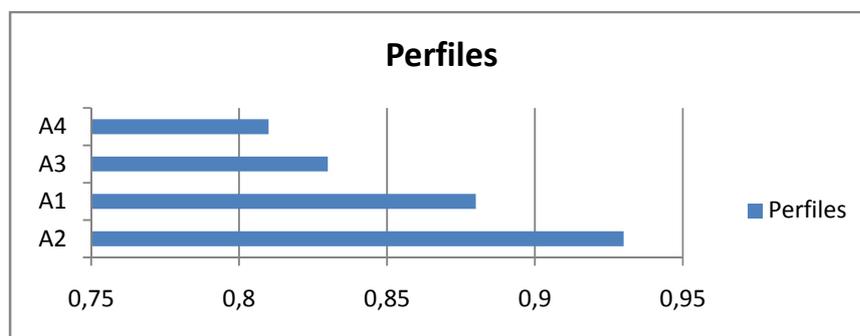
$$P_e = \{1, 0.6, 0.8, 1, 0.9\}$$

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

**Tabla 4:** Similitud entre los productos turísticos y el perfil de usuario deseado.

	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$
	0.88	0.93	0.83	0.81

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



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



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

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

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

$$a_2, a_1$$

A partir del resultado, el perfil que mejor evaluación posee para representar la propuesta de evaluación óptima es  $a_2$ .

A partir de encuesta desarrollada a miembros de la comunidad se identificaron un conjunto de criterios sobre la actividad turística de la región.

**Tabla 4:** Actividad turística.

Actividades	Frecuencia	%
Instrumento importante de desarrollo	148	96,1
Actividad económica alterna y estacional	6	3,9
Indiferencia de la actividad turística	0	0,0
Rechazo de la actividad turística	0	0,0
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>100</b>



**Figura 3.** Actividad turística.

El 96.1% las familias consideran que al turismo como un instrumento importante de desarrollo y el 3.9% consideran que el turismo una actividad económica alterna y estacional, en lo que se concluye el mayor porcentaje considera el turismo un instrumento para el desarrollo.



## Conclusiones

El presente trabajo propuso un método para la recomendación de productos turísticos a partir de la utilización de un enfoque multicriterio. Se basó en el empleo de conjuntos borrosos para abordar la incertidumbre y la imprecisión para la toma de decisiones.

El empleo de los conjuntos borrosos nutrió el método propuesto mediante su representación de la incertidumbre para la confección de perfiles de productos. La propuesta contribuye mediante sus recomendaciones a la selección de los productos turísticos en la parroquia Pedro Pablo Gómez del Cantón Jipijapa.

## Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.

## Contribución de los autores

1. Conceptualización: Laura Velásquez Cedeño, Alexandra Pita Lino.
2. Curación de datos: Laura Velásquez Cedeño.
3. Análisis formal: Laura Velásquez Cedeño.
4. Investigación: Laura Velásquez Cedeño.
5. Metodología: Alexandra Pita Lino, Henry López Cevallos.
6. Administración del proyecto: Melba Rosa García Merino.
7. Software: Henry López Cevallos.
8. Supervisión: Laura Velásquez Cedeño.
9. Validación: Alexandra Pita Lino, Henry López Cevallos
10. Visualización: Alexandra Pita Lino, Henry López Cevallos
11. Redacción – borrador original: Laura Velásquez Cedeño, Alexandra Pita Lino, Henry López Cevallos, Melba Rosa García Merino.
12. Redacción – revisión y edición: Laura Velásquez Cedeño, Alexandra Pita Lino, Henry López Cevallos, Melba Rosa García Merino.

## Financiamiento

La investigación ha sido financiada por los autores.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

## Referencias

- Cardet Fernández, E., Palao Fuentes, R., & González, Y. (2018). Procedimiento para el diseño de productos turísticos basados en el patrimonio de un municipio. *Retos de la Dirección*, 12(1), 1-16. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-91552018000100001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552018000100001)
- Filev, D., & Yager, R. (1998). On the issue of obtaining OWA operator weights. *Fuzzy sets and Systems*, 94 (2), 157-169.
- Franco, W. C., Naranjo, M. T., & Franco, M. C. (2017). Análisis del perfil y satisfacción del turista que visita montaña-Ecuador. *Cuadernos de Turismo*(39), 113-129. <https://revistas.um.es/turismo/article/download/290461/212041>
- García Reinoso, N., & Doumet Chilan, N. Y. (2017). El producto turístico comunitario como estrategia para diversificar las economías locales del cantón Bolívar, provincia de Manabí, Ecuador. *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 13(1), 105-116. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-235X2017000100105&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-235X2017000100105&script=sci_arttext)
- Mar, O., Ching, I., & González, J. (2020). Operador por selección para la agregación de información en Mapa Cognitivo Difuso. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 14(1), 20-39. <https://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=article&op=download&path%5B%5D=1876&path%5B%5D=794>
- Mar, O., Santana, I., & Gulín, J. (2017). Competency assessment model for a virtual laboratory system and distance using fuzzy cognitive map. *Revista investigacion operacional*, 38(2), 170-178. <http://rev-inv-ope.univ-paris1.fr/files/38217/38217-07.pdf>
- Martorell, F. J. B. (2017). Derechos del usuario de productos turísticos en un entorno digital. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 4(1), 33-44. <http://uajournals.com/ojs/index.php/ijisebc/article/viewFile/234/181>
- Osorio-García, M., & Estrada, J. F. D. (2019). Experiencias de turismo comunitario en el Área Natural Protegida del Nevado de Toluca, México: hacia la construcción de productos turísticos patrimoniales alternativos. *Cuadernos de desarrollo rural*, 16(83). <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/23237/22337>
- Pérez, K. (2014). *Modelo de proceso de logro de consenso en mapas cognitivos difusos para la toma de decisiones en grupo* [Tesis Doctoral, Universidad de las Ciencias Informáticas].



- Pineda Reasco, A. P., Sojos López, G. L., & Calle Iñiguez, M. P. (2019). Análisis del sistema turístico de la parroquia Casacay, Pasaje, Ecuador. *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 15(2), 162-169. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-235X2019000200162&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-235X2019000200162&script=sci_arttext)
- Santamaría-Freire, E. J., & de los Angeles López-Pérez, S. (2019). Beneficio social de la actividad turística en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(86), 417-434. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29059356007/29059356007.pdf>
- Yager, R. (1988). On ordered weighted averaging aggregation operators in multicriteria decisionmaking. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, 18(1), 183-190.

