

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 hábitáculos 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 garantizan 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*.