



Universidad Nacional Experimental
"Rómulo Gallegos"



UNERG

Centro de Investigación en Apicultura

"Dr. Pedro Escobar"

APICULTURA Y APITERAPIA

Vol. 01 • N° 01 • Enero - Junio 2026

REVISTA CIENTÍFICA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
APICULTURA "DR. PEDRO ESCOBAR" DE LA UNERG

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

Dr. César Gómez García

VICERRECTORA ACADÉMICA

Dra. Joali Moreno

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Dr. Juan Montenegro

SECRETARIA

Dra. Grevimar Carpavire

**DECANA DE INVESTIGACIÓN PRODUCCIÓN Y
SOCIALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Dra. Merly Orta

**DIRECTORADE INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN**

Dra. María Torres

**DIRECTOR DE SOCIALIZACIÓN DEL
CONOCIMIENTO**

Dr. Pavel Rojas B.

**DIRECTORA DEL CENTRO DE
INVESTIGACIÓN EN APICULTURA “DR.
PEDRO ESCOBAR”**

MSc. Leida Peña

COMITÉ EDITORIAL

Directora

Dra. María Torres

Editora Redactora

MSc. Leida Peña

**Gestión de Producción Tecnológica
Editorial**

Dra. María Torres

Br. Victoria Colman

Jefa del Comité de Arbitraje

Esp.Dadys Rodríguez

Comité de Arbitraje

MSc. Leida Peña., Dra. María Torres, Dr.
Ricardo Carrillo, Dra. Ana Hernández., Ing.
Ibelize Malpica,

Esta es una publicación de carácter científico,
según el reglamento único de las revistas digitales
científicas y de divulgación UNERG.

La revista **Apicultura y Apiterapia** es una
publicación científica arbitrada, de periodicidad
semestral, orientada a la divulgación de
investigaciones originales e inéditas que articulen
los saberes de la apicultura y la apiterapia con las
ciencias agronómicas, veterinarias y de la salud.
Su propósito es fomentar el análisis crítico y la
discusión académica sobre temas de actualidad
vinculados a las organizaciones, la gestión
territorial, el emprendimiento socioproductivo y los
hallazgos interdisciplinarios que emergen desde
contextos locales y globales. El eje temático de la
revista se estructura en torno a la apicultura como
actividad productiva, ecológica y comunitaria, y a
la apiterapia como campo terapéutico, biomédico y
cultural, promoviendo su estudio desde
perspectivas científicas. Este enfoque permite una
amplia utilidad para lectores diversos:
investigadores, docentes, estudiantes de pregrado
y postgrado, profesionales del sector apícola y
meliponicultores, científicos nacionales e
internacionales, gerentes, emprendedores,
terapeutas integrativos y demás actores
interesados en la gestión del conocimiento
aplicado a estos campos.

TABLA DE CONTENIDO

EDITORIAL	4
AGRADECIMIENTOS	7
JUVENTUD EN APICULTURA: INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DESDE LA PERSPECTIVA COMUNITARIA.....	9
SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS COMUNITARIAS: EL ROL DE LA MUJER EN LA APITERAPIA COMO AGENTE DE CAMBIO Y DESARROLLO SOSTENIBLE	19
LA APICULTURA COMO MOTOR DE DESARROLLO SOSTENIBLE: UN ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA EN SUD-KIVU, REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO Y LOS APORTES DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES EN APICULTURA DE LA UNERG	28
ENSAYO DE REFLEXIÓN	
AUTONOMÍA METABÓLICA Y DESCOLONIZACIÓN NUTRICIONAL: LA MIEL DE ABEJAS APIS COMO COMBUSTIBLE EN LA BIOCULTURA DEL DEPORTE COMUNAL EN LA PRAXIS DEL IMDAR	40
NOTA TÉCNICA	
PROTOCOLO DE APLICACIÓN CLÍNICA PREVENTIVA Y GUÍA DE USO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE PROPÓLEO COMERCIAL PARA EL CUIDADO ODONTOLÓGICO PREVENTIVO.....	52
NORMAS PARA COLABORADORES	58
NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE MANUSCRITO	61

EDITORIAL

Abejas, Ciencia y Territorio: La Integración Interdisciplinaria como Eje de Transformación Socio Agronómica y Biomedicina Soberana

Es un honor y un compromiso académico presentar a la comunidad científica, docente, estudiantil y a los sectores productivos el primer número de la revista Apicultura y Apiterapia. Como publicación científica arbitrada de periodicidad semestral, se erige como un espacio riguroso de convergencia epistemológica donde los conocimientos ancestrales y la innovación tecnológica contemporánea se articulan armónicamente con las ciencias agronómicas, veterinarias y de la salud. Nuestro propósito fundamental es fomentar el análisis crítico, la sistematización empírica y el debate de alto nivel académico sobre los desafíos ecológicos, socioeconómicos y biopolíticos que emergen tanto en nuestros contextos locales como a escala global.

En el presente número, la revista reúne un compendio de artículos de investigación, reflexiones ensayísticas y notas técnicas de gran relevancia que ejemplifican la potencia transformadora de la investigación agrícola e interdisciplinaria cuando se conecta verdaderamente con las realidades del territorio, las comunidades rurales y los centros de generación de conocimiento de nuestra Universidad y de instituciones hermanas a nivel nacional e internacional.

Abre esta edición el trabajo de investigación titulado "Juventud en apicultura: innovación y sostenibilidad desde la perspectiva comunitaria". El estudio aborda de manera crítica el nudo estructural del envejecimiento de la población rural y el reto del relevo generacional en la apicultura venezolana. A través de la sistematización de experiencias en apiarios del estado Guárico, el autor demuestra cómo la integración de jóvenes ambientalistas, mediante la incorporación de biotecnologías avanzadas, tales como la Inteligencia Artificial para la predicción de calendarios florales, el monitoreo digital y el dominio del marketing en redes sociales, logra convertir un oficio tradicional en un modelo de empresa apícola multifacética y altamente rentable. Los datos reportados revelan una transformación cuantitativa y cualitativa contundente: el paso de apiarios con manejo tradicional monoprodutor a unidades diversificadas que cosechan polen, propóleo, cera y jalea real, expandiendo las cadenas de valor y consolidando el arraigo territorial como mecanismo frente a la migración rural. La apicultura surge, así como una estrategia bioética de resiliencia económica y soberanía alimentaria.

En el ámbito de la salud colectiva y la equidad social, el artículo titulado "Sistematización de experiencias comunitarias: el rol de la mujer en la apiterapia como agente de cambio y desarrollo sostenible", visibiliza y teoriza el rol determinante que ejercen las mujeres apiterapeutas en el municipio Juan Germán Roscio Nieves del estado Guárico. El trabajo resalta cómo el empoderamiento técnico y científico de la mujer en el manejo de los nutracéuticos de la colmena (miel, polen, propóleo, jalea real y apitoxina) redefine la salud preventiva comunitaria y la economía familiar. Articulando los saberes populares con los ensayos de laboratorio en la UNERG, la investigación valida la eficacia antifúngica y bactericida del propóleo y otros derivados de la colmena frente a fármacos convencionales, sentando las bases para una apiterapia científica, segura y accesible, que combate la dependencia comercial y promueve redes de solidaridad e integración femenina.

La proyección internacional de la investigación universitaria venezolana que de manifiesto en el trabajo titulado "La apicultura como motor de desarrollo sostenible: un análisis de la experiencia en Sud-Kivu, República Democrática del Congo y los aportes del Centro de Investigaciones en Apicultura de la UNERG". Con una rigurosa metodología mixta sobre una muestra de 300 apicultores africanos, el estudio comprueba que la adopción de técnicas de gestión moderna eleva sustancialmente la seguridad alimentaria (en un 60% de los hogares) y el ingreso familiar en zonas golpeadas por la vulnerabilidad social. Destaca en este estudio el valor del acompañamiento técnico y la transferencia del modelo de extensión del Centro de Investigaciones en Apicultura de la UNERG. La propuesta de establecer laboratorios de certificación de origen y desarrollar circuitos de ecoturismo apícola (api touring) reafirma que la cooperación académica Sur-Sur es un pilar estratégico para la conservación de la biodiversidad global y el bienestar comunitario.

En el marco de la reflexión teórica, el ensayo titulado "Autonomía metabólica y descolonización nutricional: la miel de abejas como combustible en la biocultura del deporte comunal en la praxis del IMDAR", formula una valiente propuesta de ruptura epistemológica y biopolítica. Frente al monopolio de la industria de suplementos ultra procesados sintéticos (basados en malto dextrina), el ensayo argumenta con firmeza biofísica las ventajas digestivas y metabólicas de la miel pura de *Apis mellifera* del estado Guárico. Al aprovechar de forma simultánea los transportadores intestinales SGLT1 y GLUT5, la miel exenta de aditivos ofrecen un flujo energético superior, libre de distensión gastrointestinal y enriquecida con antioxidantes flavonoides. Esta fundamentación teórica cimenta el proyecto experimental conjunto entre el

Centro de Investigación en Apicultura de la UNERG y el Instituto Municipal del Deporte y la Recreación (IMDAR), posicionando la miel local como un vector de soberanía biológica, salud deportiva y descolonización del consumo.

Cierra la edición la nota técnica titulada "Protocolo de aplicación clínica preventiva y guía de uso del Extracto Etanólico de Propóleo Comercial para el cuidado odontológico preventivo". Este aporte procedural ofrece una respuesta concreta a los elevados costos de los antisépticos sintéticos en sectores vulnerables. A través de pautas clínicas estandarizadas, dosificaciones seguras y protocolos de aplicación directa e indirecta para afecciones de la mucosa bucal y gingivitis, el trabajo democratiza la atención primaria odontológica bajo un enfoque fitofarmacéutico riguroso y académicamente respaldado.

Estimados docentes, investigadores, estudiantes de pregrado y postgrado, emprendedores e integrantes de las redes de innovación productiva de la UNERG y de las diversas instituciones universitarias y centros de investigación del país: los hallazgos e ideas sistematizados en estas páginas demuestran que la ciencia no puede permanecer confinada en la abstracción teórica ni subordinada a dictámenes comerciales externos. La investigación agrícola, veterinaria y de la salud cobra su más alto sentido cuando se arraiga en las necesidades sentidas de nuestro pueblo y en la conservación responsable de nuestros ecosistemas.

Los convocamos a apropiarse de estos saberes, a replicar y perfeccionar estas metodologías, y a someter sus investigaciones originales a las futuras ediciones de nuestra revista. Que este volumen sirva de estímulo para continuar construyendo, desde la apicultura y la apiterapia, una ciencia soberana, comprometida con la vida, la justicia social y el desarrollo integral de nuestras naciones.

Dr. Ángel Valera

AGRADECIMIENTOS

En la intersección donde el rigor de la ciencia abraza la poesía de la vida, emerge este primer ejemplar de la revista Apicultura y Apiterapia. Dar a luz un proyecto editorial de esta magnitud, en tiempos de transformación digital acelerada y profundas mutaciones ecológicas, es un acto de fe científica y compromiso bioético. Es el testimonio vivo de una comunidad unergista que concibe a la ciencia no como un mero ejercicio abstracto, sino como una convivencia armónica entre la academia, la naturaleza y la humanidad.

Nuestra más profunda gratitud se eleva, en primer lugar, hacia las autoridades de la **Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales "Rómulo Gallegos"(UNERG)**, cuyo respaldo institucional y visión soberana permitieron cimentar este espacio para la socialización del conocimiento. Asimismo, agradecemos a los trabajadores, empleados y a las comunidades rurales de nuestro territorio, custodios del saber ancestral y guardianes del entorno, cuya colaboración desinteresada y fe en nuestras aulas permitieron tender un puente indisoluble entre la praxis del campo y la investigación de vanguardia.

De manera muy especial, rendimos homenaje al espíritu inquieto, transformador y noble de nuestros **estudiantes de Medicina Veterinaria y jóvenes autores**. Ustedes, pioneros en publicar en estas páginas, hacen historia hoy. Con la fuerza de su juventud y la agudeza del pensamiento crítico, han asumido el hermoso desafío de reivindicar a la apicultura y a la apiterapia desde una dimensión estrictamente científica. En un siglo convulso que exige respuestas sostenibles, sus investigaciones han sabido de volverle a las abejas su lugar sagrado y técnico dentro del equilibrio de la biosfera, tejiendo la ética con la vida.

Un reconocimiento impregnado de admiración y afecto sublime está dedicado a tres mujeres cuya entrega y luz han sido la fuerza motriz de este hito académico:

A la **Dra. María G. Torres S.**, por su entrega incondicional, tenacidad y devoción incansable para que este primer ejemplar dejara de ser un anhelo y se convirtiera en una realidad impresa para la historia. Su pasión por la excelencia científica y su fe inquebrantable en el Centro de Investigación en Apicultura han sido el cincel que dio forma a este logro.

A nuestra decana **Dra. Merly Orta**, por ser ese motor de impulso científico y siempre leal al principio de la ética científica como vitrina de toda la producción científica de la UNERG, es su espíritu de armonía el sublime encanto que tiene este primer volumen.

A nuestra muy apreciada **Dra. Joali Moreno**, quien desde su gestión como Vicerrectora Académica impulsó con visión de futuro y sensibilidad el nacimiento y la creación de esta

revista. Su impulso creador, su aliento oportuno y su firme compromiso con la acreditación del saber científico fueron la semilla fértil donde germinó este árbol de conocimiento.

A el equipo de zootecnista del Centro de Apicultura: Emiro Rodríguez, Edgar Bolívar y Enrique Halaguy, que desde el silencio laborioso sostienen el andar de nuestro centro apícola, que estas páginas sean, el néctar energético para la inspiración a presentes y futuras generaciones a seguir haciendo ciencia con conciencia, desde la biociencia con bioética, el amor a la tierra y la calidad científica del saber unergista.

MSc. Leida .Peña
Editora

JUVENTUD EN APICULTURA: INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DESDE LA PERSPECTIVA COMUNITARIA

YOUTH IN BEEKEEPING: INNOVATION AND SUSTENTABILITY FROM A COMMUNITY PERSPECTIVE

Anderson López*

Resumen:

El presente estudio aborda el papel crucial de la juventud en la apicultura, un sector tradicional que se enfrenta a desafíos de relevo generacional y sostenibilidad. Se explora la inquietud científica comunal sobre cómo los jóvenes, al incorporar nuevas tecnologías y modelos de negocio, pueden revitalizar esta actividad ecológica y asegurar su continuidad. El propósito es sistematizar las experiencias de un grupo de jóvenes ambientalistas apicultores, analizando la lógica de su participación, los factores que influyen en su decisión de permanecer en el campo apícola, y el impacto de sus iniciativas en el desarrollo comunal. La metodología se basa en un enfoque cualitativo de sistematización de experiencias comunitarias, a través del abordaje de casos, mediante entrevistas y talleres participativos. Los hallazgos demuestran que la apicultura, al ser un emprendimiento de bajo costo inicial y alto potencial de innovación, atrae a la juventud y se convierte en un medio para generar ingresos, fomentar la autonomía y consolidar el arraigo en sus territorios. La sistematización de estas prácticas revela que la integración de la innovación tecnológica con el conocimiento tradicional no solo garantiza el relevo generacional, sino que posiciona a la apicultura como un eje estratégico de resiliencia económica y conservación bioética en las comunidades rurales.

Palabras Clave: Juventud, Apicultura, Innovación, comunal, Sostenibilidad.

Abstract:

This study examines the crucial role of young people in beekeeping, a traditional sector facing challenges related to generational succession and sustainability. It explores the scientific community's interest in how young people, by incorporating new technologies and business models, can revitalize this ecological activity and ensure its continuity. The aim is to systematize the experiences of a group of young environmentalist beekeepers, analyzing the rationale behind their participation, the factors influencing their decision to remain in the beekeeping sector, and the impact of their initiatives on community development. The methodology is based on a qualitative approach to systematizing community experiences through case studies, interviews, and participatory workshops. The findings demonstrate that beekeeping, as a venture with low initial costs and high potential for innovation, attracts young people and serves as a means to generate income, foster autonomy, and strengthen their roots in their territories. The systematization of these practices reveals that the integration of technological innovation with traditional knowledge not only ensures generational continuity but also positions beekeeping as a strategic pillar of economic resilience and bioethical conservation in rural communities.

Key Words: Youth, Beekeeping, Innovation, Communal, Sustainability.

*Ingeniero Agrónomo, mención Producción Animal (UNERG), Cursando Maestría de Gerencia Administrativa (UNERG).
Personal administrativo de ALCARAVAN, <https://orcid.org/0009-0003-1722-5871>. Correo electrónico:
ander.alca.15@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La migración de la juventud de las zonas rurales a las urbanas representa uno de los mayores desafíos para el desarrollo sostenible de las comunidades agrícolas. La apicultura, una actividad ancestral y vital para la seguridad alimentaria y la conservación del ecosistema, ha sido tradicionalmente manejada por las generaciones mayores. En sus orígenes, la apicultura primitiva consistía en la caza de enjambres silvestres que se colocaban en colmenas rudimentarias de paja, barro o troncos huecos; métodos que a menudo implicaban el sacrificio de la colonia para la obtención de la miel y la cera.

Esta relación histórica surge de la atracción biológica hacia el sabor dulce, interpretado por el ser humano como señal de alimento maduro. Civilizaciones como la Sumeria (4000 a. C.) y la Egiptia (3500 a. C.) dejaron registros de esta importancia; para los egipcios, las abejas eran lágrimas del dios Sol y sus productos eran esenciales en la medicina y ritos sagrados. Con el tiempo, el hombre pasó de ser recolector a proporcionar habitáculos controlados, permitiendo el nacimiento de lo que hoy conocemos como ciencia apícola.

La apicultura moderna se consolida gracias a una serie de descubrimientos fundamentales sobre la biología y organización de las abejas. A continuación, se presentan estos hitos en orden cronológico:

- 1568: Nikel Jacob descubrió que las abejas crían reinas a partir de huevos de larvas jóvenes.
- 1586: Luis Méndez Torres constató que la reina es una hembra, madre de todas las abejas.
- 1609: Charles Butler identificó que los zánganos son los machos de la colmena.
- 1637: Richard Remnant sostuvo que las abejas obreras eran hembras.
- 1744: Hornbostel constató el verdadero origen de la cera.
- 1771: Anton Janscha descubrió la fecundación de las reinas.
- 1792: François Huber fundó las bases de la ciencia apícola con su obra "Observations".
- 1851: Lorenzo L. Langstroth inventó el marco móvil y el "paso de abeja" de 9,5 mm, revolucionando la industria.
- 1857: Johannes Mehring inventó la primera matriz para láminas de cera.
- 1865: Franz von Hruschka inventó el extractor de miel mediante fuerza centrífuga.
- 1870: Moses Quinby construyó el primer ahumador de fuelle.
- 1874: George Layens inventó la colmena que lleva su nombre.

La relevancia actual y futura de la apicultura incluye lo ancestral con lo moderno y depende de la capacidad de atraer a las nuevas generaciones. Sin embargo, este sector enfrenta hoy una crisis global: estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) señalan que el número de polinizadores está disminuyendo drásticamente debido al cambio climático, la destrucción de hábitats y el uso indiscriminado de plaguicidas. Ante esta alarmante situación, en el año 2024, la ONU estableció como tema central: “Compromiso con las abejas, de la mano con la juventud”, reconociendo el papel decisivo que desempeñan los jóvenes en la preservación de la biodiversidad.

Por ello, este artículo se enfoca en la sistematización de experiencias de jóvenes que han elegido la apicultura no solo como una ocupación, sino como un proyecto de vida y un motor de desarrollo. A través de un análisis profundo, se busca comprender las motivaciones que los impulsan, como el deseo de independencia económica, la búsqueda de un nicho de mercado rentable, el arraigo a su tierra y el interés en un oficio que combina tradición con tecnología.

Asimismo, se exploran los desafíos que enfrentan, desde el acceso limitado a la tierra y el capital, hasta la necesidad de formación técnica adaptada a sus necesidades. Finalmente, se indagan las innovaciones que los jóvenes aportan al sector, incluyendo la adopción de herramientas digitales para la gestión de colmenas, la diversificación de productos con valor agregado y la implementación de prácticas sostenibles que garanticen el bienestar de las abejas (Figura 01) y del ecosistema. Este análisis integral es fundamental para diseñar políticas y programas que apoyen el relevo generacional en la apicultura.

MÉTODO

La presente investigación se enmarca en el paradigma cualitativo, bajo el método de Sistematización de Experiencias. Este enfoque permite trascender la simple descripción para

Figura 01.
Colmena de abejas *Apis mellifera* saludables



Fuente: Elaboración propia (2025).

alcanzar una interpretación crítica de la praxis vivida (Jara, 1994). Como técnica de recolección se utilizó la observación participante y el diálogo reflexivo, asegurando la validez de los testimonios recopilados. El objeto de sistematización fue el proceso de integración y emprendimiento de un grupo de diez (10) jóvenes apicultores en el estado Guárico, Venezuela, durante el periodo 2024-2025.

Para garantizar el rigor científico, el proceso se desarrolló en tres fases fundamentales:

1. **Reconstrucción Histórica y Ordenamiento de la Experiencia:** Se procedió a organizar cronológicamente los hitos del grupo, desde su formación inicial como brigada ambientalista hasta la consolidación de sus apiarios. En esta etapa se utilizaron registros fotográficos, bitácoras de campo y archivos digitales para recuperar la trayectoria del proyecto. Como parte del diagnóstico visual de esta fase, se documentó el estado sanitario de las colonias, observándose colmenas de *Apis mellifera* en óptimas condiciones de salud, lo cual sirvió de línea base para la intervención juvenil.

2. **Reflexión Grupal y Análisis de Nudos Críticos:** Se realizaron talleres participativos y entrevistas semi estructuradas orientadas a identificar las tensiones y aciertos de la práctica. El análisis se centró en cómo los jóvenes percibieron el acceso a la tecnología y la resistencia o aceptación de las prácticas tradicionales por parte de los apicultores de mayor trayectoria en la zona.

3. **Conceptualización y Construcción de Aprendizajes:** En esta fase final, se realizó una interpretación crítica de los datos obtenidos para trascender la descripción de los hechos. Se categorizaron las innovaciones aportadas por la juventud (como el uso de herramientas digitales para monitoreo de colmenas) y se teorizó sobre el impacto del relevo generacional en la resiliencia del ecosistema local.

La información fue recolectada mediante la observación participante y diálogos reflexivos. Se prestó especial atención a las subjetividades de los participantes, capturando no solo el "qué" se hizo, sino el "por qué" y el "para qué" de sus acciones en el campo apícola.

RELATO VIVO Y REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

Los hallazgos de esta sistematización demuestran que la participación juvenil en la apicultura va más allá de la mera producción, identificándose áreas clave como la integración de biotecnología comunal, el desarrollo de emprendimientos ecológicos y la regeneración del tejido

social desde las comunas juveniles. Los jóvenes apicultores no solo adoptan, sino que también adaptan herramientas tecnológicas para optimizar sus procesos.

Un hito de esta experiencia es el uso de la Inteligencia Artificial (IA). Uno de los participantes, denominado <<apis1>>, refiere: “Yo utilizo una aplicación con Inteligencia Artificial (I.A), para registrar la producción de cada colmena y así saber cuáles son las más productivas. Esto me ayuda a tomar mejores decisiones”. El participante considera fundamental el uso de estas tecnologías, destacando la necesidad de una bioética en el manejo de herramientas digitales para el sector agropecuario. Asimismo, se considera atractiva la creación de aplicaciones celulares para influencers ecológicos, vitales para dar a conocer estas actividades.

La diversificación productiva se basa en la generación de productos innovadores como velas, bálsamos labiales y cosméticos realizados por estudiantes de Medicina Veterinaria en la VetEmprende UNERG 2025. Estos son ejemplos de cómo la juventud fortalece la cadena de valor apícola. En este sentido, el ciclo de charlas impartido por el CINAT-UNA y la Cámara Nacional de Fomento de la Apicultura sobre gestión administrativa, código de barras y registro PYME, ha sido vital para dotar a los jóvenes de herramientas de marketing y formalización empresarial.

Para contrastar el impacto de la intervención, se analizaron los indicadores antes y después de la participación juvenil en 10 apiarios del estado Guárico:

Tabla 01. Antes de la participación juvenil en 10 apiarios

Indicadores	Nulo	Básico	Alto
Uso tecnologías	10	-	-
Diversidad de productos	-	10	-
Comercialización	-	10	-
Investigaciones	10	-	-

Fuente: Elaboración propia (2025).

Como indica la Tabla 01, el 100% de los apiarios operaba con un uso de tecnología nulo, limitando su potencial de crecimiento. Sin embargo, este paradigma se revirtió tras la simbiosis con la juventud (Tabla 02).

Tabla 02. Después de la participación juvenil en 10 apiarios

Indicadores	Nulo	Básico	Alto
Uso tecnologías	-	-	10
Diversidad de productos	-	-	10
Comercialización	-	-	10
Investigaciones	-	-	10

Fuente: Elaboración propia (2025).

**Figura 02.
Colmenas de Apiario con Mínima
Intervención Humana**



Fuente: Elaboración propia (2025).

Los datos reflejan que el 100% incorporó biotecnologías como el uso de IA para calendarios florales y herramientas modernas (centrífugas y trajes de nueva generación). El margen de variedad de productos se amplió de 1 a 5, incluyendo polen, propóleo, cera y jalea real. Además, el dominio de redes sociales como Facebook, Instagram y TikTok ha permitido alcanzar una clientela más amplia con mínima intervención humana en los apiarios (Figura 02). Desde este marco, el impacto más significativo es el paso a una actividad de innovación e investigación constante. El desarrollo de un calendario floral científico comunal y la exploración del propóleo como controlador de

plagas demuestran una visión holística que busca la integración de la apicultura con otros sectores agrícolas.

Este proceso ha servido como un puente para conectar a los jóvenes con sus comunidades y con las generaciones mayores. Este co-aprendizaje asegura la continuidad de las técnicas tradicionales enraizadas en la ancestralidad de pueblos como los Mapoyo, con influencia de los Caribe, afrovenezolanos y campesinos. La apicultura surge así como un emprendimiento de bajo costo y alto potencial de rentabilidad que fomenta la autonomía, reduce la dependencia de trabajos esporádicos y mitiga la presión migratoria, reafirmando el valor de la vida rural en Venezuela.

Finalmente, la apicultura se consolida como un motor de transformación personal. A nivel económico, ofrece un emprendimiento de bajo costo inicial y alto potencial de rentabilidad, fomentando la autonomía financiera y mitigando la migración hacia las ciudades. Los jóvenes inyectan una mentalidad de optimización; no solo manejan colmenas, sino que adquieren competencias en gestión empresarial y comunicación, convirtiéndose en guardianes de la biodiversidad. Esta actividad refuerza su conexión con el medio ambiente, reafirmando el valor de la vida rural y permitiéndoles construir un futuro próspero en sus territorios de origen.

CONSIDERACIONES FINALES

La sistematización de la experiencia en el estado Guárico revela un hallazgo fundamental: la participación juvenil en la apicultura no es una mera adición al sector, sino un catalizador de transformación que ha revitalizado una actividad ancestral, inyectándole dinamismo, innovación y una visión de futuro. Los resultados obtenidos dibujan un panorama de cambio profundo, demostrando que la presencia juvenil es indispensable para la sostenibilidad y el crecimiento del sector.

Sobre el Salto tecnológico y la modernización del oficio: Los datos son contundentes, el 100% de los apiarios antes de esta iniciativa operaba con un uso de tecnología casi nulo. Esta situación, si bien mantiene la esencia tradicional, limita la eficiencia, la productividad y el potencial de crecimiento. Con la llegada de la juventud, este paradigma se revirtió por completo. Hoy, el 100% de los apiarios ha incorporado biotecnologías que no solo mejoran el manejo de las colmenas, sino que elevan la actividad a un plano de agricultura inteligente. La integración de la Inteligencia Artificial (IA) para redactar el calendario floral es un ejemplo notable de esta simbiosis entre tradición y tecnología, permitiendo una planificación más precisa y una toma de decisiones basada en datos. De igual manera, la adopción de herramientas modernas como centrífugas y trajes de apicultores de nueva generación no es un simple capricho, sino una inversión en seguridad, eficiencia y profesionalización del oficio, reduciendo los riesgos y optimizando la extracción de los productos.

En relación a la diversificación del modelo de negocio y mercados digitales: El modelo de negocio de los apiarios de Guárico era, hasta hace poco, monocultivo de la miel. La variedad de productos era corta y la comercialización se limitaba a un único producto. Sin embargo, la intervención de los jóvenes ha ampliado este margen de 1 a 5, introduciendo la cosecha y venta de polen, propóleo, cera y jalea real. Esta diversificación productiva es crucial, ya que no solo

aumenta la rentabilidad del apiario, sino que también reduce la vulnerabilidad ante fluctuaciones en el mercado de la miel. Al diversificar, los apicultores jóvenes han demostrado una visión de mercado proactiva, transformando el apiario en una empresa apícola multifacética, capaz de atender diversas demandas de un público más amplio y exigente.

Asimismo, la ausencia de un canal de comercialización digital representaba un límite infranqueable. La juventud, con su dominio de las herramientas digitales, ha roto esta barrera al crear cuentas en Facebook, Instagram y TikTok. Este simple pero poderoso paso ha permitido alcanzar una clientela mucho más amplia, trascendiendo las fronteras geográficas y abriendo un universo de posibilidades para la venta directa al consumidor, sin la necesidad de intermediarios. Esta democratización del acceso al mercado es un factor clave para el empoderamiento económico de las comunidades rurales.

Respecto a la innovación, investigación e intercambio generacional: El impacto más significativo de la participación juvenil es el paso de una actividad meramente productiva a una de innovación e investigación constante. Los jóvenes no solo se limitan a seguir las prácticas tradicionales, sino que se han convertido en agentes de cambio que buscan activamente mejorar los procesos a través de la investigación. El desarrollo de un calendario floral científico comunal es un ejemplo brillante de esta nueva mentalidad. Los jóvenes apicultores, integrados ahora en la toma de datos estadísticos, están contribuyendo activamente a la generación de conocimiento científico, un rol que antes estaba ausente. De igual manera, la exploración del propóleo como controlador de plagas en cultivos demuestra una visión holística que busca la integración de la apicultura con otros sectores agrícolas para fomentar la sostenibilidad y la resiliencia del agroecosistema.

Esta iniciativa es un modelo de cómo la simbiosis entre tradición y modernidad puede generar un impacto transformador. Los apicultores mayores, custodios del saber ancestral de los pueblos Mapoyo, afrovenezolanos y campesinos, han encontrado en los jóvenes no solo un relevo generacional, sino socios valiosos capaces de amplificar su conocimiento a través de nuevas herramientas y visiones. Esta transferencia no es unidireccional; los jóvenes aprenden del amor por la tierra y las abejas, mientras que los mayores adoptan con curiosidad las innovaciones que impulsan sus aprendices. Es un diálogo intergeneracional que fortalece los lazos comunitarios y reafirma el valor de las raíces.

En virtud de lo anterior, los hallazgos demuestran que la participación juvenil en la apicultura es una estrategia vital para el desarrollo rural. Su capacidad para integrar la tecnología,

diversificar los productos, conquistar nuevos mercados digitales y, sobre todo, su visión innovadora y proactiva, no solo asegura el relevo generacional, sino que también transforma la apicultura de un oficio de subsistencia en una actividad dinámica, rentable y sostenible. Es imperativo que las políticas de desarrollo rural, tanto en Venezuela como en otras regiones, reconozcan y apoyen el potencial de los jóvenes como actores clave en la construcción de un futuro próspero para la apicultura y las comunidades que dependen de ella.

Esta experiencia sistematizada en el estado de Guárico trasciende los resultados cuantitativos para ofrecernos una profunda reflexión sobre el futuro del campo y el papel de la juventud en él. Esta iniciativa no es un caso aislado, sino un modelo replicable de cómo la simbiosis entre tradición y modernidad puede generar un impacto transformador. Los apicultores mayores, custodios del saber ancestral de los pueblos Mapoyo, afrovenezolanos y campesinos, han encontrado en los jóvenes no solo un relevo generacional, sino socios valiosos capaces de amplificar su conocimiento a través de nuevas herramientas y visiones. Esta transferencia no es unidireccional; los jóvenes aprenden del amor por la tierra y las abejas, mientras que los mayores adoptan con curiosidad las innovaciones que impulsan sus aprendices. Es un diálogo intergeneracional que fortalece los lazos comunitarios y reafirma el valor de las raíces.

Se evidencia que el legado no se limita a la familia. La comunidad se erige como una figura paterna y materna, donde un vecino o amigo se convierte en mentor, transmitiendo un conocimiento que de otro modo se perdería. Esto resalta la importancia de los ecosistemas de apoyo comunitarios en el desarrollo rural. Fomentar la curiosidad desde la infancia, ya sea en la apicultura o la meliponicultura, es sembrar una semilla de arraigo que florecerá en un futuro de oportunidades. La apicultura se convierte así en una herramienta de desarrollo holístico, que va más allá del beneficio económico para impactar en la autonomía, el sentido de pertenencia y la construcción de identidades.

Mirando hacia el futuro, el cambio climático, la variabilidad del mercado y la necesidad de producción sostenible demandarán una adaptabilidad y resiliencia sin precedentes. La juventud, con su agilidad mental y su apertura a la experimentación, es la mejor preparada para liderar esta transición. La experiencia en Guárico evidencia que invertir en la juventud es la mejor estrategia para asegurar un futuro próspero para la apicultura y, por extensión, para la seguridad alimentaria y la conservación de la biodiversidad en Venezuela. Sin embargo, se requiere que las políticas públicas abran espacios, otorguen recursos y fomenten la creación de

redes que permitan a estos jóvenes líderes expandir su visión y convertirse en los verdaderos artífices de un campo renovado y sostenible.

REFERENCIAS

Bonte, A. 2024. "Para las generaciones futuras, impliquemos a los jóvenes en el cuidado de las abejas." *FAO Venezuela*. <https://www.fao.org/venezuela/noticias/detail-events/ru/c/1683062/>.

FAO. 2020. *El papel de los jóvenes en la seguridad alimentaria y el desarrollo rural*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Fundación Amigos de las Abejas. 2025. "Historia de la apicultura." *Abejas.org*. <https://abejas.org/la-apicultura/historia-apicultura/>.

Jara, O. 1994. *Para sistematizar experiencias*. San José: Centro de Educación y Comunicación Alforja.

Ortiz Cubero, L. 2022. "Redes sociales y marketing para la empresa apícola." *CINAT-UNA / Cámara Nacional de Fomento de la Apicultura*.

SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS COMUNITARIAS: EL ROL DE LA MUJER EN LA APITERAPIA COMO AGENTE DE CAMBIO Y DESARROLLO SOSTENIBLE

SYSTEMATIZATION OF COMMUNITY EXPERIENCES: THE ROLE OF WOMEN IN APITHERAPY AS AN AGENT OF CHANGE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Leida Peña*

Resumen:

El presente estudio aborda la visibilización y el registro del rol estratégico de la mujer en la apiterapia y la cadena de valor apícola. A pesar de su participación activa, sus contribuciones a menudo se invisibilizan, dificultando el reconocimiento de su impacto en el desarrollo sostenible. El propósito de esta investigación es sistematizar las experiencias de un grupo de mujeres apiterapeutas en el municipio Juan Germán Roscio Nieves del estado Guárico, Venezuela. Se busca interpretar críticamente su proceso de empoderamiento y cómo su integración en la apiterapia ha generado un cambio social y económico. Se utilizó una metodología cualitativa de sistematización de experiencias (Jara, 1994), a través de entrevistas en profundidad, grupos focales y observación participante. Los resultados evidencian cómo el acceso a la capacitación técnica ha transformado la apiterapia en una fuente principal de ingreso y autonomía. Se concluye que la apiterapia se posiciona como una herramienta efectiva para la equidad de género y el desarrollo local, reafirmando el papel de la mujer como gestora de salud y bienestar comunitario.

Palabras Clave: Apiterapia, empoderamiento femenino, sistematización de experiencias, desarrollo sostenible, equidad de género.

Abstract:

This study addresses the visibility and documentation of women's strategic role in apitherapy and the beekeeping value chain. Despite their active participation, their contributions are often overlooked, making it difficult to recognize their impact on sustainable development. The purpose of this research is to systematize the experiences of a group of female apitherapists in the municipality of Juan Germán Roscio Nieves in Guárico State, Venezuela. It seeks to critically interpret their empowerment process and how their integration into apitherapy has generated social and economic change. A qualitative methodology for systematizing experiences (Jara, 1994) was used, through in-depth interviews, focus groups, and participant observation. The results demonstrate how access to technical training has transformed apitherapy into a primary source of income and autonomy. It is concluded that apitherapy positions itself as an effective tool for gender equity and local development, reaffirming the role of women as managers of community health and well-being.

Key Words: Apitherapy, women's empowerment, systematization of experiences, sustainable development, gender equality.

* Médica Integral Comunitaria (UNERG). Especialista en Docencia Universitaria (UNERG), Medicina Legal (UNERG), Naturopatía (UNERG) y Gerencia en Salud Pública (UNELLEZ); Maestría en Educación, mención Investigación Educativa (UNERG), doctorante en Ciencias de la Educación (UNERG). Lugar de trabajo: Universidad Rómulo gallegos <https://orcid.org/0009-0009-3105-7257> Correo electrónico e-mail: draleidaholistica@gmail.com

INTRODUCCIÓN

A nivel global, la participación de las mujeres en el sector agrario es fundamental para la seguridad alimentaria; sin embargo, persisten brechas de género que limitan su acceso a recursos técnicos y económicos. En la cadena de valor de las abejas, las mujeres han desempeñado roles que van desde la producción hasta la transformación de productos, aunque su trabajo ha sido históricamente catalogado como un complemento al ingreso familiar y no como una actividad profesional autónoma. No obstante, en la actualidad, organismos internacionales como la UNESCO (s.f.) han reconocido este potencial a través de iniciativas como el programa “Mujeres y Abejas”, el cual busca formar apicultoras en las reservas de la biosfera para promover la biodiversidad y el empoderamiento económico.

La apiterapia, entendida como el uso de los productos de la colmena (miel, polen, propóleo, jalea real y apitoxina) con fines terapéuticos, surge como un espacio de especialización donde la mujer encuentra un nicho de desarrollo profesional estratégico. Al combinar el conocimiento tradicional sobre la salud con la tecnificación de la ciencia apícola, las mujeres no solo diversifican la economía rural, sino que se convierten en gestoras de bienestar social. Como señalan Vázquez y Vázquez (2024), la apicultura en clave de género permite visibilizar desigualdades, pero también identificar a la mujer como una figura central en la resiliencia climática y productiva.

En Venezuela, y específicamente en el estado Guárico, la realidad de la mujer apiterapeuta se enfrenta a desafíos particulares relacionados con el acceso a la formación y la formalización de su práctica. A pesar de estos obstáculos, han surgido experiencias significativas que merecen ser documentadas. Sistematizar estas vivencias permite, en palabras de Jara (1994), realizar una interpretación crítica de la propia práctica para generar nuevos conocimientos que sirvan de base a otras comunidades.

Por lo tanto, este ensayo se propone sistematizar la experiencia de un grupo de mujeres en el municipio Juan Germán Roscio Nieves, quienes han adoptado la apiterapia como un proyecto de vida. A través de este análisis, se busca comprender cómo la capacitación técnica ha funcionado como un detonante de autonomía, transformando no solo su realidad económica, sino también su percepción de liderazgo dentro del ecosistema productivo local. Esta investigación no solo aporta datos sobre la actividad apícola, sino que contribuye al diseño de estrategias de desarrollo sostenible con enfoque de género.

MÉTODO

La presente investigación se inscribió en el paradigma cualitativo, bajo el método de sistematización de experiencias. Según Jara (1994), este enfoque permite trascender la simple descripción de los hechos para alcanzar una interpretación crítica de la praxis vivida. La unidad de análisis estuvo conformada por un colectivo de diez (10) mujeres apicultoras y apiterapeutas de la zona rural del municipio Juan Germán Roscio Nieves, estado Guárico.

El proceso se desarrolló de manera rigurosa a través de tres fases fundamentales:

Fase de reconstrucción y ordenamiento: Se recuperó la trayectoria histórica de las experiencias de cada participante mediante la aplicación de entrevistas individuales en profundidad, permitiendo rescatar la subjetividad de sus vivencias.

Fase de análisis y reflexión colectiva: Se desarrollaron tres grupos focales con el propósito de identificar patrones, convergencias y contradicciones en el ejercicio de la apiterapia. Como se observa en la figura 01, estas fases iniciales permitieron el intercambio de saberes y la consolidación del grupo.

Fase de interpretación crítica: Consistió en la elaboración del documento final y la síntesis de aprendizajes. En esta etapa, se aplicó un enfoque de género transversal para el análisis de los datos, identificando cómo las estructuras sociales y culturales influyen en el acceso a los recursos, la formación técnica y las oportunidades dentro de la apiterapia.

Este diseño metodológico garantizó que los hallazgos no fueran solo datos estadísticos, sino una construcción social del conocimiento desde la perspectiva de las propias protagonistas.

Se garantizó el cumplimiento de los principios éticos de la investigación mediante la aplicación del consentimiento informado. Cada una de las participantes autorizó de manera voluntaria su intervención en el estudio, así como el uso de los datos y testimonios derivados de las fases de recolección de información.

Figura 1.
Equipo de Mujeres Apicultoras de la Comunidad Parapara



Fuente: Elaboración propia (2025).

SISTEMATIZACIÓN DE LOS HALLAZGOS

Los hallazgos de esta sistematización revelan que la incursión de las mujeres en la apiterapia no fue un proceso lineal, sino un camino lleno de desafíos y aprendizajes significativos. Se identificaron tres áreas principales de impacto: empoderamiento económico, fortalecimiento social y contribución ambiental.

Empoderamiento Económico

La apiterapia va de la mano con la apicultura, y ambas se han consolidado como una herramienta de independencia financiera. Las mujeres, al gestionar sus propias colmenas, han diversificado las fuentes de ingreso familiar y han fortalecido su capacidad de decisión sobre los recursos. El ingreso proveniente de la venta de los Nutracéuticos de la colmena (miel, polen, cera, jalea real y propóleo), usados comúnmente en la apiterapia, ha permitido a las participantes invertir en su núcleo familiar en áreas como educación, alimentación, infraestructura y calidad de vida, como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Diversificación de ingresos a través de la apiterapia.

Indicadores	Antes de ser apiterapeutas	Como apiterapeutas
Educación	Con grandes esfuerzos	con mayor ingreso económico
Alimentación	Básica mínima	Nutrición con mayor calidad
Infraestructura del hogar	Deteriorada	En construcción y remodelación
Viajes	No se realizaban viajes	Hacemos viajes familiares de turismo ecológico apícola
Estilo y calidad de vida	En depresiones y crisis emocionales	Mejóro con una mayor autoestima y empoderamiento familiar

Fuente: Elaboración propia (2024).

La Apiterapia como Disciplina de la Medicina Alternativa y Veterinaria

Los productos de la miel de abeja han atraído la atención científica por su potencial terapéutico. La apiterapia consiste en el uso de productos como la miel (antibacteriana), el veneno de abeja (antiinflamatorio), el propóleo, la jalea real y el polen (inmunomoduladores) para aliviar afecciones. Aunque su aplicación en humanos es más conocida, la medicina veterinaria es un campo emergente donde la evidencia demuestra su eficacia en el tratamiento de diversas enfermedades animales.

En los laboratorios centrales de la UNERG (figura 02), se han analizado productos basados en extractos de propóleo que muestran acciones antifúngicas superiores a antimicrobianos convencionales como la nistatina (Vogt *et al.* 2021). La relación entre la ciencia farmacológica y el saber local valida la eficacia de los recursos naturales de la región y abre rutas para el desarrollo de tratamientos de bajo costo.

Fortalecimiento Social y Construcción de Redes de Cooperación Femenina

La experiencia ha trascendido el ámbito productivo para ser un espacio de solidaridad. La formación de la red de mujeres apiterapeutas ha servido para compartir conocimientos y resolver problemas: *"La apiterapia y la apicultura nos hizo reencontrarnos... ahora nos apoyamos y si a una le va mal, las demás estamos ahí para ayudar"* (Participante, grupo focal 2). La figura 03 ilustra este liderazgo en espacios educativos con niñas y mujeres de la comunidad.

**Figura 2.
Desarrollo de Fitofármacos y Nutracéuticos
Apícolas**



Fuente: Elaboración propia (2024).

Contribución a la Conservación Ambiental y Perspectiva Global

La apiterapia y apicultura con enfoque feminista se percibe como una labor más delicada, colorida y sublime; al fortalecer el vínculo familiar y depender de la salud de los ecosistemas, ha incentivado en las participantes una conciencia ambiental profunda. El cuidado de las abejas ha impulsado la implementación de prácticas agroecológicas y la protección de los bosques circundantes, reconociendo el papel crucial de estos polinizadores. Según el aporte de Apicultura y Miel (España), portal que ofrece una visión internacional del sector, resulta complejo cuantificar con rigor la participación histórica de la mujer, dado que su rol ha sido relegado mayoritariamente al procesado de

**Figura 3.
Relevo Generacional en
Apicultura**



Fuente: Elaboración propia (2024).

productos, donde la fuerza física no es un condicionante.

**Figura 4.
Análisis de Laboratorio
Bromatológico Aplicados a la
Histocitotecnología**



Fuente: Elaboración propia (2024).

Como se evidencia en los registros históricos de Eugenio Monesma, las mujeres han sido las encargadas de la extracción, filtrado y envasado, así como de la elaboración de derivados como velas de cera y propóleos.

En la actualidad, el estudio científico “Una aproximación a la apicultura en clave de género”, de Vázquez y Vázquez (2024), analiza el sector argentino (el mayor de América Latina) revelando que, aunque en el 46,6% de las empresas existe una colaboración equitativa, la propiedad y gestión siguen mayoritariamente en manos masculinas. Esta realidad contrasta con el trabajo académico en Venezuela, específicamente en la UNERG, donde múltiples investigaciones son lideradas por mujeres de distintas áreas, tal como se ilustra en la figura 4.

A pesar de que las estadísticas globales (como las de Bee Culture en EE.UU. o los registros en España y Andalucía) muestran una actividad aún masculinizada e invisibilizada, diversas mujeres han dejado una impronta imborrable. Desde la labor comercial de Isabel II de Inglaterra, hasta el legado científico de Eva Crane (Figura 5), fundadora del Centro Internacional de Investigación Apícola, y la sensibilidad literaria de la poeta Sylvia Plath, cuya experiencia rural inspiró su obra.

En este contexto de investigación actual, destaca un creciente número de mujeres venezolanas, entre las que se incluye la autora de este estudio, uniendo la medicina con raíces ancestrales y el rigor académico. Ejemplo de ello es la Lcda. María Llanes, quien con más de 20 años de trayectoria demuestra la rentabilidad y el bienestar que aporta el uso de Nutracéuticos de la colmena en el manejo del estrés. Asimismo, el fenómeno global de figuras como Hilary Kearney (Figura 6) confirma que la apicultura narrada desde una perspectiva femenina redefine la soberanía económica.

Figura 5.
Documentación histórica de la
investigación apícola mundial (Legado
de Eva Crane)



Fuente: Tomado de Crane (2025).

Finalmente, mientras en latitudes globales estas experiencias alcanzan visibilidad, en contextos locales como el de Guárico las historias de las mujeres apiterapeutas permanecen en un silencio documental que urge interrumpir. Esta investigación se aleja de la observación pasiva y adopta una ruta metodológica centrada en la voz de sus protagonistas, capturando la esencia de una "nueva apicultura" venezolana: una donde el saber ancestral de la sanación se entrelaza con el empoderamiento personal para transformar experiencias en un legado de conocimiento compartido.

Figura 6.
Influencer Girl Next Door Honey



Fuente: Elaboración propia (2024).

CONSIDERACIONES FINALES

Se puede afirmar que la apiterapia y la apicultura con enfoque feminista trascienden la esfera de la actividad económica para constituirse en un catalizador de empoderamiento y desarrollo integral para las mujeres. La sistematización de estas experiencias ha permitido comprender cómo la articulación entre la capacitación técnica, la organización comunitaria y el acceso a mercados ha transformado vidas; un impacto que se manifiesta no sólo en términos financieros, sino fundamentalmente en el fortalecimiento de la autoestima, la autonomía y el liderazgo femenino. Es una práctica que demuestra la interconexión indisoluble entre el bienestar humano, la equidad de género y la sostenibilidad ambiental.

En cuanto a la importancia de la evidencia científica, es imperativo señalar que, aunque la apiterapia es un pilar de la medicina alternativa con excelentes resultados empíricos y ancestrales en las comunidades, se requiere profundizar en análisis científicos que avalen rigurosamente todos sus beneficios. Dado que algunas aplicaciones pueden presentar riesgos si no se ejecutan correctamente, resulta fundamental la consulta con un apiterapeuta certificado antes de iniciar cualquier tratamiento con los nutracéuticos de la colmena o la aplicación de terapias específicas.

Finalmente, esta investigación trasciende el mero análisis de datos al erigirse como un puente entre el saber ancestral y la rigurosidad del método científico. El conocimiento de las mujeres apiterapeutas, forjado mediante la observación y la transmisión generacional, se integra ahora formalmente al discurso de la ciencia. Este proceso subraya la necesidad de colaborar estrechamente con las comunidades rurales, quienes custodian un conocimiento valioso para la sostenibilidad global. En última instancia, el estudio es un recordatorio de que la verdadera innovación reside en la sinergia entre la tradición, la bioética y un compromiso inquebrantable con la salud del planeta y de todas sus criaturas.

REFERENCIAS

- Apicultura y Miel. 2024. "Mujeres en la apicultura: un largo camino hacia la igualdad". Apicultura y Miel. <https://apiculturaymiel.com/abejas/mujeres-en-la-apicultura-camino-igualdad/>.
- Colopy, Michel. 2015. "Women in Beekeeping". BeeCulture. <https://www.beeculture.com/women-in-beekeeping/>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2019. La mujer en la agricultura: El papel de las mujeres en la apicultura. Roma: FAO.

Gross, Bridget. 2020. "Women in Beekeeping: Impacts of a Beekeeper Educational Program". Tesis doctoral, Universidad de Nebraska-Lincoln. <https://digitalcommons.unl.edu/entomologyfacpub/899/>.

Jara, Oscar. 1994. Para sistematizar experiencias. San José: Centro de Educación y Comunicación Alforja.

Junta de Andalucía. 2016. Informe de evaluación del impacto de género del Proyecto del III Plan Andaluz de la Producción Ecológica, Horizonte 2020. Sevilla: Junta de Andalucía.

Robles, Elena y Carmelo Salvachúa. 2012. Iniciación a la apicultura. Tecnología y calendario. Madrid: Editorial Mundi-Prensa.

Sawczuk, R., J. Karpinska y W. Mityk. 2019. "¿Qué necesitamos saber sobre el homogeneizado de cría de zánganos y qué se sabe?". Journal of Ethnopharmacology 245: 111581. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.10.042>.

Unesco. s.f. "Formar apicultoras en las reservas de la biosfera". Acceso el 12 de mayo de 2024. <https://www.unesco.org/es/articles/formar-apicultoras-en-las-reservas-de-biosfera>.

Vázquez, Jimena Soledad y Javier Carlos Vázquez. 2024. "Una aproximación a la apicultura en clave de género". Revista Científica y Técnica Agropecuaria, Agroindustrial y Ambiental 11 (1). <http://servicios.ingenieria.unlz.edu.ar:8080/ojs/index.php/agrarias/article/view/136>.

Vogt, N. A., E. Vriezen, A. Nwosu y J. M. Sargeant. 2021. "Una revisión exploratoria de la evidencia sobre el uso medicinal de la miel natural en animales". Frontiers in Veterinary Science 7: 618301. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.618301>.

Weis, W. A., N. Ripari, F. L. Conte, M. da Silva Honorio, A. A. Sartori, R. H. Matucci y J. M. Sforcin. 2022. "Una visión general de la apiterapia y sus aplicaciones clínicas". Phytomedicine Plus 2: 100239. <https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2022.100239>.

**LA APICULTURA COMO MOTOR DE DESARROLLO SOSTENIBLE: UN ANÁLISIS DE LA
EXPERIENCIA EN SUD-KIVU, REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO Y LOS APORTES DEL
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN APICULTURA DE LA UNERG**

**BEEKEEPING AS A DRIVER OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: AN ANALYSIS OF THE
EXPERIENCE IN SOUTH KIVU, DEMOCRATIC REPUBLIC OF THE CONGO, AND THE
CONTRIBUTIONS OF THE UNERG BEEKEEPING RESEARCH CENTER**

Prince Amani Musemakweli*

Resumen:

La presente investigación analiza el impacto de la apicultura como motor de desarrollo sostenible en la provincia de Sud-Kivu, República Democrática del Congo (RDC), evaluando de forma simultánea los aportes conceptuales del modelo de extensión del Centro de Investigaciones en Apicultura de la Universidad Rómulo Gallegos (UNERG). Metodológicamente, el estudio se rigió por un enfoque mixto de triangulación concomitante y un diseño de campo transeccional. Para la recolección de los datos empíricos, se aplicó una encuesta estructurada a una muestra probabilística de trescientos apicultores de la región, complementada con entrevistas cualitativas a informantes clave. Los resultados cuantitativos revelan que el 70% de los participantes experimentó un incremento significativo en sus ingresos anuales tras la adopción de técnicas modernas, alcanzando una media productiva de 120,5 kg de miel por apiario al año. Asimismo, se evidenció una participación femenina destacada del 40%, consolidando al rubro como una herramienta de empoderamiento de género. Los datos demuestran una correlación directa entre la tecnificación y la estabilidad nutricional del hogar, registrando mejoras en la seguridad alimentaria en el 60% de los casos. Sobre la base de estos hallazgos, se concluye que la actividad apícola y el ecoturismo asociado (api touring) constituyen pilares de resiliencia económica frente a la pobreza rural, cuya sustentabilidad a largo plazo depende de la creación de laboratorios de certificación de origen y del fortalecimiento de alianzas académicas internacionales con instituciones de referencia como la UNERG.

Palabras Clave: Apicultura, Desarrollo sostenible, Seguridad alimentaria, Enfoque mixto, Impacto socioeconómico.

Abstract:

This study analyzes the impact of beekeeping as a driver of sustainable development in South Kivu Province, Democratic Republic of the Congo (DRC), while simultaneously evaluating the conceptual contributions of the extension model developed by the Beekeeping Research Center at Rómulo Gallegos University (UNERG). Methodologically, the study employed a mixed-methods approach using concurrent triangulation and a cross-sectional field design. To collect empirical data, a structured survey was administered to a probability sample of three hundred beekeepers in the region, supplemented by qualitative interviews with key informants. The quantitative results reveal that 70% of the participants experienced a significant increase in

*TSU en Desarrollo Rural del Instituto Superior de Desarrollo Rural (ISDR BUKAVU). Coordinador de Jóvenes Solidario para la Justicia y el Desarrollo (JSJDasbl) <https://orcid.org/0009-0008-9376-6449> Correo electrónico: amaniprince73@gmail.com

their annual income following the adoption of modern techniques, reaching an average production of 120.5 kg of honey per apiary per year. Furthermore, a notable 40% female participation was observed, consolidating the sector as a tool for gender empowerment. The data demonstrate a direct correlation between the adoption of modern techniques and household nutritional stability, with improvements in food security recorded in 60% of cases. Based on these findings, it is concluded that beekeeping and related ecotourism (*api touring*) are pillars of economic resilience against rural poverty, whose long-term sustainability depends on the creation of origin certification laboratories and the strengthening of international academic partnerships with leading institutions such as UNERG.

Key Words: Beekeeping, Sustainable development, Food security, Blended approach, Socioeconomic impact.

INTRODUCCIÓN

La apicultura en la República Democrática del Congo (RDC) se presenta históricamente como una actividad de raíces ancestrales, imbuida en la cultura rural pero con un potencial económico que permanece, en gran medida, inexplorado. En el contexto contemporáneo del desarrollo sostenible, esta práctica trasciende la mera recolección de miel para posicionarse como un eje transversal de conservación biológica y progreso socioeconómico (Matias et al. 2017). La RDC, bendecida con una de las biodiversidades más densas del planeta, ofrece un ecosistema privilegiado para la producción apícola a gran escala; sin embargo, la realidad productiva actual muestra una brecha alarmante: la oferta interna apenas satisface menos del 10% de la demanda nacional, dejando el mercado a merced de importaciones o productos de baja calidad.

A diferencia de otros sectores extractivos como la minería o la explotación maderera, que a menudo degradan el patrimonio natural, la apicultura ofrece un modelo de "economía verde". No obstante, se encuentra marginada frente a la agricultura de subsistencia. La falta de reconocimiento de la apicultura como una palanca económica viable ha derivado en un estancamiento técnico. Es aquí donde la comparación con modelos regionales exitosos cobra relevancia. Países con ecosistemas tropicales similares, como Venezuela, han logrado mitigar problemas parecidos mediante la intervención académica. Instituciones como el Centro de Investigaciones en Apicultura de la UNERG han demostrado que la transición del empirismo a la ciencia apícola permite que una actividad marginal se convierta en un motor de exportación y soberanía alimentaria.

La RDC enfrenta desafíos estructurales de gran envergadura que incluyen pobreza extrema y una infraestructura deficiente que aísla a los productores de los centros de consumo. Estas

limitaciones geográficas y operativas del entorno forestal, junto con las tipologías de colmenas artesanales empleadas en la región, marcan la pauta del rezago técnico actual, tal como se ilustra en la Figura 1. Según el Programa Alimentario Mundial (2024), la inseguridad alimentaria es una crisis persistente. En este panorama, la apicultura no solo diversifica los ingresos, sino que fortalece la resiliencia comunitaria (Bradbear 2009). Al no requerir la propiedad de grandes extensiones de tierra, permite que sectores vulnerables, como jóvenes y mujeres rurales, se inserten en la cadena de valor.

Sin embargo, el estado actual de la práctica en la RDC es crítico. El 65% de los productores depende de métodos rudimentarios que resultan en bajas tasas de retorno y una alta mortalidad de colonias durante la cosecha (Mulatu *et al.* 2021). La ausencia de laboratorios de referencia y protocolos de certificación impide que la miel congoleña compita en mercados internacionales. Un reflejo de las iniciativas emergentes para contrarrestar este escenario se aprecia en la

Figura 1.
Entorno Forestal Característico y Tipologías de Colmenas Tradicionales en Sud-Kivu.



Fuente: Registro de campo de la investigación (2026).

Figura 2, que muestra el esfuerzo de comercialización local de miel envasada por parte de agrupaciones civiles juveniles en el territorio. Esta realidad contrasta con el modelo venezolano, donde la caracterización de mieles ha permitido dar valor agregado al producto local.

La importancia de la apicultura sobrepasa el balance financiero. Las abejas son polinizadores clave que garantizan la salud de los ecosistemas y la productividad de los cultivos adyacentes (Potts *et al.* 2016). Al integrar prácticas

sostenibles, la RDC podría rehabilitar suelos degradados y fortalecer sus bosques. Este enfoque ecológico abre las puertas al ecoturismo científico, donde la ruta de la miel y la observación de apiarios se convierten en fuentes de ingresos alternativos, siguiendo tendencias globales de turismo consciente (Tamali y Özkırım 2019).

La presente investigación se justifica en la necesidad imperante de romper el círculo vicioso de pobreza y baja productividad que atenaza al sector rural en Sud-Kivu. La relevancia de este estudio reside en su capacidad para ofrecer un diagnóstico científico que sirva de base para políticas públicas de modernización apícola. Desde una perspectiva técnica, es urgente transitar de la recolección tradicional hacia una gestión de colmenas basada en estándares modernos de sanidad y nutrición apícola. La falta de equipos adecuados y la nula formación en buenas prácticas de manufactura condenan al productor al mercado informal, donde los precios son irrisorios.

Socialmente, la apicultura se justifica como una herramienta de empoderamiento. En comunidades donde el acceso al crédito es nulo, la colmena representa un activo biológico que

Figura 2.
Presentación Comercial de Miel Procesada por la
Fundación de Jóvenes Solidarios para la Justicia
y el Desarrollo (JSJDasbl).



Fuente: Archivo institucional de la JSJDasbl (2026).

crece exponencialmente. Este estudio busca demostrar que la formación técnica, similar a los programas de extensión del Centro de Investigaciones en Apicultura de la UNERG, puede elevar la calidad de vida de miles de familias. La transferencia de tecnología y conocimientos desde centros de investigación hacia el campo es el único camino para garantizar que la miel sea un vehículo de seguridad alimentaria real.

Finalmente, desde la óptica institucional y académica, este trabajo fundamenta la necesidad de crear y modernizar centros de investigación científica y turística en la RDC. La experiencia venezolana sirve de guía: sin laboratorios que certifiquen que la miel es pura y libre de contaminantes, no hay acceso al mercado global. La creación de cooperativas estructuradas y la inversión en laboratorios de referencia son pasos ineludibles. Este estudio aporta la evidencia necesaria para atraer inversión y voluntad política hacia un sector que, de ser tecnificado, podría transformar la economía rural del Congo.

Hipótesis: La implementación de un modelo de gestión apícola tecnificado, respaldado por formación académica y circuitos de comercialización directa, incrementará significativamente el ingreso per cápita y la seguridad alimentaria de los productores en Sud-Kivu, superando las limitaciones de la apicultura tradicional.

MÉTODO

La investigación se adscribe al paradigma pragmático y se desarrolló bajo un enfoque mixto de investigación (Hernández-Sampieri y Mendoza 2018). Específicamente, se empleó un diseño exploratorio secuencial o de triangulación concomitante, donde los datos cuantitativos derivados de las estructuras sociodemográficas y de ingresos se complementaron y profundizaron a través del análisis cualitativo de las narrativas y experiencias de los productores.

Este abordaje permitió obtener una comprensión integral del fenómeno apícola en la provincia de Sud-Kivu, República Democrática del Congo (RDC).

El estudio integró dos vertientes muestrales de acuerdo con la naturaleza mixta del diseño:

Vertiente Cuantitativa: Una muestra probabilística de trescientos apicultores activos de Sud-Kivu, quienes aportaron los datos estadísticos sobre producción, comercialización y estructura familiar.

Vertiente Cualitativa: Una selección intencional de informantes clave (líderes comunitarios y apicultores experimentados) sometidos a entrevistas a profundidad para rescatar los saberes ancestrales y las percepciones subjetivas sobre la extensión técnica universitaria.

Para la recolección de la información en el trabajo de campo, se aplicó la combinación metodológica de técnicas:

Para los datos cuantitativos se utilizó la encuesta mediante un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y opciones de respuesta múltiple, orientado a medir los indicadores de ingresos mensuales, niveles de producción y diversificación de la dieta (seguridad alimentaria).

Para los datos cualitativos se empleó la entrevista semiestructurada y la guía de discusión focal, permitiendo registrar de viva voz las limitantes de los circuitos de venta y la valoración del acompañamiento institucional del Centro de Investigaciones en Apicultura de la UNERG.

En correspondencia con el enfoque mixto, la estructura analítica se organizó a través de variables operacionales (cuantitativas) y categorías emergentes (cualitativas).

Dimensión Cuantitativa (Variables):

Volumen de Producción Anual: Rendimiento en kilogramos de miel y subproductos por colmena.

Ingreso Económico Mensual: Flujo monetario directo generado por la comercialización en mercados locales.

Índice de Seguridad Alimentaria: Frecuencia de autoconsumo proteico e inclusión de subproductos de la colmena en la dieta familiar.

Dimensión Cualitativa (Categorías de Análisis):

Saber Ancestral y Empoderamiento: Percepción del productor sobre la apicultura tradicional frente a los desafíos modernos.

Dinámicas de Extensión Universitaria: Valoración discursiva del impacto de la formación técnica y la caracterización de productos promovida por la UNERG.

El análisis de los datos se realizó mediante la complementación de métodos. Los componentes cuantitativos se tabularon y procesaron con estadística descriptiva utilizando el software SPSS. Por su parte, los datos cualitativos (entrevistas y discursos) se sometieron a un análisis de contenido temático, codificando las respuestas para identificar patrones comunes. Finalmente, ambos resultados se triangularon para ofrecer una conclusión unificada sobre el impacto de la actividad.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS SOCIOECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS

Los hallazgos cuali-cuantitativos de esta investigación revelan que la apicultura en la provincia de Sud-Kivu ha dejado de ser una actividad de mera subsistencia para convertirse en un pilar fundamental de resiliencia económica y desarrollo comunitario. En términos cuantitativos, el 70% de los participantes reportó un incremento significativo en sus ingresos anuales tras su incorporación activa al rubro. Desde la perspectiva cualitativa de los actores, este fenómeno se atribuye de manera directa a una transición técnica guiada: el paso de la recolección silvestre tradicional hacia la gestión proactiva de colmenas y la diversificación de subproductos de la colmena como la cera y el polen.

Este proceso de alfabetización técnica y empoderamiento de las bases agrarias se sustentó en una serie de metodologías pedagógicas adaptadas.

Como se observa en la Tabla 1, existe una correlación directa entre el nivel de profesionalización alcanzado por el productor y el impacto real sobre la seguridad alimentaria de su entorno familiar. Los apicultores que adoptaron las técnicas modernas no sólo incrementaron

su capital financiero neto, sino que estabilizaron el acceso a macro y micronutrientes esenciales en sus hogares, disminuyendo los periodos de escasez.

Tabla 1. Correlación entre los ingresos por venta de miel y la optimización de la seguridad alimentaria en Sud-Kivu.

Categoría de Apicultor	Ingreso Promedio (USD/Año)	Mejora de Seguridad Alimentaria (%)
Apicultores Profesionales (Tecnificados)	300	75%
Apicultores Principiantes (Tradicionales)	150	50%

Fuente: Elaboración propia (2026).

En lo que respecta al perfil demográfico y productivo consolidado de los trescientos (300) encuestados (unificado en la Tabla 2), destaca de manera disruptiva una participación femenina del 40%. Esta cifra es significativamente superior a la registrada en otros rubros tradicionales de la agricultura de subsistencia en la RDC, lo que demuestra que la apicultura funge como una herramienta efectiva para la equidad de género y el empoderamiento económico de las mujeres rurales. Por otra parte, la producción media general se situó en 120,5 kg por productor al año; a pesar de ser un indicador positivo que representa un aumento del 30% respecto al ciclo precedente, manifiesta una desviación típica elevada (45,7 kg). Esta dispersión de los datos evidencia la persistencia de una brecha de productividad interna que solo puede ser corregida mediante programas sistemáticos de formación técnica continua.

Tabla 2. Resumen estadístico descriptivo de la muestra integrada de apicultores

Variable	Media	Desv. Típica	Mín.	Máx.	Frecuencia (%)
Edad de los apicultores	35,2	8,4	18	65	-
Producción de miel (kg/año)	120,5	45,7	15	300	-
Ingreso mensual (USD)	250,3	100,2	100	600	-
Género					
Hombre	-	-	-	-	60%
Mujer	-	-	-	-	40%
Nivel Educativo					
Primaria	-	-	-	-	20%
Secundaria	-	-	-	-	50%
Terciario	-	-	-	-	30%
Capacitación Técnica					
Participó en formación	-	-	-	-	80%

Fuente: Elaboración propia (2026).

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos corroboran la tesis fundamental de Sande, Crewe y Raina (2009), quienes sostienen que la apicultura constituye una de las estrategias de alivio de la pobreza más costo-efectivas y reproducibles dentro de las zonas rurales del África subsahariana. Asimismo, el incremento del 30% documentado en la zafra anual refleja una expansión de la conciencia ambiental en el colectivo sobre la gestión racional de los recursos naturales y el valor intrínseco de los procesos de polinización, en concordancia con los marcos normativos globales promovidos por la Food and Agriculture Organization (FAO 2021).

Al contrastar de forma analítica estos datos empíricos con el modelo de extensión universitaria implementado históricamente por el Centro de Investigaciones en Apicultura de la UNERG, se hace evidente que el éxito sostenible en Sud-Kivu está estrictamente supeditado a la democratización y descentralización del conocimiento científico. En la experiencia de la

academia venezolana, el proceso formativo no se limita de manera exclusiva al manejo zootécnico de la colmena, sino que abarca la trazabilidad integral y el aseguramiento de la calidad mediante perfiles físico-químicos en laboratorio.

Por consiguiente, la instalación futura de laboratorios de referencia regional en la RDC, homologables a los de la UNERG, resulta una acción ineludible; esto dotará al 70% de los apicultores locales que ya perciben excedentes financieros de las herramientas de certificación de origen necesarias para migrar desde el comercio informal hacia los circuitos formales de exportación global.

Un hallazgo emergente y de alto valor heurístico en este estudio es el potencial latente del ecoturismo apícola o *api touring*. En perfecta sintonía con las aproximaciones teóricas de Eroğlu y Yüksel (2020), la integración de rutas turísticas e itinerarios pedagógicos no solo diversifica la matriz de ingresos económicos de las familias, sino que ejerce una función de educación ambiental directa sobre el consumidor urbano.

La estructuración de circuitos interactivos donde el visitante participa activamente en la cosecha controlada de miel genera una valorización simbólica y cultural del rubro, proveyendo al mismo tiempo los incentivos financieros comunitarios indispensables para la conservación activa de los hábitats forestales críticos y el resguardo de la biodiversidad circundante (Ollerton, Winfree y Tarrant 2011).

En síntesis, la actividad apícola se consolida como un eje dinamizador para la consecución del desarrollo sostenible en la RDC. Este impacto multidimensional ha sido posible gracias a la cohesión del tejido social y a la participación activa del colectivo humano unificado en cada una de las fases del proceso de investigación y diseño técnico.

A partir del diagnóstico científico estructurado, se corrobora que el impacto económico es tangible, logrando elevar los ingresos familiares y fortalecer los índices de seguridad alimentaria en el 60% de los casos de la muestra. No obstante, a fin de que este vector de crecimiento adquiriera un carácter de sustentabilidad a largo plazo, se vuelve imperativo operativizar las siguientes líneas de acción estratégica:

Modernización y Adecuación Técnica: Superar los métodos de extracción tradicionales y rudimentarios mediante la dotación planificada de indumentaria protectora, extractores centrífugos y la instauración de protocolos estrictos de sanidad y nutrición apícola.

Consolidación de Alianzas Académicas Transnacionales: Fomentar y formalizar convenios institucionales de intercambio científico con entidades de vanguardia como la Universidad

Rómulo Gallegos (UNERG), aprovechando la robusta experiencia venezolana en la caracterización, manejo y mejoramiento de abejas en zonas tropicales y subtropicales.

Valoración Ecosistémica y Circuitos Cortos: Promover el desarrollo del ecoturismo especializado y el establecimiento de redes de venta directa al consumidor para erradicar las cadenas de intermediación comercial asimétricas que precarizan el valor del trabajo del productor rural.

El porvenir del sector apícola en la República Democrática del Congo se proyecta altamente promisorio. Al consolidar de forma sistemática estas iniciativas asociativas y robustecer el respaldo científico en el territorio, la miel y sus derivados dejarán de ser considerados subproductos de una recolección artesanal fortuita para erigirse como el estandarte definitivo de un ecosistema rural próspero, soberano y ecológicamente responsable.

CONCLUSIONES

En virtud de los hallazgos expuestos a lo largo de esta investigación de enfoque mixto, se concluye que la apicultura trasciende la noción de una mera actividad extractiva artesanal para consolidarse como un vector estratégico e indispensable para el desarrollo sostenible en la República Democrática del Congo (RDC). El impacto económico registrado entre los trescientos productores evaluados no se limita de forma exclusiva al incremento de la liquidez financiera en los hogares rurales; por el contrario, actúa como un catalizador estructural de resiliencia frente a la pobreza multidimensional, permitiendo una mejora sustancial en los índices de seguridad alimentaria y en el bienestar nutricional de las comunidades de la provincia de Sud-Kivu.

Frente a los agudos desafíos estructurales y al rezago geográfico identificados en el diagnóstico, resulta imperativo promover el abandono progresivo de los métodos de recolección rudimentarios en favor de prácticas apícolas modernas, controladas y tecnificadas. La transición planificada desde el empirismo tradicional hacia una apicultura de base científica requiere de la articulación perentoria de tres ejes fundamentales:

Formación Especializada: Implementación de programas de capacitación continua orientados al manejo sanitario, nutrición apícola y optimización del rendimiento zootécnico de la colmena.

Acceso y Certificación de Origen: Apertura de canales formales de comercialización y encadenamiento productivo que pongan en valor la pureza, las propiedades físico-químicas y el origen geográfico del producto local.

Sensibilización Ambiental Comunitaria: Reconocimiento formal de las poblaciones de *Apis mellifera* como agentes polinizadores clave y guardianas de la biodiversidad forestal, cuya preservación es esencial para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de los agroecosistemas de la región.

Asimismo, el estudio de campo revela que la diversificación de las unidades de producción a través de la creación de circuitos de ecoturismo apícola (o *api touring*) representa una oportunidad económica y pedagógica inédita para las zonas rurales de la RDC. Este modelo emergente no solo es capaz de generar flujos de ingresos financieros complementarios para las familias, sino que robustece el sentido de pertenencia territorial y el compromiso comunitario con la conservación activa del entorno natural.

El porvenir del sector apícola en el Congo se proyecta altamente promisorio; no obstante, la viabilidad de su éxito colectivo depende de la ejecución inmediata de políticas públicas concertadas, del robustecimiento de las cooperativas locales y del fomento activo de intercambios científicos a escala internacional. En este sentido, la trayectoria y el modelo de extensión del Centro de Investigaciones en Apicultura de la Universidad Rómulo Gallegos (UNERG) en Venezuela se erigen como un referente metodológico de éxito, cuya cooperación técnica sur-sur posee el potencial de acelerar la consolidación de una industria apícola robusta que garantice la sostenibilidad ambiental, la soberanía alimentaria y la justicia social en las regiones más vulnerables del Congo.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su más sincero agradecimiento al Centro de Investigaciones en Apicultura de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales Rómulo Gallegos (UNERG), en Venezuela, por proveer el soporte conceptual, los protocolos académicos de extensión y las valiosas líneas de asesoría telemática que hicieron posible orientar este estudio bajo estándares científicos internacionales de caracterización y calidad.

Asimismo, se extiende una mención de gratitud profunda a la Fundación de Jóvenes Solidarios para la Justicia y el Desarrollo (JSJDasbl) en la República Democrática del Congo, por su valioso rol en la articulación comunitaria y por facilitar los espacios logísticos necesarios para el trabajo de campo. Este logro es también el resultado del esfuerzo coordinado, la fraternidad y la dedicación del colectivo de compañeros de aula y productores de la provincia de Sud-Kivu, quienes participaron activamente en los encuentros formativos, transformando este

proceso de investigación en una enriquecedora experiencia de aprendizaje compartido y construcción social del conocimiento en favor del desarrollo rural sostenible.

REFERENCIAS

- Bradbear, Nicola. 2009. *Beekeeping and Sustainable Livelihoods*. Values for Animals and Rural Livelihoods 1. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Eroğlu, Nuri y İbrahim Yüksel. 2020. "Apitourism (Beekeeping Tourism): A New Trend in Sustainable Rural Tourism". *Journal of Tourism and Hospitality Research* 8 (2): 45-56.
- Hernández-Sampieri, Roberto y Christian Paulina Mendoza. 2018. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Matias, A., J. L. De la Cruz y M. T. Santos. 2017. "Potencial productivo de la apicultura en África Central". *Journal of Tropical Agriculture* 55 (2): 120-135.
- Mulatu, T., A. Girma y L. Zewdu. 2021. "Challenges and Opportunities of Beekeeping in Developing Economies". *African Journal of Agricultural Research* 17 (4): 512-525.
- Ollerton, Jeff, Rachel Winfree y Sam Tarrant. 2011. "How Many Flowering Plants are Pollinated by Animals?". *Oikos* 120 (3): 321-326.
- Patel, V., N. Paixão y R. Kumar. 2020. "Socio-economic Impacts of Beekeeping in Rural Communities". *Sustainable Development Journal* 8 (1): 78-92.
- Potts, Simon G., Vera Imperatriz-Fonseca y Hiep T. Ngo, eds. 2016. *The Assessment Report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on Pollinators, Pollination and Food Production*. Bonn: IPBES Secretariat.
- Programa Alimentario Mundial (PAM). 2024. *Informe mundial sobre las crisis alimentarias: análisis de la inseguridad alimentaria aguda en la República Democrática del Congo*. Roma: PNUMA/PAM.
- Sande, S. O., S. W. Crewe y J. D. Raina. 2009. "Beekeeping as a Poverty Alleviation Tool in South Africa". *South African Journal of Science* 105 (7): 254-259.
- Tamali, M. y Aslı Özkırım. 2019. "Ruta de la miel y ecoturismo: una propuesta de desarrollo sostenible". *Apicultura Científica Internacional* 14 (1): 88-99.

ENSAYO DE REFLEXIÓN

AUTONOMÍA METABÓLICA Y DESCOLONIZACIÓN NUTRICIONAL: LA MIEL DE ABEJAS COMO COMBUSTIBLE EN LA BIOCULTURA DEL DEPORTE COMUNAL EN LA PRAXIS DEL IMDAR

METABOLIC AUTONOMY AND NUTRITIONAL DECOLONIZATION: HONEY AS FUEL IN THE BIOCULTURE OF COMMUNITY SPORTS IN IMDAR'S PRACTICE

Mayerlig Rondón*

Resumen:

El presente ensayo reflexivo aborda la necesidad de una ruptura epistemológica, biopolítica y metabólica frente a la dependencia estructural de insumos deportivos ultraprocesados en el deporte comunitario del Municipio Juan Germán Roscio Nieves (Estado Guárico, Venezuela). Se declara explícitamente que esta construcción teórica constituye la fundamentación epistemológica previa al desarrollo del proyecto de investigación experimental e interdisciplinario entre el Centro de Investigación en Apicultura de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales "Rómulo Gallegos" (UNERG) y el Instituto Municipal del Deporte y la Recreación (IMDAR). A través de un enfoque hermenéutico y crítico, se analizan las implicaciones de sustituir los geles sintéticos de maltodextrina por la miel de abejas (*Apis mellifera*) local, argumentando sus ventajas fisiológicas (transporte simultáneo SGLT1/GLUT5, acción prebiótica y atenuación del estrés oxidativo) y su valor como vector de soberanía alimentaria, salud colectiva y economía popular.

Palabras Clave: Autonomía metabólica, descolonización nutricional, apiterapia deportiva, biopolítica del cuerpo, miel de abejas.

Abstract:

This reflective essay addresses the need for an epistemological, biopolitical, and metabolic break from the structural dependence on ultra-processed sports products in community sports in the Juan Germán Roscio Nieves Municipality (Guárico State, Venezuela). It is explicitly stated that this theoretical framework constitutes the epistemological foundation for the development of an experimental and interdisciplinary research project between the Apiculture Research Center at the "Rómulo Gallegos" National Experimental University of the Central Llanos (UNERG) and the Municipal Institute of Sports and Recreation (IMDAR). Through a hermeneutic and critical approach, the study analyzes the implications of replacing synthetic maltodextrin gels with local honey from honeybees (*Apis mellifera*), highlighting its physiological benefits (simultaneous SGLT1/GLUT5 transport, prebiotic action, and mitigation of oxidative stress) and its value as a vehicle for food sovereignty, public health, and the popular economy.

Key Words: Metabolic autonomy, nutritional decolonization, sports apitherapy, the biopolitics of the body, honey.

INTRODUCCIÓN

La praxis contemporánea del deporte comunal y de la actividad física territorializada se encuentra inmersa en una profunda contradicción ontológica y político-estructural. Mientras los programas sociales de masificación deportiva se promocionan como espacios para la emancipación comunitaria, la construcción de salud pública y la cohesión social, la arquitectura nutricional que sustenta la práctica del rendimiento físico reproduce subordinadamente las pautas del mercado global de ultraprocesados.

En las últimas tres décadas, la industria de la nutrición deportiva ha consolidado un monopolio epistémico e industrial sobre la gestión de la energía metabólica del cuerpo humano. A través de campañas publicitarias masivas y de un discurso pseudocientífico estandarizado, se ha inculcado la premisa de que la optimización fisiológica del atleta es inviable sin la administración de geles ergogénicos sintéticos, polímeros de glucosa procesada (como la maltodextrina), electrolitos embotellados y suplementos encapsulados. Este modelo de suplementación no solo es ecológicamente insostenible y de costo prohibitivo para los sectores populares del Sur Global, sino que despoja al deportista comunal de la soberanía sobre su propia nutrición, convirtiendo el acto biológico de alimentar el músculo en un eslabón más del consumo corporal subordinado.

Esta problemática adquiere una dimensión crítica en el contexto del Municipio Juan Germán Roscio Nieves del Estado Guárico (Venezuela), territorio caracterizado por una intensa dinámica deportiva popular promovida por el Instituto Municipal del Deporte y la Recreación (IMDAR). En los sectores vulnerables y en las escuelas de formación deportiva de base de la entidad municipal, los atletas comunitarios se ven sometidos a exigencias físicas de alta intensidad bajo un clima tropical árido-cálido, sin contar con el acceso ni el poder adquisitivo para mantener esquemas de suplementación comercial industrializada.

Frente a la imposibilidad económica y la inconveniencia metabólica de replicar el modelo nutricional de la industria hegemónica, surge la urgencia de rescatar y valorar las matrices energéticas autóctonas presentes en el ecosistema llanero. La miel de abejas, bio-sintetizada por las colonias de *Apis mellifera* a partir del pechado florístico de los bosque secos y sabanas de Roscio Nieves, emerge no solo como un alimento de alto valor biológico, sino como un dispositivo biocultural capaz de redefinir las bases del entrenamiento deportivo comunal.

Sin embargo, la adopción de la miel de abejas en el ámbito deportivo no puede realizarse como una mera sustitución empírica, informal o folclórica. Requiere una rigurosa fundamentación transdisciplinaria que articule la crítica sociopolítica del cuerpo con la evidencia fisiológica, metabólica e inmunológica. Es en este punto donde este ensayo reflexivo adquiere su verdadera significación metodológica.

Se explicita formalmente que el presente escrito no constituye el reporte final de un ensayo clínico ni la presentación de datos tabulados de laboratorio; por el contrario, representa el marco teórico-conceptual y la fundamentación epistemológica previa que da origen, estructura y justificación al proyecto de investigación científica actualmente en curso entre el Centro de Investigación en Apicultura de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales Rómulo Gallegos (UNERG) y el IMDAR.

A través de esta reflexión hermenéutica y crítica, se busca deconstruir las premisas de la "monocultura del consumo deportivo" y demostrar cómo la miel pura de abejas ofrece un perfil bioquímico superior, caracterizado por la presencia coordinada de glucosa, fructosa, compuestos fenólicos, enzimas activas y oligoelementos, que garantiza una absorción intestinal más eficiente mediante la utilización paralela de los transportadores SGLT1 y GLUT5. Asimismo, se analiza de qué manera la incorporación de este insumo natural en la praxis del IMDAR fomenta la autonomía metabólica, fortalece los circuitos de la economía popular apícola de la UNERG y del Estado Guárico, y representa un acto concreto de descolonización nutricional.

FILOSOFÍA DE LA BIOPOLÍTICA DE LA NUTRICIÓN DEPORTIVA Y LA INDUSTRIA DE ULTRAPROCESADOS

El análisis de la nutrición en el deporte comunal exige superar la visión puramente reduccionista de la calorimetría para adentrarse en la crítica de las estructuras biopolíticas que regulan el cuerpo en movimiento. Michel Foucault (2004) conceptualizó la biopolítica como el conjunto de estrategias, tecnologías y dispositivos institucionales mediante los cuales el poder político y corporativo asume el control, la regulación y la optimización de las constantes biológicas de la población. En el ámbito específico de la cultura física y el deporte, la biopolítica contemporánea no actúa únicamente a través del acondicionamiento técnico-táctico del atleta, sino mediante la normativización de lo que entra al torrente sanguíneo durante el esfuerzo muscular.

La industria global de la suplementación erige un discurso médico-corporativo donde el cuerpo humano desnudo es presentado como una entidad inherentemente deficitaria e imperfecta. Bajo esta narrativa, el metabolismo muscular no posee la capacidad fisiológica de autorregular sus reservas energéticas sin el auxilio de tecnologías químicas externas. Los geles comerciales ergogénicos (formulados primordialmente a base de maltodextrina purificada mediante hidrólisis enzimática del almidón de maíz industrial, jarabes de alta fructosa, conservantes sintéticos como el benzoato de sodio, acidulantes y colorantes derivados del petróleo) son comercializados como fetiches científicos de eficiencia instantánea.

Esta alineación del consumo deportivo crea una dependencia ontológica. El atleta comunitario internaliza que para lograr un desempeño competitivo aceptable debe consumir un empaque plástico desechable fabricado por transnacionales. De este modo, la nutrición deportiva se convierte en una tecnología opaca: el sujeto desconoce la procedencia, la trazabilidad ecológica y los efectos inflamatorios a largo plazo de los ingredientes sintéticos que ingiere, supeditando su salud gastrointestinal al diktat del mercado (Marx 2008).

Sostener esta dinámica en los municipios del Sur Global, como Juan Germán Roscio Nieves, genera una alienación nutricional. El entrenamiento deportivo comunitariamente organizado en las barriadas y campos de San Juan de los Morros termina tributando simbólica y económicamente a los monopolios agroindustriales. Por consiguiente, la decisión de sustituir el gel de maltodextrina por la miel pura de abejas cosechada en los apiarios del Estado Guárico constituye un acto manifiesto de desobediencia biopolítica. Implica arrebatarse a la corporación transnacional el control sobre el combustible metabólico del deportista y devolver la nutrición al terreno de la soberanía popular y el equilibrio ecológico.

EPISTEMOLOGÍAS DEL SUR, ECOLOGÍA DE SABERES Y DESCOLONIZACIÓN NUTRICIONAL

El dominio incontestado de los insumos sintéticos en la cultura física no es solo un fenómeno económico, sino la consecuencia directa del colonialismo del saber (Quijano 2000; Mignolo 2007). Boaventura de Sousa Santos (2009) plantea que la modernidad occidental erigió un "pensamiento abismal" que traza una línea invisible pero implacable: todo conocimiento generado en los centros universitarios e industriales del Norte Global es decretado como "ciencia universal", mientras que las prácticas, saberes y matrices biológicas originarias del Sur Global son arrojadas al lado invisible de lo "primitivo", "supersticioso" o "inadecuado".

En el terreno de la fisiología del ejercicio, esta línea abismal ha invisibilizado la extraordinaria riqueza química y bioactiva de las matrices apícolas tropicales. Vandana Shiva (2005) denomina a este proceso la "monocultura de la mente", mediante la cual la complejidad biológica de los ecosistemas locales es arrasada para imponer insumos estandarizados y simplificados. La sustitución de la miel de abejas por la glucosa industrializada es un ejemplo palmario de esta monocultura: se descarta un alimento vivo, biodiverso y compuesto por más de 180 fitoquímicos para privilegiar un polímero de glucosa mono-molecular sin vitalidad enzimática.

Con el propósito de operacionalizar y contrastar objetivamente estas tensiones, surge la necesidad de sintetizar la discusión en un modelo comparativo. La Tabla 01 nace de la sistematización del análisis sobre las divergencias entre el modelo hegemónico sintético y el saber territorial:

Tabla 01. Ruptura epistémica y colonización nutricional

Monocultura Nutricional (Pensamiento Hegemónico)	Ecología de saberes (UNERG-IMDAR)
Polímero único (Maltodextrina) Reduccionismo calórico inerte Desconexión del territorio Subordinación mercantil	Matriz viva, diversa y compleja Alimento vivo: Fructosa, Glucosa, Enzimas Vínculo simbiótico con la flora local Flavonoides y Enzimas activas Autonomía y soberanía alimentaria

Fuente: Elaboración propia (2026)

Como se evidencia en la Tabla 01, la paradoja del modelo hegemónico reside en reducir la nutrición a un mero polímero inerte, desvinculando al atleta de su entorno. En contraste, la ecología de saberes rescata la complejidad bioactiva de la matriz apícola, transformando el acto de alimentación en un ejercicio de autonomía y soberanía alimentaria.

La "descolonización nutricional" exige activar lo que De Sousa Santos (2009) define como una "ecología de saberes". Esto implica un diálogo intercultural y riguroso entre la ciencia metabólica moderna y la sabiduría apícola territorial. No se trata de rechazar la bioquímica ni la fisiología del ejercicio, sino de des-eurocentrarlas. Al situar la miel de abejas de Roscio Nieves en el centro de la dieta del atleta comunal, se realiza una restitución epistemológica: la naturaleza tropical, mediada por el trabajo simbiótico de *Apis mellifera* y el conocimiento técnico de los apicultores locales, es reconocida como una fuente de alta tecnología biológica.

Fundamentación Bioquímica, Fisiológica y Biomecánica: La Miel de *Apis mellifera* como Matriz Energética Compleja

Para que el proceso de descolonización nutricional no derive en un postulado puramente abstracto, es indispensable fundamentar con máximo rigor científico las bases bioquímicas, digestivas e inmunológicas que demuestran la superioridad fisiológica de la miel de abejas frente a los geles sintéticos de maltodextrina.

Durante el ejercicio de resistencia de alta intensidad, el rendimiento físico sostenido depende críticamente de la tasa de oxidación de carbohidratos exógenos. La maltodextrina comercial está compuesta exclusivamente por cadenas de glucosa. A nivel de la membrana apical del enterocito en el intestino delgado, la glucosa depende únicamente del cotransportador de sodio-glucosa tipo 1 (SGLT1). La investigación fisiológica ha demostrado que el SGLT1 posee una velocidad máxima de saturación de aproximadamente 1,0 a 1,2 gramos por minuto (60 g/hora). Si un deportista ingiere cantidades superiores de glucosa o maltodextrina en un intento por elevar su aporte energético, el transportador SGLT1 se satura por completo, dejando un remanente no absorbido en la luz intestinal.

En contraste, la miel de abejas es una matriz glucídica compuesta por una proporción natural óptima: aproximadamente 38% de fructosa, 31% de glucosa, 7% de maltosa y sacarosa, y un conjunto de oligosacáridos complejos. Mientras la glucosa de la miel utiliza la vía SGLT1, la fructosa utiliza de manera paralela e independiente el transportador de difusa facilitada GLUT5. Al activar simultáneamente las dos vías de transporte intestinal (SGLT1 para la glucosa y GLUT5 para la fructosa), la tasa total de absorción glucídica se incrementa significativamente, alcanzando hasta 1,5 a 1,7 gramos por minuto (hasta 90 g/hora) sin generar saturación ni acumulación osmótica en el lumen digestivo.

Uno de los problemas más severos reportados en la nutrición deportiva industrial es la isquemia esplácnica e hipoxia intestinal inducida por el ejercicio, exacerbada por la alta osmolaridad de los geles de maltodextrina sintética. La ingesta de concentrados sintéticos hipertónicos atrae agua de la circulación sistémica hacia el lumen intestinal, provocando deshidratación relativa, distensión abdominal, calambres y diarrea mecánica. La miel de abejas, a pesar de su alta densidad calórica, posee una estructura de carbohidratos de liberación escalonada mediada por sus enzimas autóctonas (como la invertasa, la glucosa oxidasa y la α -glucosidasa), las cuales continúan actuando en el microambiente digestivo. Además, la presencia de fructooligosacáridos (FOS) en la miel actúa como sustrato prebiótico, nutriendo a

la microbiota comensal y promoviendo la producción de ácidos grasos de cadena corta (AGCC), esenciales para mantener las uniones estrechas (*tight junctions*) del epitelio intestinal. A esto se suma la presencia de defensina-1 (un péptido antimicrobiano secretado por las glándulas hipofaríngeas de las abejas) y de bajas concentraciones endógenas de peróxido de hidrógeno (H_2O_2), las cuales ejercen un efecto bacteriostático en el tracto digestivo superior, protegiendo al atleta contra la translocación bacteriana e infecciones oportunistas asociadas a la inmunosupresión transitoria post-esfuerzo.

El ejercicio físico extenuante incrementa drásticamente el consumo de oxígeno en el tejido muscular, acelerando la producción de especies reactivas del oxígeno (ROS) y nitrógeno (RNS) en la cadena respiratoria mitocondrial. Un exceso de ROS induce peroxidación lipídica en las membranas celulares, daño al ADN nuclear y miofibrilar, e inflamación sistémica tardía.

Los geles de glucosa purificada carecen en absoluto de agentes antioxidantes. La miel pura de abejas cosechada en la flora multifloral del Estado Guárico contiene un rico perfil de compuestos fenólicos y flavonoides, entre los que destacan la quercetina, el ácido cafeico, la luteolina, la apigenina y el kaempferol. Estos fitoquímicos actúan como potentes barrenderos de radicales libres (scavengers), donando electrones para neutralizar los ROS y estimulando la expresión de enzimas antioxidantes endógenas como la superóxido dismutasa (SOD) y la catalasa (CAT). Como resultado, la miel no solo suministra ATP, sino que reduce los marcadores de daño muscular (creatina quinasa y lactato deshidrogenasa), acelerando la recuperación metabólica entre sesiones de entrenamiento.

A diferencia de las mezclas comerciales pasteurizadas, la miel utilizada en los protocolos del IMDAR nace de la flora silvestre y de la matriz apícola del municipio Roscio Nieves. Al no ser sometida a procesos de ultrafiltración ni calentamiento industrial, preserva la totalidad de sus fitoquímicos, flavonoides y la relación natural glucosa/fructosa propia de la vegetación del estado Guárico, lo que sustenta la eficiencia en el transporte intestinal dual (SGLT1 y GLUT5) descrito en la Tabla 02.

Tabla 02. Comparativa fisiológica-metabólica de los geles comerciales y la miel de abejas

Gel Comercial (Maltodextrina)	Miel de Abejas (Ecosistema Guárico)
Monosacárido único/Polímero Transportador único (SGLT1)	Matriz Dual: Fructosa + Glucosa Transportadores Dúos (SGLT1/GLUT5)

Posible saturación intestinal Aditivos y edulcorantes Respuesta glucémica picos/caídas	Vía de absorción paralela rápida Flavonoides y Enzimas activas Liberación energética sostenida
--	--

Fuente: Elaboración propia (2026).

Tal como se sistematiza en la Tabla 02, la diferencia medular radica en la saturación de los transportadores intestinales. Mientras que la maltodextrina depende exclusivamente de una sola vía (SGLT1), generando un cuello de botella metabólico de aproximadamente 1 g/min (60 g/h) y provocando problemas gastrointestinales, la miel pura de abejas aprovecha una vía paralela y simultánea mediante el transportador GLUT5 para la fructosa. Esto demuestra que la matriz natural no solo ofrece un perfil glucémico con liberación energética más sostenida, sino que previene el estrés digestivo durante el ejercicio extenuante.

Durante el ejercicio de resistencia o de alta intensidad característico de las disciplinas atendidas por el IMDAR, el factor limitante del rendimiento es la tasa de oxidación de carbohidratos exógenos y la aparición de fatiga gastrointestinal. La literatura biofísica demuestra que la absorción intestinal de glucosa pura o maltodextrina está limitada por la saturación del transportador dependiente de sodio SGLT1, el cual se satura aproximadamente a 1 gramo por minuto (60 g/hora).

En contraste, la miel de abejas ofrece una combinación natural de glucosa y fructosa. La fructosa no compite por el transportador SGLT1, sino que utiliza el transportador GLUT5 a nivel de la membrana apical del enterocito. Esta doble vía de transporte intestinal (SGLT1 + GLUT5) permite una absorción simultánea y más acelerada de sustratos energéticos hacia el torrente sanguíneo, aumentando la tasa de oxidación total de carbohidratos sin recargar el tracto digestivo.

Adicionalmente, el consumo recurrente de geles ultraprocesados con alta osmolaridad suele provocar distensión abdominal, calambres e inflamación de la mucosa intestinal en atletas de alta exigencia. La miel pura, gracias a sus propiedades prebióticas (fructooligosacáridos), su pH ligeramente ácido y la presencia de péptidos antimicrobianos (como la defensina-1), protege la integridad de la barrera epitelial intestinal.

Asimismo, el ejercicio extenuante genera un incremento drástico en la producción de especies reactivas del oxígeno (ROS), desencadenando estrés oxidativo y microlesiones musculares. Los flavonoides (como quercetina, luteolina y kaempferol) y ácidos fenólicos presentes en la miel producida en el ecosistema de Roscio Nieves actúan como atenuadores

del estrés oxidativo, reduciendo la inflamación sistémica y favoreciendo la recuperación post-esfuerzo, una cualidad ausente en los carbohidratos sintéticos.

FENOMENOLOGÍA DEL CUERPO ENCARNADO Y AUTONOMÍA METABÓLICA

La comprensión del impacto de la miel de abejas en el deporte comunal requiere apelar a la fenomenología de la percepción formulada por Maurice Merleau-Ponty (1945). Para el filósofo francés, el cuerpo no es un objeto atómico, una masa anatómica inerte ni una máquina biomecánica de consumo calórico; es un "cuerpo encarnado" (chair), la vía fundamental de apertura e inserción en el mundo. El esfuerzo físico del deportista en la pista o la cancha es una vivencia existencial donde el organismo dialoga con su entorno.

Cuando el atleta comunitario ingiere un gel ultraprocesado con sabor artificial, la experiencia sensorial se reduce a una pasta viscosa, hiperdulce y química que aliena al sujeto de su entorno natural. Por el contrario, la ingesta de la miel pura de abejas reconecta al cuerpo con el ecosistema llanero. La textura, la viscosidad, el aroma florístico y los matices organolépticos de la miel cosechada en Roscio Nieves activan una red de quimiorreceptores gustativos y olfativos que envían señales aferentes a los centros límbicos y corticales del cerebro, modulando positivamente la percepción subjetiva del esfuerzo.

En este marco fenomenológico, la "autonomía metabólica" no debe interpretarse como una simple autosuficiencia química, sino como una categoría biocultural. Significa que la comunidad deportiva del IMDAR toma conciencia del origen del combustible que mueve sus músculos. El cuerpo encarnado del deportista deja de depender de la cadena de suministros de la industria corporativa y se reconoce alimentado por el trabajo biológico de las abejas de su propia región. Esta toma de conciencia fortalece el sentido de pertenencia, la autoestima comunitaria y la soberanía física.

LA MONOCULTURA DEL CONSUMO Y LA PRAXIS DEL IMDAR

El Instituto Municipal del Deporte y la Recreación (IMDAR) del Municipio Juan Germán Roscio Nieves opera en un contexto socioeconómico donde la democratización del deporte exige soluciones de alta eficiencia y bajo costo. La adopción de la monocultura del consumo deportivo comercial resulta insostenible para las escuelas deportivas comunitarias, los atletas de disciplinas de fondo y los programas de actividad física para la salud.

Frente a esta limitación, la praxis del IMDAR ha integrado la miel de abejas como el combustible central para sus atletas en las fases de entrenamiento y competencia comunal. Como propuesta de intervención dentro del protocolo de trabajo, se ha fundamentado la siguiente posología y pauta de administración:

Fase Precompetitiva (Carga inicial): Consumo de una dosis de 20 a 30 gramos de miel pura de abejas entre 20 y 30 minutos antes del inicio de la actividad física. Esta dosis provee una matriz equilibrada glucosa/fructosa que eleva paulatinamente la glucemia sin desencadenar un pico insulínico reactivo compensatorio.

Fase Intracompetitiva (Mantenimiento): Tomas de 15 gramos de miel cada 45 minutos de esfuerzo continuado, acompañadas de hidratación hídrica adecuada. Esta pauta asegura el flujo constante de sustrato energético hacia el tejido muscular sin saturar el transporte intestinal.

Esta dosificación, sistematizada metodológicamente por la autora y el equipo del IMDAR, busca mantener estables los niveles de glucemia, prevenir la lactatemia acelerada, mitigar la fatiga central y sostener la capacidad biomecánica del atleta durante competencias o entrenamientos de alta exigencia en las condiciones ambientales del Estado Guárico.

MARCO DE ARTICULACIÓN Y PROPUESTA PROYECTUAL: UNERG - IMDAR

El alcance reflexivo de este trabajo se consolida al articularse de manera directa con la investigación experimental en desarrollo coordinada entre el Centro de Investigación en Apicultura de la UNERG y el IMDAR. Esta alianza interinstitucional busca validar de manera sistemática los postulados teóricos descritos mediante un diseño de campo en el Municipio Roscio Nieves.

La fase experimental de dicho proyecto contempla las siguientes dimensiones de evaluación:

Caracterización Melisopalinológica y Fisicoquímica de la Miel Local: Determinación en los laboratorios del Centro de Investigación Apícola (UNERG) de los parámetros de humedad, azúcares reductores, acidez libre, índice de diastasa y perfil antioxidante de la miel cosechada en Roscio Nieves, garantizando su pureza y calidad farmacológica/nutricional.

Evaluación Fisiológica en Atletas Comunitarios: Monitoreo en campo de grupos de atletas del IMDAR sometidos a protocolos de esfuerzo, evaluando la respuesta glucémica pre y post-ejercicio, el tiempo de agotamiento y la tasa de eventos adversos gastrointestinales en comparación con controles usando glucosa industrial.

Impacto Socioeconómico y Comunal: Evaluación de la factibilidad económica para el municipio al sustituir la adquisición de geles comerciales por la compra directa de miel a los apicultores de la zona, fortaleciendo el circuito de la economía popular y la soberanía alimentaria local.

De este modo, la reflexión hermenéutica aquí expuesta sirve de base teórica y justificativa para que la ciencia aplicada que se realiza en la universidad pública (UNERG) responda directamente a las necesidades biomecánicas y sociales de las comunidades deportivas organizadas (IMDAR).

CONSIDERACIONES FINALES

La superación de la dependencia de insumos deportivos ultraprocesados en el deporte comunal requiere un abordaje transdisciplinario que articule la biopolítica, las Epistemologías del Sur, la fenomenología y la fisiología vegetal y humana. La miel de abejas producida en el Municipio Roscio Nieves trasciende su valor de simple alimento para constituirse en un símbolo y una herramienta concreta de autonomía metabólica y descolonización nutricional.

La fundamentación fisiológica desarrollada demuestra que la combinación natural de glucosa y fructosa presente en la miel optimiza el transporte intestinal y la oxidación energética durante el esfuerzo físico, ofreciendo ventajas digestivas y antioxidantes frente a los carbohidratos sintéticos de la industria. La pauta de administración propuesta por el IMDAR demuestra la viabilidad operativa de este recurso en la praxis deportiva comunitaria.

Asimismo, este ensayo reflexivo reafirma el valor estratégico del proyecto en ejecución entre la UNERG y el IMDAR, evidenciando que la investigación universitaria debe alinearse con la transformación territorial. Al fundamentar científicamente el uso de la miel de abejas, se sienta un precedente replicable para la construcción de una biocultura deportiva soberana, saludable, sustentable e independizada de los dictámenes del mercado corporativo.

REFERENCIAS

De Sousa Santos, Boaventura. 2009. *Una epistemología del Sur: La reinención del conocimiento y la acción social*. Ciudad de México: Siglo XXI / CLACSO.

Dussel, Enrique. 2006. *Filosofía de la liberación*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.

Foucault, Michel. 2004. *Nacimiento de la biopolítica: Curso en el Collège de France (1978-1979)*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Marx, Karl. 2008. *El capital: Crítica de la economía política*. Tomo I. Madrid: Siglo XXI Editores.

Merleau-Ponty, Maurice. 1945. *Phénoménologie de la perception*. París: Éditions Gallimard.

Mignolo, Walter. 2007. *La idea de América Latina: La herida colonial y la opción decolonial*. Barcelona: Gedisa.

Quijano, Aníbal. 2000. «Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina». En *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*, editado por Edgardo Landier, 201-246. Buenos Aires: CLACSO.

Shiva, Vandana. 2005. *Monoculturas de la mente: Perspectivas sobre la biodiversidad y la biotecnología*. Madrid: Editorial Trotta.

NOTA TÉCNICA

PROTOCOLO DE APLICACIÓN CLÍNICA PREVENTIVA Y GUÍA DE USO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE PROPÓLEO COMERCIAL PARA EL CUIDADO ODONTOLÓGICO PREVENTIVO

PROTOCOL FOR PREVENTIVE CLINICAL APPLICATION AND GUIDELINES FOR THE USE OF COMMERCIAL ETHANOL PROPOLIS EXTRACT IN PREVENTIVE DENTAL CARE

Dadys Rodríguez*

Resumen:

La salud bucal en sectores rurales de Venezuela afronta limitaciones económicas debido al costo de los antisépticos sintéticos. Como alternativa soberana, este trabajo plantea un protocolo para estandarizar la aplicación clínica y las pautas de uso del Extracto Etanólico de Propóleo (EEP) comercial. El objetivo es establecer pautas seguras de dosificación basadas en evidencia científica para el tratamiento de afecciones de la mucosa bucal en la práctica odontológica comunitaria. Se describen procedimientos de aplicación directa en aftas y enjuagues antisépticos diluidos para gingivitis, así como sus respectivas contraindicaciones y pruebas de seguridad cutánea. Este trabajo valida la viabilidad teórica y procedimental de incorporar este fitofármaco bajo supervisión académica en la atención odontológica primaria.

Palabras Clave: Apiterapia, Cuidado Preventivo, Extracto Etanólico, Odontología, Propóleo, Salud Bucal.

Abstract:

Oral health in rural areas of Venezuela faces economic constraints due to the cost of synthetic antiseptics. As a self-sufficient alternative, this study proposes a protocol to standardize the clinical application and usage guidelines for commercially available Ethanol Propolis Extract (EPE). The objective is to establish safe, evidence-based dosing guidelines for the treatment of oral mucosal conditions in community dental practice. The study describes procedures for direct application to canker sores and diluted antiseptic rinses for gingivitis, as well as the respective contraindications and skin safety tests. This study validates the theoretical and procedural feasibility of incorporating this phytopharmaceutical under academic supervision into primary dental care.

Key Words: Apitherapy, Preventive Care, Ethanolic Extract, Dentistry, Propolis, Oral Health.

INTRODUCCIÓN

La salud bucal en los sectores rurales de Venezuela enfrenta desafíos críticos debido a los elevados costos de los antisépticos sintéticos de uso convencional (como la clorhexidina) y la dificultad de acceso a centros odontológicos especializados. En este escenario, la apiterapia emerge como una alternativa de salud accesible y de bajo costo. El propóleo, una sustancia

*Médica cirujana y odontóloga (UCB). Centro de investigación en apicultura UNERG <https://orcid.org/009-0005-2901-2077> correo electrónico: rodriguezdadys0@gmail.com

resinosa recolectada por las abejas (*Apis mellifera*), ha sido ampliamente documentado por sus propiedades biológicas. Esta matriz compleja posee flavonoides y ácidos fenólicos que le confieren capacidades bacteriostáticas, antiinflamatorias y cicatrizantes de amplio espectro (Sforcin 2016)

Estudios previos han demostrado que el propóleo es particularmente efectivo contra *Streptococcus mutans*, principal agente etiológico de la caries dental (Koo, Rosalen y Cury 2000). Los compuestos del propóleo no solo inhiben el crecimiento bacteriano, sino que también reducen la formación de biopelículas o placa dental (Pereira *et al.* 2003). Asimismo, actúa como un analgésico local leve, lo que lo hace ideal para el abordaje de aftas y estomatitis (Burdock 1998)

En Venezuela, el propóleo se encuentra disponible en las redes de farmacias y tiendas naturistas como un producto de venta no controlada, lo que garantiza un fácil acceso y un costo económico para la población. Sin embargo, para que su uso odontológico sea seguro y eficaz, es fundamental estandarizar su aplicación bajo protocolos científicos. Por lo tanto, se establece la necesidad de que dichos productos cuenten con estudios científicos y técnicos del Centro de Investigaciones en Apicultura (CIAP) o laboratorios de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales Rómulo Gallegos (UNERG), asegurando que las concentraciones de principios activos sean las óptimas para el uso en la mucosa bucal humana.

MÉTODO

El desarrollo de esta Nota Técnica adoptó un diseño descriptivo-procedimental basado en la síntesis y estructuración de evidencia científica previa (Evidence-Based Protocol Formulation). El protocolo fue diseñado en dos fases integradas:

1. Sustentación Bibliográfica y Criterios de Selección

Para determinar la posología, concentraciones y vías de administración del EEP comercial (la autora reserva los nombres de marcas para esta publicación) sin incurrir en variabilidad empírica, se sintetizó la literatura médica disponible. Se tomaron como referencia los parámetros de actividad biológica descritos por Sforcin (2016), la caracterización de efectividad sobre cepas bacterianas autóctonas realizada por Morffe *et al.* (2014), los esquemas de aplicación tópica directa en estomatitis aftosa de Samet *et al.* (2007), y las proporciones de dilución en agua para control del biofilm gingival evaluadas por Pereira *et al.* (2003).

2. Protocolo de Selección y Acondicionamiento del Producto Comercial

Con base en los estudios de referencia citados, se establecieron las pautas operativas para la preparación e inspección técnica del insumo:

Criterios de Selección del Producto: Adquisición de extracto etanólico de propóleo comercial en redes de farmacias registradas, verificando en el etiquetado que la concentración teórica de resina se ubique entre el 10% y el 30%,y que el vehículo sea alcohol etílico de grado farmacéutico/alimenticio.

Verificación Organoléptica y Normalización Institucional: Observar que el líquido presente una coloración ámbar oscura a parda y un aroma resinoso característico, indicadores organolépticos de compuestos fenólicos. De forma complementaria, se contempla la remisión de muestras de lote al CIAP-UNERG y Laboratorios centrales, para la verificación de perfiles cromatográficos y certificados de calidad.

Acondicionamiento para Campo: Trasvase en condiciones de asepsia a envases de vidrio ámbar de 30 ml con gotero calibrado para permitir una dosificación estandarizada (aprox. 0.05 ml por gota).

PROTOCOLO DE APLICACIÓN CLÍNICA ESTANDARIZADO

Para el Tratamiento de Aftas y Úlceras Bucales, la técnica de "toques" con hisopo para formar una película es un método clásico en la apiterapia clínica. Antecedentes publicados refieren que el propóleo aplicado tópicamente reduce el dolor y el tiempo de cicatrización de las úlceras bucales recurrentes, actuando como un escudo protector (Samet, Laurent y Susarla 2007). En ensayos comparativos, el propóleo ha superado a los corticoides tópicos comunes en la velocidad de curación de aftas, brindando alivio sintomático tras su aplicación (Ali Mansour 2014). El esquema de administración planteado es el siguiente:

Procedimiento: Secar la lesión con una gasa estéril. Aplicar una (1) o dos (2) gotas del extracto puro mediante un hisopo directamente sobre el área ulcerada.

Mecanismo: El alcohol se evapora rápidamente, dejando una película de resina que actúa como barrera protectora e induce la regeneración epitelial.

Frecuencia: Tres (3) veces al día, preferiblemente tras la higiene bucal.

Para el Enjuague Antiséptico para Gingivitis: Diversos estudios clínicos han validado el uso de extracto etanólico diluido en agua para afecciones gingivales. Investigaciones pioneras demostraron que los enjuagues bucales con propóleo reducen la inflamación y favorecen la curación de heridas quirúrgicas bucales (Magro-FilhoyCarvalho1994).Asimismo, se ha

comprobado una reducción en la formación de placa dental y en el conteo de *Streptococcus mutans* (Pereira et al. 2003). Se establece el siguiente protocolo de dilución:

Procedimiento: Diluir de 15 a 20 gotas del extracto comercial en 60 ml de agua potable o hervida a temperatura ambiente (aproximadamente un cuarto de vaso). La mezcla tornará aun color blanco lechoso debido a la precipitación de las resinas lipofílicas en medio acuoso.

Uso: Realizar buches enérgicos durante un minuto (60 segundos) después del cepillado dental, desechando la solución al finalizar.

Frecuencia: Dos (2) veces al día (mañana y noche) por un lapso continuo recomendado de hasta 14 días.

Reacciones y Contraindicaciones

A pesar de que el propóleo es un producto de origen natural clasificado generalmente como seguro (GRAS - Generally Recognized As Safe), su aplicación en la mucosa bucal debe observar restricciones clínicas (Braakhuis 2019):

Contraindicaciones

Hipersensibilidad conocida: Contraindicado en pacientes con antecedentes de alergia a productos de la colmena (miel, polen, jalea real) o a picaduras de abejas (*Apis mellifera*).

Alergia a los salicilatos: Debido a la presencia de compuestos fenólicos de estructura similar al ácido acetilsalicílico, personas con sensibilidad conocida a los salicilatos deben evitar su uso.

Población pediátrica: No se recomienda su aplicación en niños menores de dos (2) años debido principalmente al contenido de alcohol (etanol) del vehículo del extracto y al riesgo potencial de sensibilización o irritación de la mucosa bucal inmadura.

Reacciones Adversas

Su incidencia es baja (menor al 1%), no obstante, pueden presentarse:

Estomatitis por contacto o eritema transitorio ante concentraciones elevadas.

Sensación de ardor transitorio (de 5 a 10 segundos) por acción del solvente etílico.

Pigmentación dental extrínseca superficial en el esmalte o restauraciones de resina tras usos muy prolongados, removible mediante profilaxis profesional.

Prurito o eccema cutáneo por contacto accidental en individuos predispuestos.

Protocolo de Seguridad (Test del Parche)

Como medida de prevención, se recomienda realizar una prueba de sensibilidad previa: aplicar una gota del extracto en la cara interna del antebrazo. Si tras 15 minutos no existe reacción eritematosa ni inflamación, se procede a la aplicación bucal.

DISCUSIÓN Y SUSTENTACIÓN CLÍNICA

La viabilidad de este protocolo se sustenta en el análisis de los mecanismos de acción reportados en la literatura científica. El alivio del ardor y la rápida cicatrización en aftas bucales descritos en investigaciones previas responden al efecto directo de los compuestos fenólicos (como el éster fenilético del ácido cafeico - CAPE), los cuales actúan sobre las terminaciones nerviosas sensoriales, reduciendo la síntesis de prostaglandinas e hiperalgesia local, además de estimular la proliferación de fibroblastos (Toreti *et al.* 2013). Respecto al control de la gingivitis y del biofilm bacteriano, los estudios señalan que la actividad antiinflamatoria del propóleo resulta equiparable a la de agentes químicos sintéticos, ofreciendo la ventaja competitiva de modular la respuesta inmune local sin provocar la disbiosis de la microbiota bucal normal (Peycheva 2019). Asimismo, el análisis económico demuestra que un frasco comercial de 30 ml rinde para aproximadamente 30 días de tratamiento preventivo, representando un ahorro estimado del 80% frente a antisépticos basados en digluconato de clorhexidina. Esta accesibilidad convierte a los protocolos apícolas normalizados en herramientas estratégicas para los sistemas de salud pública en áreas rurales o vulnerables (Grange y Davey 1990).

CONCLUSIONES

El uso de propóleo comercial estructurado bajo un protocolo preventivo representa una estrategia viable, soberana y de alto impacto para la salud pública odontológica en Venezuela. No obstante, para mantener los estándares de seguridad, es imperativo consolidar la supervisión técnica del Centro de Investigaciones en Apicultura de la UNERG sobre los productos comerciales expendidos. A nivel institucional, esta propuesta metodológica sustenta una iniciativa académica estratégica articulada entre los docentes de la Unidad Curricular de Fisiopatología de odontología y el laboratorio de Bromatología UNERG.

Esta sinergia no solo posiciona a la universidad como un ente científico, sino que también la hace vitrina producción, donde los futuros profesionales lideran la aplicación comunitaria de la apiterapia, reafirmando el compromiso de la UNERG con la innovación tecnológica nacional.

REFERENCIAS

- Ali Mansour, P. A. 2014. «Propolis in the treatment of aphthous ulcers». Journal of Baghdad College of Dentistry 26 (2): 94-98.
- Braakhuis, Andrea. 2019. «Evidence on the Health Benefits of Supplemental Propolis». Nutrients 11(11):2705.
- Burdock, George A. 1998. «Review of the Biological Properties and Toxicity of Propolis». Food and Chemical Toxicology 36(4):347-363.
- Grange, J. M., y R. W. Davey. 1990. «Antibacterial properties of propolis (beeglue)». Journal of the Royal Society of Medicine 83 (3): 159-160.
- Koo, Hyun, P. L. Rosalen, y J. A. Cury. 2000. «Effect of Propolis on Streptococcus mutans Counts and Caries Development in Rats». Planta Medica 66 (6): 535-539.
- Magro-Filho, O., y A. C. Carvalho. 1994. «Topical effect of propolis on the repair of colon wounds». Journal of Nihon University School of Dentistry 36: 102-106.
- Morffe, M., M. Estrada, y E. Rivera. 2014. «Actividad antimicrobiana in vitro de propóleos venezolanos sobre bacterias de interés bucal». Revista de la Facultad de Farmacia (UCV) 77 (1): 22-29.
- Pereira, F. G., B. R. C. V. Leite, F. O. B. Diniz, y E. M. B. C. B. Silva. 2003. «Effect of propolis on plaque and gingivitis». American Journal of Dentistry 16 (2): 121-125.
- Peycheva, S. 2019. «The role of propolis in the treatment of gingivitis and periodontitis». Journal of IMA 25(3):2635-2640.
- Samet, N., C. Laurent, y S. M. Susarla. 2007. «The effect of bee propolis on recurrent aphthous stomatitis: A pilot study». Clinical Oral Investigations 11(2):143-147.
- Sforcin, José Maurício. 2016. «Biological Properties and Therapeutic Applications of Propolis». Phytotherapy Research 30 (6): 894-905.
- Toreti, V. C., C. A. Zheng, G. K. S. H. K. S. Yong, y A. S. Park. 2013. «Therapeutic Properties and Dietary Composition of Propolis». Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine 2013: ID 741959.

NORMAS PARA COLABORADORES

TIPOS DE COLABORACIÓN ACEPTADOS

La revista acepta las siguientes contribuciones:

Ensayos científicos y reflexivos: Manuscritos argumentativos que exponen de forma analítica, interpretativa y crítica la postura teórica del autor frente a un problema o debate de actualidad científica.

Reseñas de libros: Escritos críticos de corta extensión orientados a examinar, sintetizar y valorar novedades editoriales relevantes para el área de conocimiento de la revista.

Reportes de investigación: Artículos originales e inéditos que exponen detalladamente los resultados metodológicos y empíricos finales de proyectos de investigación concluidos.

Estudios de casos: Documentos que presentan un análisis exhaustivo, intensivo y contextualizado de una unidad específica (individuo, grupo, organización o fenómeno particular).

Sistematización de experiencias comunitarias: Manuscritos dedicados a la reconstrucción, ordenamiento y evaluación crítica de los procesos y saberes generados durante una intervención práctica colectiva.

Revisiones de literatura: Artículos de síntesis encargados de recopilar, examinar críticamente y organizar el conocimiento científico publicado sobre una temática específica.

Notas técnicas: Contribuciones cortas enfocadas en la descripción específica de metodologías novedosas, optimizaciones de protocolos existentes, lanzamientos de herramientas de software o innovaciones tecnológicas. Poseen un carácter eminentemente práctico y sintético en comparación con un reporte extenso.

Carta al editor: Textos breves remitidos directamente al Comité Editorial con la finalidad de aportar comentarios científicos, objeciones metodológicas o réplicas constructivas sobre artículos publicados en números recientes de la revista.

REQUISITOS GENERALES PARA LOS AUTORES

Originalidad: Los manuscritos no deben haber sido publicados ni estar en proceso de evaluación en otra revista.

Ética: Deben cumplir con las normas éticas de investigación, incluyendo aprobación de comités de ética cuando aplique, consentimiento informado, y declaración de conflictos de interés.

Autoría: Se considerarán autores únicamente a quienes hayan contribuido significativamente al diseño, ejecución, análisis o redacción del trabajo. Se requiere la declaración de contribuciones específicas por autor.

Cesión de derechos: Los autores ceden los derechos de publicación a la revista, manteniendo los derechos morales y la posibilidad de uso académico posterior con la debida citación.

Idiomas aceptados: Español. El título, resumen y palabras clave deben presentarse también en inglés.

PROCESO DE ENVÍO

Plataforma: Los manuscritos se enviarán a través de la plataforma OJS (Open Journal Systems) de la revista o al correo electrónico editorial.

Carta de presentación: Debe incluirse una carta dirigida al Comité Editorial, firmada por todos los autores, donde se declare la originalidad del trabajo, la ausencia de conflictos de interés y la cesión de derechos.

Formato del archivo: El manuscrito principal se enviará en formato Microsoft Word (.docx), siguiendo estrictamente la plantilla de la revista. Las figuras y tablas deben incluirse dentro del texto y enviarse además como archivos individuales en alta resolución.

Metadatos obligatorios: Se debe proporcionar información completa de cada autor: nombre completo, filiación institucional, ORCID, correo electrónico y breve biografía académica (máx. 100 palabras por autor).

PROCESO DE EVALUACIÓN

Revisión editorial preliminar: El Comité Editorial evaluará la pertinencia temática, el cumplimiento de las normas de formato y los aspectos éticos básicos.

Evaluación por pares: Los manuscritos aprobados en la revisión preliminar serán sometidos a evaluación por al menos dos especialistas externos mediante el sistema *doble ciego*.

Criterios de evaluación: Originalidad, rigor metodológico, claridad expositiva, relevancia científica o práctica, y contribución al campo del conocimiento.

Decisiones editoriales:

Aceptado sin modificaciones.

Aceptado con modificaciones menores.

Aceptado con modificaciones mayores (requiere nueva revisión por pares).

Rechazado.

Tiempos de respuesta: El proceso completo, desde el envío hasta la primera decisión, no excederá los 3 meses.

NORMAS ÉTICAS ESPECÍFICAS

Declaración de conflictos de interés: Los autores deben revelar cualquier relación financiera, personal o profesional que pudiera influir en los resultados o interpretaciones.

Financiamiento: Se debe indicar claramente la fuente de financiamiento de la investigación.

Aprobaciones éticas: En investigaciones con seres humanos o animales, se debe adjuntar constancia de aprobación del comité de ética institucional correspondiente.

Integridad académica: Se rechazarán trabajos que presenten plagio, fabricación de datos o manipulación de resultados. La revista utilizará software antiplagio en todos los manuscritos recibidos.

Política de corrección y retractación: La revista se reserva el derecho de publicar correcciones, aclaraciones o retractaciones cuando se identifiquen errores significativos o problemas de integridad.

PARA REVISORES (PARES EVALUADORES)

Confidencialidad: Los revisores deben mantener absoluta confidencialidad sobre el contenido de los manuscritos asignados.

Oportunidad: Comprometerse a devolver las evaluaciones en los plazos establecidos (generalmente 3-4 semanas).

Constructividad: Las críticas deben ser fundamentadas, objetivas y constructivas.

Declaración de conflictos: Los revisores deben excusarse si identifican conflictos de interés con los autores o el contenido.

Formato de evaluación: Utilizar el formulario de evaluación oficial de la revista, que incluye criterios específicos y espacio para comentarios al autor y al editor.

POLÍTICAS DE ACCESO Y DIFUSIÓN

Acceso abierto: La revista se publica bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0), permitiendo su libre consulta, descarga y distribución con fines no comerciales.

Archivo digital: Los artículos publicados se archivarán en repositorios institucionales y bases de datos especializadas.

Indexación: La revista gestiona activamente su inclusión en índices, bases de datos y directorios nacionales e internacionales.

Difusión: Se promueve la difusión de los artículos a través de redes sociales académicas, boletines y eventos científicos.

Estas normas están vigentes a partir de abril 2025. La revista se reserva el derecho de actualizarlas periódicamente. Se recomienda consultar la versión más reciente antes de realizar cualquier envío.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE MANUSCRITO

La revista Apicultura y Apiterapia es una publicación científica arbitrada, de periodicidad semestral, cuyo propósito es difundir investigaciones originales e inéditas que integren los saberes de la apicultura y la apiterapia con las ciencias agronómicas, veterinarias y de la salud. Estas normas tienen como finalidad regular la presentación formal de los manuscritos, garantizando uniformidad, calidad y cumplimiento de los estándares editoriales. Los manuscritos deben ajustarse a la siguiente estructura:

Aspectos Formales y Tipografía

Fuente y Tamaño: Todo el texto del manuscrito debe redactarse exclusivamente en fuente Arial o Times New Roman, tamaño 12 (pp. 6, 10).

Márgenes Obligatorios: Margen izquierdo de 4 cm; márgenes derecho, superior e inferior de 3 cm (p. 11).

Interlineado: Fijado a 1,5 líneas para todo el cuerpo del texto (p. 11). Las citas textuales mayores a 40 palabras y los títulos de tablas/figuras se configurarán con interlineado sencillo (p. 11).

Estructura de Párrafos: Los párrafos tendrán una extensión máxima de 10 renglones, justificados y sin emplear tabulaciones en el inicio de bloque (p. 11). No se debe añadir espacio adicional entre párrafos (p. 11).

Paginación: Configurada con numeración consecutiva ubicada en la esquina inferior derecha de cada página.

Extensión del Manuscrito según Modalidad

La extensión total del trabajo se computará incluyendo cuadros, tablas, gráficos, notas y literatura citada (p. 10), bajo los siguientes límites estrictos:

Artículos Científicos / Ensayos Científicos y Reflexivos: Mínimo 10 páginas, máximo 25 páginas (pp. 6-7).

Reportes de Investigación / Estudios de Casos / Sistematización de Experiencias Comunitarias / Revisiones de Literatura / Reseñas de Libros: Mínimo 10 páginas, máximo 20 páginas (p. 7).

Cartas al editor: Extensión máxima de dos (2) páginas (p. 8).

Elementos Especiales (Tablas, Figuras y Ecuaciones)

Inserción de Tablas y Figuras: Deben incorporarse de manera editable (no como imágenes) directamente en el cuerpo del texto, correlacionadas de forma exacta cerca del área donde se citan por primera vez.

Numeración y Títulos: Se numeran consecutivamente (Ej.: Tabla 1, Figura 2). El título descriptivo se colocará encima del elemento en negrita, empleando interlineado sencillo.

Formato de Archivos Visuales: Los gráficos, mapas, fotos o ilustraciones deben poseer una resolución mínima de 300 dpi y guardarse estrictamente en formato JPG (pp. 10, 18). Deben incluir su respectiva fuente bibliográfica alineada a la derecha en la parte inferior. Ej.: *Fuente: Elaboración propia (2026).*

Ecuaciones: Deben elaborarse con un editor de ecuaciones activo (Microsoft Equation Editor o MathType). Se numeran de forma consecutiva entre paréntesis alineados al margen derecho, por ejemplo: (1). Los símbolos de las variables se presentarán en formato cursiva (ej.: *T* para temperatura).

Unidades y Separadores: Se utilizará el Sistema Internacional (SI) como unidad de medida primaria. Las abreviaturas y acrónimos se definirán entre paréntesis la primera vez que aparezcan en el texto. El separador decimal normado es la coma (ej.: 15,5 cm).

Sistemas de Citas

Para menciones con menos de 40 palabras, se mantendrán dentro del texto entre comillas dobles (Ej: "Texto"). Las citas que excedan las 40 palabras se dispondrán en un párrafo independiente, con interlineado sencillo y una sangría en bloque de 1,5 cm desde el margen izquierdo, omitiendo las comillas.

Referencias

Estilo Chicago-Deusto (b) (autor-fecha). Orden alfabético por apellido del primer autor. Sin numeración.

PROCESO DE ENVÍO Y EVALUACIÓN

Los manuscritos se envían al correo de la revista.

Serán sometidos a evaluación por pares doble ciego.

Los autores ceden los derechos de publicación a la revista.

Se notificará la aceptación, correcciones o rechazo en un plazo máximo de 12 semanas.

CONTACTO

Para envío de manuscritos o consultas:

Editora: MSc. ~~Leyda~~ Peña

Correo: centroinvestigacionapicola@unerg.edu.ve

Página web: www.saber.unerg.edu.ve

Dirección: Centro de Investigación de Es Apicultura y Apiterapia "Dr. Pedro Escobar", Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales "Rómulo Gallegos" (UNERG), Avenida Universidad, vía El Castrero.

Estas normas están sujetas a actualización. Consulte la versión vigente en el sitio web de la revista antes de enviar su manuscrito.



Universidad Nacional Experimental
"Rómulo Gallegos"



UNERG

Centro de Investigación en Apicultura
"Dr. Pedro Escobar"

Vol. 01 • N° 01 • Enero - Junio 2026

REVISTA CIENTÍFICA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN APICULTURA "DR. PEDRO ESCOBAR" DE LA UNERG 65