

**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 (JSJDasbi) <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).

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).

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

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 adquiera 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.