

**LAS MELIPONAS; INDICADORAS ANTICIPADAS DE FENÓMENOS
NATURALES Y COMO PUNTAL AL TURISMO RURAL SOSTENIBLE.**

*(THE MELIPONAS; EARLY INDICATORS OF NATURAL PHENOMENA
AND AS A PROP FOR SUSTAINABLE RURAL TOURISM).*

Ángel Antonio Farfán Rodríguez ⁽¹⁾. *Yarith Coromoto Navarro* ⁽²⁾

⁽¹⁾Zootecnista; Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, (1988). Abogado; Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos, (2010). Máster en Agroecología y Desarrollo Endógeno, Universidad de Matanza, Camilo Cienfuegos, República de Cuba. (2013). campament33@gmail.com

⁽²⁾Profesora Titular UNELLEZ. San Carlos estado Cojedes, Venezuela. Licenciada en Sociología del Desarrollo egresada de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (1998). Magister Scientiarum en Gerencia y Planificación Institucional Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Vipi (2005). Máster en Actividad Física Comunitaria egresada de la Facultad de Ciencias de Cultura Física Manuel Fajardo La Habana-Cuba (2013). Doctora en Ambiente y Desarrollo, Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Vipi (2017). Docente Titular de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora, Cojedes. yarivivimont@gmail.com

Recibido 20/05/2021 Aceptado 05/02/2021

RESUMEN

Las meliponas poseen gran valor de sustentabilidad para los agrosistemas, y de relaciones armónicas que poseen con las variedades florísticas, existen indicios y conocimientos novedosos de indicadores de alertas anticipadas de fenómenos naturales como terremotos, lluvias, ciclones, por un comportamiento anormal, agresor y de inquietud, unos días antes de que sucedan tales eventos naturales, y que las mismas sirvan de experiencia y de puntal al turismo rural sostenible, y así optimizar los ingresos económicos con periplos insectívoros, aprendiendo en profundidad de estos polinizadores, en la comunidad rural, El Pernal, Tinaquillo, estado Cojedes, con objetivos tales como; a) Exaltar científicamente y con conocimiento novedosos los indicadores anticipados en catástrofe naturales en las meliponas dentro del espacio etnográfico, Sector El Pernal, Municipio Tinaquillo del estado Cojedes, a efecto de desarrollar el turismo rural sostenible y b) Asimilar con métodos cualitativos y el uso de tecnología de inteligencia artificial a través de la observación, para contribuir a la disminución de calamidades naturales por medio de las especies productoras nativas, con un diseño abierto, flexible y emergente, bajo un paradigma interpretativo, dialéctico y hermenéutico, basado en la transdisciplinariedad. Aplicando métodos científicos, naturalista, humanista, holístico y etnográfico, empleando avances de la biología aplicada, relacionada con la etología y la fisioclimatología de las meliponas, bajo un enfoque metodológico cualitativo. Este conocimiento constituye una evolución; epistemológica filosófica, paradigmática y científicas en armonía con lo sostenible, el desarrollo debe cubrir los requerimientos básicos de la gente, de manera justa y equitativa, sin agotar los bienes jurídicos natural.

Palabra Claves: Meliponas, Turismo, Rural y Ecología

ABSTRACT

Meliponas have great sustainability value for agrosystems, and the harmonious relationships they have with floristic varieties, there are new indications and knowledge of indicators of early warning of natural disasters such as earthquakes, rains, cyclones, due to abnormal behavior, aggressor and concern, a few days before such natural events occur, and that they serve as experience and as a prop for sustainable rural tourism, and thus optimize economic income with insectivorous journeys, learning in depth from these pollinators, in the rural community, El Pernal, Tinaquillo, Cojedes state, with objectives such as; a.- Scientifically exalt and with novel knowledge the anticipated indicators in natural catastrophe in Meliponas within the ethnographic space, El Pernal Sector, Tinaquillo Municipality of Cojedes state, in order to develop sustainable rural tourism and b.- Assimilate with qualitative and the use of artificial intelligence technology through observation, to contribute to the reduction of natural calamities through native producer species, with an open, flexible and emerging design, under an interpretive, dialectical and hermeneutical paradigm, based on the transdisciplinary. Applying scientific, naturalistic, humanistic, holistic and ethnographic methods, using advances in applied biology, related to ethology and physioclimatology of the Melipones, under a qualitative methodological approach. This knowledge constitutes an evolution; philosophical, paradigmatic and scientific epistemological in harmony with what is sustainable, development must cover the basic requirements of the people, in a fair and equitable manner, without depleting the natural legal rights.

Keywords: Meliponas, Tourism, Rural and Ecological

Introducción

Las especies del planeta, no viven aisladas unas de otras, intervienen en los diferentes ecosistemas naturales, con características complejas, entrelazando sus existencias mediante una tupida red de interacciones, la cual el hombre debe conocer su funcionamiento, las posibilidades y los límites de estos ecosistemas, con el fin de asegurar su supervivencia, bienestar y calidad de vida. Actualmente, el ecosistema planetario se encuentra en crisis por la acción humana, en una reducción permanente de la habilidad de la tierra de soportar los niveles de producción, consumo y distribución, generado por el crecimiento desmesurado de las

actividades de la especie humana, donde se invaden todos los ecosistemas naturales, pasando de unas interrelaciones locales en una pequeña parte de la biósfera a unas interrelaciones totales o globales a escala planetaria, los insectos interactúan como entes regulador de la sistemicidad.

Las meliponas son insectos súper organizados, inteligentes, promisorios, de fuente inagotable de aprendizaje y uno de ellos es que con anticipación temprana pueden hacer lo que el hombre no ha logrado hasta ahora con los elevado avances en tecnologías del tipo artificial y estos insectos de una forma aun inexplicable pueden vislumbrar cierta anomalías fenomenológicas en la naturaleza

como temblores, lluvias, tempestades, tormentas y otras actividades raras que suceden en el entorno natural, desconocida por el *homo sapiens inteligentes* y si percibidas por la especies inteligentes naturales como abejas, hormigas, entre ellas las himenópteras del tipo *Apidae meliponinis*.

Por consiguiente, los polinizadores con su inteligencia naturalmente superdotadas es el único en hacer posible la sostenibilidad del ambiente, ya sean beneficiosas o de prevención de fenómenos naturales. Además de ello, contribuyen con el mejoramiento genéticos de la flora, debido a la fecundación cruzada realizada, en donde los elementos germinales proceden de individuos distintos, la unión de patrimonios genéticos diferentes, este se convierte en un factor que aumenta la posibilidad de supervivencia y determina un fenómeno genético no de todo conocido en su esencia, llamado heterosis o vigor de híbricos, esto se puede definir en una aptitud productiva o funcional generadora de; cantidad, calidad, fertilidad, resistencia, vigor, color, olor, siendo en la descendencia la máxima expresión de los individuos polinizadores, estrechamente relacionado con la etología y la fisioclimatogìa de las meliponas, específicamente las Guanotas (*Melipona beecheii*) y Érica (*Melipona favosa*).

Los datos contenidos en la tabla N° 1, ofrecen valiosa información sobre la composición demográfica del tejido comunitario a estudiar, la anticipación temprana de fenómenos naturales, por parte de los hemípteros, (ver Tabla N° 1), como se muestra a continuación;

Tabla 1

DEMOGRAFÍA DE LA COMUNIDAD EL PERNAL

Número de familias.	Femenino	Masculino
42	27	46
Adolescentes		
11	4	7
Niños		
9	2	7
Total de habitantes 73		
Nivel académico		
Primaria	54	Bachiller 10 Profesional 9

Fuente: Farfán y Navarro (2.020).

Fundamentación Teórica

Por tanto al hacer efectivo el estudio relacionado con el fundamento teórico sobre las meliponas como indicadoras anticipadas en fenómenos naturales no se encontraron estudios de quinto nivel que sustente esta investigación, por lo que el estudio se convierte en una indicación novedosa donde pueden hacerse tejidos amplios y diverso sobre esta conjeturas de los dotes naturales que poseen estas especies, y para el turismo rural sostenible, si se encontraron disertaciones teóricas y una proviene la realizada por Villanueva, (2017). *El turismo*

como motor de crecimiento económico sostenible; caso especial del turismo rural. Esta tesis presenta un compendio de artículos de investigación originales publicados en revistas científicas de impacto indexadas en las base de datos Journal Citation Reports (JCR), de acuerdo con la normativa vigente sobre la elaboración de los diferentes tipo de tesis doctorales.

Y otro estudio realizado de quinto nivel, es por; Flores (2017), Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas; titulada: *Origen floral de los recursos tróficos de las colmenas de meliponas (apidae, meliponini) utilizadas en comunidades rurales de los bosques subtropicales argentinos (bosque atlántico y yungas)*. El conocimiento referido a las meliponas o abejas sin aguijón se encuentra en etapa de desarrollo, por lo cual constituyen un grupo interesante de estudio desde distintos ámbitos académicos y productivos. Por un lado es importante expresar el valioso conocimiento que poseen los grupos humanos asociados a estos insectos y los usos asignados a los productos de sus colmenas (e. g., mieles, polen, cera, propóleos) en las actividades culinarias, cosméticas, medicinales, entre otras.

Las Meliponas

Son abejas sociales y de mansedumbres y con dotes particulares, (Casanova 2.004:28).

Especies Productoras Nativas.

Todas aquellas pequeñas especies con características súper desarrolladas para el trabajo en función del grupo y su ciclo de vida es corto en cuanto a la durabilidad de vida, favoreciendo el medio donde se desarrollan y dependen directamente de la naturaleza, relación del animal con su entorno ambiental, (avispas, abejas, hormigas). (FAO; 2003)

Turismo

Se entiende por turismo el fenómeno social, ambiental y económico originado por el viaje y la presencia en un lugar de una o más personas por un período de tiempo para luego regresar a su lugar de origen (Gurría, 1996:79).

La Organización Mundial del Turismo, lo define como el conjunto de consumidores o posibles consumidores de bienes y servicios turísticos, (WTO, 1991).

Turismo Rural

Conjunto de actividades que se desarrollan en un entorno rural. (OMT, 2003).

Actividad turística que se realiza en espacio rural, compuesta por una oferta integrada de ocio dirigida a una demanda cuya motivación principal es el contacto con el entorno rural, con lo autóctono con una interrelación con lo local, (Romero. 2013:36).

Ecológica

Es el conjunto de conocimiento sobre la naturaleza y las relaciones del ser humano con ésta y en ésta. (Bansart, 2012: 8)

Sostenibilidad Ecológica

Es la capacidad que tiene el planeta para albergar la vida biológica indefinidamente y que tiene como objetivo es la vida, (Gabaldón, 2006:86).

Transdisciplinariedad

La visión transdisciplinaria está asociada a la forma de conocer y a la trascendencia del conocimiento más allá de las fronteras de una disciplina y tenga utilidad a la sociedad; es decir, desde el proceso de generación del conocimiento hasta su gestión, rompiendo a con la linealidad propia del positivismo. En relación a ello, el reto es construir una nueva conciencia donde se desplace las pretensiones del dominio del homo-sapiens-demens. (Morín, 2003:19).

Ecología entomológica

Es el conjunto de estudio interrelacionados para el conocimiento de los insectos polinizadores, donde se derivan una conjunto de hechos tales como; conexión, correspondencia, trato, comunicación del ser humano con estos. Farfán, (2.019).

Etología

Estudio científico del comportamiento humano y animal, Real Academia Española, (RAE, 2018).

Descripción Metodológica

La metodología es un diseño abierto, flexible, polémico, divergente y emergente, un paradigma interpretativo, donde la interpretación de la información será procesada a través de la triangulación, la información requerida mediante la entrevista estructurada, a los fines de determinar las técnicas apropiadas de registrar las experiencias, por ser la misma directamente subjetiva, preservando, rescatando y manteniendo el modo de pensar o de sentir de los sujetos rurales, donde se utilizará la dialéctica y la hermenéutica, bajo el conocimiento rural, aplicando métodos científicos, naturalista, humanista, holístico y etnográfico con los avances de la biología aplicada, relacionada con la etología y la fisioclimaecología de las Meliponas, bajo un enfoque metodológico cualitativo. Dicho conocimiento constituye una evolución; epistemológico filosófica, paradigmática y científicas en armonía con lo sostenible, el desarrollo debe cubrir los requerimientos básicos de las comunidades, de manera justa y equitativa, sin logofobias, sin degradar o agotar los bienes jurídicos natural.

En tal sentido, las meliponas como indicadores anticipadas de fenómenos naturales y como puntal al turismo rural sostenible, sería un conocimiento superior a través del interpretativismo social, histórico y cultural, fruto de un movimiento dialéctico de retro- y pro-alimentación del pensamiento, nos permite cruzar los linderos disciplinar, hacia el conocimiento transdisciplinario y crear imágenes de la realidad compleja, integrada y, por consiguiente, acérmanos a la verdad y a los cambió de la postura epistemológica noveles, relacionada con la prevención de desastres causados por fenómenos naturales.

Es importante señalar, según Leal, el conocimiento debe trascender, y este autor enfatizas

Que la racionalidad científicas clásicas, esta regidas por académicos anclados en el siglo pasado, el conocimiento debe estar fundamentado en nuevos modelos surgidos de la teoría cuántica, la biología aplicada, sistemas abiertos y del caos, el cual requiere algún conocimiento previo donde pueda luego reajustarse y elaborarse, y complementarse mediante métodos especiales adaptados a las peculiaridades de aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos, (2012:81).

Resultados y Discusión Preliminar de Alcances Consolidados o en Transición.

Cabe señalar algunos resultados preliminar de los alcance en transición, donde

se pudo contactar la certeza con que las meliponas pueden detectar ciertos fenómenos naturales, estas presenta un etología de; expectación, inquietud, perturbadas, agresividad, entrada y salida constante de las colmenas, en la noche cierran herméticamente sus piqueras o entradas, volviéndolas abrir en la mañana pero con una lentitud extraordinaria, donde sale una sola meliponas a estudiar la zona, quedándose un grupo de dos tres meliponas en la piquera, en espera de la exploradora y esta vuelve a entrar, seguramente para informar a la reina de los posibles desastres naturales, (ver Tabla N° 2), y esta a través del acetato de isopropileo, (feromonas) informa al resto, luego de cierto tiempo abren totalmente la piquera y comienza la normalización del trabajo de pecoreo en busca de alimentos tales como; néctares, propóleos, polen y resinas para protección de colmenas.

Por su parte Imperatriz-Fonseca *et al.* Señalan que;

Los sistemas de comunicación en especies de estos género, han evolucionado formidablemente, reduciendo de manera determinante la dispersión de las obreras en el área de forrajeo, disminuyendo así la diversidad de los recursos florales recolectados y favoreciendo la explotación de los recursos altamente productivos, (1984:115-131).

Tabla 2 FENÓMENOS NATURALES ANTICIPADOS POR LAS MELIPONAS.

Tipo de fenómenos	Fecha de acontecimiento	Hora de fenómeno	Fecha de anticipación del fenómeno	Etología
Temblores	27/12/2018	4.59 am	25/26/12/2019	Desde temprana hora presentaron inquietud, agresividad, perturbadas, entrada y salida constante de las colmenas.
	27/08/ 2019	7.35 pm	25/26/ 08/2019	
Descargas eléctricas	24/08/2020	2.00 pm	23/08/2020	
	07/09/2020	3.20- 3.45 pm	06/09/2020	
Lluvias fuertes	17/08/2020	3.30- 530 pm	16/08/2020	
	07/09/20020	10.00 am-2.00 am	06/09/2020	
Vientos huracanados	23/07/2020	10..00pm	22/07/2020	
	24/08/20020	2.00 pm	23/08/2020	
Etología	Todas las especies su piqueras o entradas cerraron a colmenarios			

Fuente: Farfán, Navarro, (2.020).

En el sector El Pernal, Municipio Tinaquillo, se observaron las especies siguientes: (Ver Tabla 3).

Tabla 3

ESPECIES PRODUCTORAS NATIVAS ENCONTRADAS EN EL SECTOR EL PERNAL

Nombre común	Nombre Científico
Guanotas	<i>Melipona beecheii</i>
Érica	<i>Melipona favosa</i>
Ajavitte	<i>Tetragona clavipes</i>
Angelita o chipio	<i>Tetragonisca angustula</i>
Limoncita	<i>Lestrimelitta maracaia</i>
Pico e loro	<i>Melipona spp.</i>
Sonquette	<i>Scaptotrigona cf. ochrotricha</i>
Tobillo morrocoy	<i>Melipona aff. eburnea</i>
Chomocolo	<i>Melipona spp.</i>
Cabezote	<i>Melipona spp.</i>

Fuente: Farfán, Navarro, (2.020).

Conclusiones

- 1.- Las meliponas son organizaciones inteligentes que nos pueden ayudar prevenir con certeza ciertos fenómenos naturales, que son impredecibles por el *Homo sapiens* y así evitar calamidades por fenómenos naturales que pudieran causar pérdidas de vidas en la población.
- 2.- En el turismo rural sostenible debe prevalecer la equidad social, la justicia, la igualdad, la solidaridad, generando desarrollo integral, favoreciendo a mujeres, jóvenes y niños, con una proporcionalidad de los beneficios sociales, ecológicos, económico y de tecnologías limpias y autónomas, logrando su incorporación al desarrollo nacional.

Referencias Bibliográficos

- Bansart, A 2012. Construir el eco socialismo, para una ecología Etnopolitica, fundación Editorial El Perro y La Rana, p. 8. (Original publicado en 2012).
- Casanova, R. 2004. *Apicultura práctica, con abejas africanizadas*. Fondo Editorial UNET, Táchira. p. 39.49. (Original publicado en 2004).
- FAO. 2003. ONU. Defendiendo al campesinado en un contexto de globalización. Venezuela: UNESCO. <https://www.google.com/search?q=Defendiendo+al+campesinado+en+un+contexto+de+globalizaci%C3%B3n.+Venezuela%3A+UNESCO>. (Consulta: 2020, Junio 12).
- Flores, F. 2017. Origen floral de los recursos tróficos de las colmenas de meliponas (apidae, meliponini) utilizados en comunidades rurales de los bosques subtropicales argentinos (bosques atlánticos y yungas). (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Salta, Argentina, Facultad de Ciencias Naturales, Recuperado de [https://www.google.com/search?q=Origen+floral+de+los+recursos+tr%C3%B3ficos+de+las+colmenas+de+Meliponas+\(Apidae%2C+Meliponini\)+utilizadas+en+comunidades+rurales+de+los+Bosques+Subtropicales+Argentinos8](https://www.google.com/search?q=Origen+floral+de+los+recursos+tr%C3%B3ficos+de+las+colmenas+de+Meliponas+(Apidae%2C+Meliponini)+utilizadas+en+comunidades+rurales+de+los+Bosques+Subtropicales+Argentinos8) (Consulta: 12 de Junio 2020)
- Gabaldón, A. J. 2006. Desarrollo Sustentable: La Salida de América Latina.: Grijalbo. Editora Melvin, Caracas, Venezuela. (Original publicado en 2006).
- Gurría, M. 1996. Turismo Moderno de Orientación Ecológica, Un caso de estudio en Colombia. Estudios y Perspectivas en Turismo, Vol. 5, N° 4, Buenos Aires: Centro de Investigaciones y Estudios Turísticos. <https://www.google.com/search?q=https%3A%2F%2Fwww.Turismo+Moderno+de+> (Consulta: 12 de Agosto 2020)
- Imperatriz-Fonseca V.L., Kleinert-Giovannini A., Cortopassi-Laurino M., Ramalho M. 1984. Hábitos de coleta de *Tetragonisca angustula* Latreille (Apidae, Meliponinae). Boletim de Zoologia da Universidade de São Paulo.
- Leal, J. 2017. La autonomía del sujeto investigador y la metodología de investigación. Signos, Ediciones y Comunicaciones. 4ta edición mejorada, (Original publicado en 2005).

Morín, E. 2003. Introducción al Pensamiento Complejo. Trad. Marcelo Packman. España.

Organización Mundial del Turismo (OMT) (WTO), 1991. Desarrollo Turístico Sostenible.

[https://www.google.com/search?q=Organizaci%C3%B3n+Mundial+del+Turismo+\(OMT\)+\(WTO\)%2C+1993&rlz=1C1CHBF_esVE916VE916&oq=Organizaci%C3%B3n+Mundial+del+Turismo+\(OMT\)+\(WTO\)%2C+1993&aqs=chrome..69i57.4186j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Organizaci%C3%B3n+Mundial+del+Turismo+(OMT)+(WTO)%2C+1993&rlz=1C1CHBF_esVE916VE916&oq=Organizaci%C3%B3n+Mundial+del+Turismo+(OMT)+(WTO)%2C+1993&aqs=chrome..69i57.4186j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
(Consulta: 2020, mayo 18).

Organización Mundial del Turismo (OMT) (WTO), (2003). Guía para la evaluación de indicadores económicos. Madrid.
https://www.google.com/search?q=Gu%C3%ADa+para+la+evaluaci%C3%B3n+de+indicadores+econ%C3%B3micos.+Madrid.&rlz=1C1CHBF_esVE916VE916&oq=Gu%C3%ADa+para+la+evaluaci%C3%B3n+de+indicadores+econ%C3%B3micos.+Madrid.&aqs=chrome..69i57.4449j0j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8
(Consulta: 2020, Agosto 18).

Real Academia Española. (2018). (Consulta: 2020, Septiembre 7). *Diccionario de la lengua española* (edición del tricentenario).

<http://es.ask.com/web?q=Real+Academia+Espa%C3%B1ola%2e+%282018%29%2e+%&qsrc=2871&o=APN10023&l=dis&dm=lang&gct=bar>

Romero, I. 2013. Turismo Rural, Una Opción de Desarrollo Local Sostenible. Impreso grafifor, C.A. (Original publicado en 2013).

Villanueva, A. 2017. El turismo como motor de crecimiento económico sostenible el caso especial del turismo rural, (Tesis doctoral). Universidad de Castilla-La Mancha, España. Recuperado de <http://www.search.ask.com/web?l=dis&o=APN10023&qsrc=2869&q=Buscar+Villanueva+J.+%282017%29>, (Consulta: 2020, Agosto 18).