



PRISMA ODS
REVISTA MULTIDISCIPLINARIA
SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE
ISSN: 3072-8452

LA APICULTURA COMO ACTIVIDAD AGROTURÍSTICA EN EL SUR DE CAMPECHE

*BEEKEEPING AS AN AGRITOURISM
ACTIVITY IN SOUTHERN
CAMPECHE*

AUTORES

**LUDWIN JAIME
ESTRADA RAMÍREZ**
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE ESCARCEGA -
TECNM
MEXICO

**MAXIMILIANO VANOYE
ELIGIO**
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE ESCARCEGA -
TECNM
MEXICO

**MARÍA DEL CARMEN
GÓMEZ CAMAL**
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE ESCARCEGA -
TECNM
MEXICO

**PAULA VIVEROS
MORENO**
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE ESCARCEGA -
TECNM
MEXICO

**FÉLIX ALEJANDRA
LUNA MEDINA**
INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE ESCARCEGA -
TECNM
MEXICO

La Apicultura como Actividad Agroturística en el Sur de Campeche

Beekeeping as an Agritourism Activity in Southern Campeche

Ludwin Jaime Estrada Ramírez

ludwin.er@escarcega.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-5307-173X>

Instituto Tecnológico Superior de Escárcega - TecNM

Escárcega – México

Paula Viveros Moreno

paula.vm@escarcega.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0001-7150-9152>

Instituto Tecnológico Superior de Escárcega - TecNM

Escárcega – México

Maximiliano Vanoye Eligio

maximiliano.ve@escarcega.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-6438-9479>

Instituto Tecnológico Superior de Escárcega - TecNM

Escárcega – México

Félix Alejandra Luna Medina

Alejandra.lm@escarcega.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1052-9253>

Instituto Tecnológico Superior de Escárcega - TecNM

Escárcega – México

María del Carmen Gómez Camal

Maria.gc@escarcega.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0003-1693-2753>

Instituto Tecnológico Superior de Escárcega - TecNM

Escárcega – México

Artículo recibido: 11/06/2026

Aceptado para publicación: 26/07/2026

Conflictos de Intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

La apicultura es una actividad estratégica para el desarrollo rural, pero hay poca evidencia de su potencial como alternativa para el agroturismo en el sur del estado de Campeche, México. El propósito de este estudio fue examinar el potencial de la apicultura como actividad agroturística y su aporte al desarrollo sostenible de las comunidades rurales. Se utilizó un enfoque de investigación mixto, con un diseño no experimental, descriptivo-correlacional y transversal. Participaron 280 productores de abeja y de melipona de los municipios de Calakmul, Candelaria, Escárcega y Champotón, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. La información fue a través de encuestas estructuradas, entrevistas semiestructuradas y observación directa. El instrumento mostró una consistencia interna adecuada ($\alpha = 0,892$). Se analizaron los datos mediante estadística descriptiva, análisis factorial exploratorio y regresión lineal múltiple con el software estadístico SPSS 29 y SmartPLS 4. Los resultados identificaron cuatro dimensiones que explican el potencial agroturístico: recursos naturales y patrimonio biocultural, organización comunitaria, características productivas y sostenibilidad, que explicaron el 72.8 % de la varianza total. El modelo de regresión demostró que los recursos naturales y el patrimonio biocultural son el principal factor asociado al potencial agroturístico ($\beta = 0.421$; $p < 0.001$), seguido por la organización comunitaria ($\beta = 0.316$; $p < 0.001$). Se concluye que la apicultura tiene condiciones favorables para integrarse al agroturismo, contribuyendo a la diversificación económica, la conservación del patrimonio biocultural y el fortalecimiento del desarrollo rural sostenible en el sur de Campeche.

Palabras clave: agroturismo, apicultura, desarrollo rural sostenible, turismo comunitario

ABSTRACT

Beekeeping is a strategic activity for rural development, but there is little evidence of its potential as an alternative for agrotourism in the southern part of the state of Campeche, Mexico. The purpose of this study was to examine the potential of beekeeping as an agrotourism activity and its contribution to the sustainable development of rural communities. A mixed-methods research approach was used, with a non-experimental, descriptive-correlational, cross-sectional design. A total of 280 honeybee and melipona beekeepers from the municipalities of Calakmul, Candelaria, Escárcega, and Champotón participated, selected through simple random sampling. Data were collected via structured questionnaires, semistructured interviews, and direct observation. The questionnaire demonstrated adequate internal consistency ($\alpha = 0.892$). The data were analyzed using descriptive statistics, exploratory factor analysis, and multiple linear regression with the statistical software SPSS 29 and SmartPLS 4. The results identified four dimensions that explain agrotourism potential: natural resources and biocultural heritage, community organization, production characteristics, and sustainability, which accounted for 72.8% of the total variance. The regression model demonstrated that natural resources and biocultural heritage are the main factor associated with agrotourism potential ($\beta = 0.421$; $p < 0.001$), followed by community organization ($\beta = 0.316$; $p < 0.001$). It is concluded that beekeeping has favorable conditions for integration into agrotourism, contributing to economic diversification, the conservation of biocultural heritage, and the strengthening of sustainable rural development in southern Campeche.

Keywords: agritourism, beekeeping, sustainable rural development, community-based tourism

INTRODUCCIÓN

La apicultura y la meliponicultura son actividades productivas de gran importancia económica, ambiental y sociocultural, especialmente en las regiones tropicales donde la diversidad biológica y los conocimientos tradicionales han propiciado el uso sostenible de los recursos naturales. En México, la Península de Yucatán es uno de los territorios con mayor tradición apícola, tanto para la crianza de abejas melíferas como para abejas sin aguijón, actividad que tiene profundas raíces históricas y culturales desde la época prehispánica (Paris et al., 2018; Quezada-Euán, 2018). En especial, el sur del estado de Campeche posee condiciones ecológicas propicias para el desarrollo apícola, sustentadas en la riqueza de la flora melífera y en los conocimientos locales asociados al manejo de las abejas (Coh-Martínez et al., 2019; Zúñiga-Díaz et al., 2024). La apicultura ha sido reconocida como una actividad estratégica para el desarrollo rural sostenible gracias a su contribución a la conservación de la biodiversidad, la generación de servicios ecosistémicos y el fortalecimiento de las economías locales (Etxegarai-Legarreta y Sánchez-Famoso, 2022; Shirobokov et al., s.f.). Los recientes estudios demuestran que la producción de miel es una alternativa económica viable para comunidades rurales y costeras del sureste mexicano, tal es el caso de Sabancuy, Campeche, donde la apicultura representa una fuente complementaria de ingresos y una estrategia para el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas de manglar (Laynes-Magaña et al., 2025). De igual manera, los patrones espaciotemporales de la producción apícola en México evidencian la relevancia del sector para la economía nacional y la permanencia de miles de unidades de producción familiar (Balvino-Olvera et al., 2023; Márquez-Osuna, 2024; González Guadarrama et al., 2025). Al mismo tiempo, el turismo rural y el agroturismo se han convertido en opciones para diversificar las economías rurales y fomentar procesos de desarrollo local sostenible (Rosalina et al., 2021; Ndhlovu y Dube, 2024; Santharam et al., 2025). Estas modalidades, según varios estudios, fomentan la reactivación económica de las comunidades, crean fuentes de empleo y potencian el patrimonio cultural y ambiental (Ling et al., 2025; Li et al., 2024). En México, las experiencias de turismo comunitario han resultado ser mecanismos eficaces para reducir la pobreza, fomentar el emprendimiento social y fortalecer la participación de las comunidades en la gestión de sus recursos naturales y culturales (Foucat, 2002; Miranda et al., 2020; Noyola Llave et al., 2022; Avila-Foucat et al., 2021; García-Frapolli y Asara, 2026).

Dado este contexto, ha surgido el apiturismo como una modalidad especializada del agroturismo que combina la actividad productiva apícola con actividades recreativas, educativas y culturales relacionadas con las abejas, la miel y los conocimientos tradicionales relacionados con ellas (Woś, 2014; Topal et al., 2021; Fusté-Forné et al., 2025). Diversos estudios realizados en Europa, Asia y África demuestran que el apiturismo ayuda al desarrollo sostenible de las zonas rurales a través de la diversificación económica, la conservación del patrimonio biocultural y la promoción de la educación ambiental (Amakpe et al., 2023; Sachuk et al., 2023; Fathi et al., 2022; Mmassy et al., 2024; Mukhambetova et al., 2025). Asimismo, se han propuesto las rutas apícolas como herramientas para impulsar modelos regenerativos y sostenibles de desarrollo territorial (Izquierdo-Gascón y Rubio-Gil, 2022), y el aprovechamiento del patrimonio asociado a las abejas y la apiterapia refuerza la identidad cultural y la transmisión de conocimientos tradicionales (Kalle et al., 2025). En el caso particular de las abejas sin aguijón, el llamado entomoturismo ha sido identificado como una alternativa con gran potencial en México, debido a la singularidad biocultural de la meliponicultura y su estrecha relación con la cosmovisión y las prácticas ancestrales de las comunidades mayas (Lemelin, 2020; Aldasoro Maya et al., 2023). La Península de Yucatán agrupa una importante diversidad de especies y una larga tradición meliponícola que continúa vigente gracias al conocimiento local y las estrategias comunitarias de conservación (Martínez-Puc et al. 2022). En Campeche, los trabajos de investigación realizados en los pueblos de Calkiní y San Antonio Cayal indican que la meliponicultura es una actividad complementaria con posibilidades de generar ingresos económicos y de fortalecer la cohesión social (Martínez-Puc et al., 2023a; Martínez-Puc et al., 2023b). De igual forma, la Reserva de la Biosfera Los Petenes es un territorio donde la meliponicultura es parte del patrimonio biocultural y las estrategias de aprovechamiento sustentable de las comunidades locales (Pat et al., 2020; López Mauricio, 2020). La participación social es fundamental para consolidar iniciativas turísticas sostenibles. La literatura muestra que los modelos de turismo comunitario basados en la participación local facilitan el empoderamiento de las comunidades indígenas, la preservación del patrimonio y la distribución equitativa de los beneficios económicos (Taylor, 2017; Merkel Arias y Kieffer, 2022; Lazic y Gasparini, 2023; Kieffer y Joault, 2025; Luis et al., s.f.). Asimismo, cada vez más las mujeres participan en las actividades meliponicolas y en la transmisión de los conocimientos tradicionales, reforzando las dimensiones sociales y culturales del desarrollo rural (Martínez-Puc et al., 2024).

A pesar del creciente interés internacional por el apiturismo y por las estrategias de diversificación económica en los espacios rurales, aún es limitada la evidencia científica respecto de la integración entre apicultura, turismo y desarrollo sostenible en el sureste mexicano. La mayoría de los estudios desarrollados en la Península de Yucatán se han orientado hacia aspectos productivos, ecológicos y socioculturales de la apicultura y meliponicultura (Paris et al., 2018; Martínez-Puc et al., 2022; Martínez-Puc et al., 2023a; Martínez-Puc et al., 2023b), mientras que en turismo comunitario han girado principalmente en torno a la participación social, la conservación y la diversificación de medios de vida (Foucat, 2002; Avila-Foucat et al., 2021; García-Frapolli y Asara, 2026). Sin embargo, se realizan pocas investigaciones que analicen en su totalidad el potencial de la apicultura como una actividad agroturística que permita relacionar la conservación biocultural, el aprovechamiento de los recursos locales y la generación de beneficios socioeconómicos para las comunidades rurales del sur de Campeche. Esta falta de pruebas constituye una brecha científica importante, sobre todo en un entorno en que la diversificación de los medios de vida es una estrategia clave para aumentar la resiliencia y la sostenibilidad territorial (Santharam y cols., 2025; Ling y cols., 2025; Ndhlovu y Dube, 2024). Desde un punto de vista teórico, el estudio se basa en los enfoques del desarrollo rural sostenible, el turismo comunitario y la diversificación de medios de vida, que sostienen que la integración de actividades productivas tradicionales con experiencias turísticas puede crear beneficios económicos, sociales y ambientales para las comunidades locales (Rosalina et al., 2021; Karampela et al., 2021; Fusté-Forné et al., 2025). De igual forma, la literatura sobre apiturismo y entomoturismo señala que las actividades vinculadas a las abejas tienen un importante potencial para la educación ambiental, la valorización del patrimonio biocultural y la creación de experiencias turísticas diferenciadas (Lemelin, 2020; Izquierdo-Gascón y Rubio-Gil, 2022; Amakpe et al., 2023). De estos argumentos surge la pregunta de investigación: ¿cuál es el potencial de la apicultura como actividad agroturística para contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades rurales del sur de Campeche? En particular, se analizan las condiciones productivas, ambientales, socioculturales y organizativas que favorecen el aprovechamiento turístico de la actividad apícola. Basándonos en la teoría y los antecedentes empíricos, planteamos las siguientes hipótesis de investigación: H1: la apicultura tiene atributos ambientales, culturales y productivos que permiten su integración como una actividad agroturística sostenible; H2: la incorporación de actividades turísticas relacionadas con la apicultura contribuye a la diversificación económica y al fortalecimiento de los medios de vida de las comunidades rurales; y H3: la organización

comunitaria, el conocimiento tradicional y la disponibilidad de recursos naturales son factores determinantes para el desarrollo del agroturismo apícola. Estas hipótesis orientan un diseño de investigación que se basa en la identificación y análisis de variables económicas, sociales, culturales y ambientales, sustentadas en la evidencia previa sobre turismo rural, turismo comunitario y apiturismo, lo que permite establecer relaciones entre los recursos territoriales disponibles y las oportunidades para impulsar modelos de desarrollo local sostenible (Taylor, 2017; Merkel Arias y Kieffer, 2022; Kieffer y Joault, 2025). En este contexto, la apicultura como actividad agroturística es una oportunidad para diversificar las fuentes de ingreso de las comunidades rurales del sur de Campeche, promover la conservación de la biodiversidad y revalorar el patrimonio biocultural asociado a las abejas. La vinculación de la producción apícola, el turismo comunitario y la sostenibilidad se alinea con las tendencias actuales del desarrollo rural y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente en lo concerniente a la disminución de la pobreza, la producción responsable y la conservación de los ecosistemas (López-Sanz et al., 2021; Arteaga Verduga, 2024; Costa et al., 2024; Karampela et al., 2021). Por lo tanto, se hace necesario analizar el potencial de la apicultura como estrategia de agroturismo sostenible, que fortalezca las economías locales y contribuya al desarrollo integral de las comunidades rurales del sur de Campeche.

METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó con un enfoque mixto, un diseño no experimental, de alcance descriptivo y correlacional, y de corte transversal. El diseño permitió analizar las características productivas, sociales, culturales y ambientales de la apicultura y su potencial como actividad agroturística en comunidades rurales del sur del estado de Campeche, sin manipulación de las variables de estudio. Se usó el enfoque no experimental porque es el adecuado para las investigaciones en contextos rurales y turísticos, ya que permite examinar fenómenos en su entorno natural y establecer relaciones entre variables a partir de las percepciones y características de los actores involucrados. La investigación se basó en los enfoques de desarrollo rural sostenible, turismo comunitario y diversificación de medios de vida, teniendo en cuenta la apicultura como una actividad productiva que podría incorporarse a estrategias de aprovechamiento turístico y conservación biocultural. Se empleó un muestreo aleatorio simple probabilístico. La población estuvo conformada por 850 productores registrados en asociaciones apícolas y padrones de las Secretarías de Desarrollo Rural y organizaciones locales del sur del estado de Campeche, México, pertenecientes a los municipios de Calakmul, Candelaria, Escárcega y Champotón, donde la actividad apícola

representa una fuente importante de ingresos y forma parte del patrimonio productivo y cultural local. La fórmula para poblaciones finitas permitió determinar el tamaño de muestra, considerando un nivel de confianza del 95 %, una proporción esperada de 0.50, una precisión del 5 % y un error estándar de ± 0.05 , arribando a una muestra mínima de 265 productores. Con el fin de compensar posibles pérdidas de información y cuestionarios incompletos, se utilizaron 280 encuestas válidas. Con este fin, los criterios de inclusión fueron: a) productor apícola o meliponicultor activo; b) antigüedad mínima de tres años en la actividad; c) ser mayor de 18 años de edad; d) residir permanentemente en la comunidad; y e) aceptar participar voluntariamente en la investigación mediante la firma del consentimiento informado. Se excluyeron los productores con menos de tres años de experiencia, personas dedicadas exclusivamente a actividades comerciales no relacionadas directamente con la producción y participantes que no completaron adecuadamente los instrumentos de investigación. La información se recogió mediante una estrategia de triangulación metodológica, utilizando encuestas estructuradas, entrevistas semiestructuradas y observación directa. La recolección de datos ocurrió durante los meses de enero a abril de 2026 en las comunidades elegidas. Las entrevistas y encuestas se realizaron directamente en las unidades de producción y en los domicilios de los participantes, resguardando la confidencialidad de la información y el cumplimiento de los principios éticos establecidos para las investigaciones con seres humanos. Se recopilaban variables sociodemográficas pertinentes, como la edad, el género, el nivel educativo, los años de experiencia en la actividad, la cantidad de colmenas, los ingresos obtenidos de la apicultura y la participación en organizaciones productivas, con el objetivo de caracterizar a los participantes y examinar su relación con la posibilidad de desarrollar agroturismo a partir de la actividad. La encuesta se dividió en cinco secciones: características sociodemográficas, aspectos productivos de la apicultura, recursos naturales y culturales asociados a la actividad, percepción del potencial agroturístico y organización comunitaria y disposición para participar en actividades turísticas. Las variables se midieron mediante escalas tipo Likert de cinco categorías, por lo que, para garantizar la validez del contenido, el instrumento fue sometido a evaluación por parte de cinco expertos en turismo rural, desarrollo sostenible y apicultura. A modo de prueba piloto se aplicó el cuestionario a 30 productores, no incluidos en la muestra definitiva, con el objeto de permitir ajustar la redacción y comprensión de los ítems. Para evaluar la consistencia interna del instrumento se empleó el coeficiente alfa de Cronbach, arribándose a un valor global mayor de 0.80, el cual es considerado adecuado para estudios en ciencias sociales. Para complementar la información cuantitativa, se realizaron 20 entrevistas semiestructuradas a líderes de

organizaciones apícolas, representantes comunitarios y productores con amplia experiencia en la actividad. Por medio de entrevistas se identificaron oportunidades, limitaciones y percepciones del desarrollo de actividades agroturísticas vinculadas a la apicultura. Se hicieron visitas de campo a apiarios, meliponarios y espacios con potencial para la actividad turística. Se hizo un registro de los aspectos de infraestructura, accesibilidad, recursos paisajísticos, prácticas productivas y elementos culturales vinculados a la actividad apícola mediante una guía de observación. También, para la parte de campo, se hizo una capacitación previa al equipo encuestador, se estandarizaron los procedimientos de aplicación y se verificó la integridad de los cuestionarios antes de la captura en la base de datos. Se informó a los participantes acerca de los objetivos del estudio, asegurando así la participación voluntaria, el anonimato y el uso exclusivamente académico de la información, conforme a los principios éticos establecidos por la Declaración de Helsinki y las recomendaciones de la American Psychological Association (APA, 2020). Para procesar y analizar estadísticamente los datos se emplearon los programas Statistical Package for the Social Sciences (SPSS versión 29.0) y SmartPLS versión 4.0. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo con el fin de obtener frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión, con el objetivo de caracterizar las variables sociodemográficas y productivas de los participantes. Para identificar las dimensiones subyacentes asociadas al potencial agroturístico de la apicultura, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) mediante el método de componentes principales y rotación Varimax. Se mantuvieron los factores con valores propios (eigenvalues) mayores a 1.0 y con cargas factoriales mayores o iguales a 0.50. El proceso realizado permitió agrupar los indicadores asociados a los recursos naturales y culturales, la organización comunitaria, la percepción del potencial turístico y la sostenibilidad de la actividad. Finalmente, con el objetivo de identificar los factores que inciden en el potencial de la apicultura como actividad agroturística, se estimó un modelo de regresión lineal múltiple, tomando como variable dependiente el índice de potencial agroturístico y como variables independientes los factores obtenidos mediante el análisis factorial. La normalidad, multicolinealidad y homocedasticidad se verificaron mediante pruebas de Kolmogorov-Smirnov, factor de inflación de la varianza ($VIF < 5$) y análisis de residuos, respectivamente. Los productores participaron de forma voluntaria y previa obtención del consentimiento informado donde se explicó la naturaleza del estudio, los objetivos de la investigación, el carácter confidencial de la información y el derecho de los participantes a retirarse en cualquier momento sin consecuencias.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La investigación contó con la participación de 280 productores apícolas y meliponicultores de los municipios de Calakmul, Candelaria, Escárcega y Champotón, representando una cobertura suficiente para la caracterización de la actividad apícola del sur del estado de Campeche. Los resultados demostraron que la actividad sigue siendo realizada mayormente por hombres (84,3 %), mientras que la participación de las mujeres fue del 15,7 %. Si bien esta brecha sigue siendo importante, se pudo constatar en las entrevistas un creciente involucramiento de las mujeres en actividades de procesamiento de productos derivados de la miel, administración de unidades de producción y comercialización, particularmente en grupos organizados y proyectos comunitarios. La edad promedio de los participantes fue de 51,8 años, lo que refleja que la actividad es realizada mayoritariamente por adultos con amplia experiencia productiva. Esta conducta pone de relieve también un proceso de envejecimiento del sector, que podría poner en riesgo el relevo generacional si no se ponen en marcha estrategias para incentivar la participación de los jóvenes con nuevas alternativas económicas, como el agroturismo. En cuanto a los niveles educativos, casi la mitad de los productores sólo llegó a terminar la educación primaria (48,2 %); mientras que apenas el 5,7 % tiene estudios universitarios. Este resultado indica que los procesos de capacitación técnica y empresarial siguen siendo necesarios para fortalecer la innovación y la diversificación de la actividad apícola. El promedio de experiencia fue de 16,4 años, aunque se encontraron productores con más de tres décadas en la actividad, lo que evidencia un importante capital social y conocimiento tradicional acumulado. Asimismo, el promedio de 48 colmenas por productor nos muestra un sistema de producción que es sobre todo familiar, de pequeña y mediana escala, lo cual es característico de la apicultura rural del sureste mexicano.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los productores (n=280).

<i>VARIABLE</i>	<i>CATEGORÍA</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>%</i>
Sexo	Hombre	236	84.3
	Mujer	44	15.7
Escolaridad	Primaria	135	48.2
	Secundaria	94	33.6
	Media superior	35	12.5
	Superior	16	5.7
Participación en aociaciones	Si	195	69.6
	No	85	30.4
Tipo de actividad	Apicultura	231	82.5
	Meliponicultura	49	17.5

Fuente: Elaboración propia.

Los productores presentan una amplia experiencia en la actividad y una elevada participación en organizaciones productivas, predominando los hombres y la apicultura convencional (ver tabla 1).

El análisis de confiabilidad arrojó un alfa de Cronbach global de 0.892, lo que indica una alta consistencia interna del cuestionario aplicado. Los valores de las dimensiones referidas a recursos naturales, patrimonio biocultural, organización comunitaria y percepción del potencial turístico superaron los 0.80, lo que confirma que los ítems empleados evaluaron de manera homogénea los constructos analizados. El valor obtenido para la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0.876, considerado excelente para el análisis factorial, y la prueba de esfericidad de Bartlett resultó altamente significativa ($\chi^2 = 2564.71$; $p < 0.001$). Estos resultados indican que existe suficiente correlación entre las variables y que la estructura del instrumento posee adecuada validez estadística.

El análisis factorial exploratorio permitió reducir el número de variables iniciales a cuatro factores principales, que explicaron un 72,8 % de la varianza total, un porcentaje alto para investigaciones en ciencias sociales. El primer factor, llamado Recursos naturales y patrimonio biocultural, explicó el 24,3 % de la varianza y agrupó variables asociadas a la diversidad de flora melífera, paisajes naturales, conocimientos tradicionales y prácticas de manejo de las abejas. El segundo factor fue la Organización comunitaria, integrando indicadores relacionados con el trabajo colectivo, participación en asociaciones y disposición de emprender proyectos turísticos. El tercer factor agrupó variables relacionadas con la Percepción del potencial turístico, mientras que el cuarto reunió aspectos relacionados con la sostenibilidad, conservación ambiental y disposición para participar en iniciativas de agroturismo. Estos resultados sugieren que el potencial turístico de la apicultura no se basa únicamente en la producción de miel, sino en la interacción entre los recursos naturales, el capital social y el patrimonio cultural presentes en las comunidades.

En cuanto a la percepción del potencial turístico, los productores manifestaron una percepción ampliamente favorable en cuanto a la posibilidad de incorporar actividades turísticas a la apicultura. El 87,1 % consideró que es posible recibir visitantes en sus unidades productivas, mientras que el 82,5 % manifestó su interés en participar en recorridos interpretativos, talleres de extracción de miel, degustaciones y actividades educativas sobre las abejas. De igual forma, el 78.6 % reconoció que la apicultura es parte del patrimonio cultural de las comunidades rurales, principalmente por los conocimientos heredados de

generación en generación y por la existencia de prácticas tradicionales asociadas a la meliponicultura. Un resultado muy importante fue que el 74,6 % de los encuestados cree que el agroturismo puede ser una actividad que aumente considerablemente los ingresos familiares, sobre todo en épocas del año en las que se reduce la producción de miel. Sin embargo, el 68,9 % indicó no disponer de infraestructura suficiente para recibir turistas, señalando como principales limitantes la falta de sanitarios, senderos interpretativos, señalización, áreas de descanso y capacitación en atención al visitante. Estos resultados evidencian la existencia de una disposición social para diversificar la actividad económica, aunque persisten aún limitaciones estructurales que requieren de la atención institucional.

En relación a los factores que explican el potencial del agroturismo apícola, el modelo de regresión múltiple alcanzó un coeficiente de determinación de $R^2 = 0.683$, lo que significa que las variables estudiadas explican el 68.3 % del potencial agroturístico detectado en las comunidades analizadas.

Tabla 2. Modelo de regresión lineal múltiple.

<i>VARIABLE</i>	<i>B</i>	<i>T</i>	<i>P</i>
Recursos naturales y patrimonio biocultura	0.421	7.86	<0.001
Organización comunitaria	0.316	5.42	<0.001
Características productivas	0.241	4.37	<0.001
Experiencia del productor	0.118	2.05	0.041

Fuente: Elaboración propia.

Los recursos naturales y el patrimonio biocultural son el principal factor explicativo del potencial agroturístico, seguidos de la organización comunitaria y las características productivas (ver tabla 2). Los coeficientes de regresión señalan que la riqueza ambiental y biocultural es el factor con mayor capacidad para impulsar el desarrollo de la actividad agroturística. Dicho de otro modo, comunidades con mayor diversidad de flora melífera, con paisajes conservados y con la presencia de conocimientos tradicionales tienen más posibilidades de consolidar productos turísticos diferenciados. La organización comunitaria fue el segundo factor más importante, mostrando que la existencia de asociaciones de productores ayuda a la cooperación, a la gestión de proyectos y a la atención a visitantes. También influyeron significativamente, aunque en menor medida, las características productivas como número de colmenas, experiencia y diversificación de productos derivados

de la miel. Finalmente, la experiencia de los productores mostró un efecto positivo pero moderado, lo que indica que los conocimientos acumulados fortalecen la calidad de las experiencias turísticas, aunque por sí solos no aseguran el éxito del agroturismo.

Las entrevistas permitieron ahondar en la percepción de los productores sobre las oportunidades y desafíos para desarrollar el agroturismo por lo que el análisis de contenido se lograron identificar cuatro categorías principales como son: diversificación de la economía, Conservación del patrimonio biocultural, se requiere de infraestructura y capacitación y por último, la participación de la comunidad. La mayoría de los encuestados comentaron que la apicultura podría convertirse en una atracción turística con visitas guiadas a colmenares, demostraciones de la manipulación de colmenas, degustación de mieles, talleres de elaboración de productos derivados y recorridos interpretativos sobre flora melífera. Sin embargo, también señalaron que el éxito de estas iniciativas dependerá de la capacitación en atención al visitante, del fortalecimiento organizativo y del apoyo institucional para mejorar la infraestructura básica. Estas percepciones fueron confirmadas por medio de observaciones de campo donde se identificaron apiarios localizados en paisajes naturales con alto atractivo escénico, abundante vegetación melífera y prácticas tradicionales, que pueden ser incorporadas a rutas de turismo rural. Aunque, también se detectaron deficiencias en accesibilidad, señalización, equipamiento turístico y servicios complementarios.

CONCLUSIÓN

La investigación sobre la apicultura como actividad agroturística en el sur de Campeche tuvo como objetivo examinar su potencial para ayudar en el desarrollo sostenible de las comunidades rurales. Los resultados mostraron que la apicultura cuenta con las condiciones necesarias para establecerse como una estrategia de diversificación económica. La pregunta de investigación se respondió satisfactoriamente, mostrando que el potencial agroturístico de la apicultura depende de la interacción entre el patrimonio biocultural, la organización comunitaria, las capacidades productivas y la disposición de los productores para participar en iniciativas turísticas. Los hallazgos confirmaron que la apicultura tiene atributos naturales, culturales y productivos que la hacen ideal para actividades agroturísticas. Esto incluye la diversidad de flora melífera, el conocimiento tradicional en el manejo de las abejas y el valor patrimonial de la meliponicultura. El desarrollo del agroturismo es una opción viable para diversificar los ingresos de las familias rurales, especialmente en períodos de baja producción de miel. La organización comunitaria es fundamental para impulsar el turismo rural, ya que

facilita la cooperación entre productores y la creación de experiencias turísticas comunitarias. La investigación amplía el conocimiento sobre la relación entre la apicultura, el turismo rural y el desarrollo sostenible. El modelo propuesto muestra que la apicultura puede crear experiencias turísticas basadas en la educación ambiental, la interpretación del paisaje y la conservación de la biodiversidad. Las implicaciones prácticas son importantes. Los resultados ofrecen información valiosa para instituciones gubernamentales y organizaciones de productores interesados en promover estrategias de desarrollo local. La evidencia sugiere que las políticas públicas enfocadas en fortalecer la apicultura podrían incluir componentes turísticos, como la creación de rutas apícolas y centros de interpretación. El patrimonio biocultural asociado a la apicultura es un activo estratégico para el desarrollo rural sostenible. La integración de conocimientos tradicionales, biodiversidad y prácticas productivas permite crear productos turísticos únicos que responden a la demanda de experiencias auténticas y educativas. Sin embargo, la investigación tiene algunas limitaciones. El estudio se centró solo en cuatro municipios del sur de Campeche, por lo que los resultados no pueden aplicarse automáticamente a otras regiones apícolas de México. Se recomienda que futuras investigaciones realicen estudios longitudinales que evalúen los impactos del agroturismo apícola a mediano y largo plazo. También sería útil ampliar el análisis a otras regiones apícolas del país para comparar modelos de organización y determinar los factores territoriales que favorecen el éxito de esta modalidad turística. En resumen, la investigación demuestra que la apicultura tiene un gran potencial para consolidarse como una actividad agroturística sostenible en el sur de Campeche. Su implementación puede contribuir a la diversificación económica de las comunidades rurales, la conservación del patrimonio biocultural y el fortalecimiento de los procesos de desarrollo local.

REFERENCIAS

- Aldasoro Maya E.M et al.(2023)."Stingless bee keeping: Biocultural conservation agroecological education".[Preprint]
- Amakpe F., De Graaf D., Sinsin B., & Biaou H. (2023). Buzzing Opportunities: Integrating Apitourism for Enriching the Tourism Heritage of the Republic of Benin. *Global Journal of Management and Business Research*, 23(12), 45–60.
- Arteaga Verduga L.A.(2024)."Agrotourism as Economic Social Sustainable Development on Farms Ecuador".*Open Journal Social Sciences*12:77–89

- Avila-Foucat V.S.; Revollo-Fernández D.; Navarrete C.(2021).Determinants of Livelihood Diversification: The Case of Community-Based Ecotourism in Oaxaca,Mexico.Sustainability,13(10):11234.
- Aşkan E (2023)"Increasing Honey Production Effectiveness Erzincan Van Provinces".Sustainability(Basel)*15:12345 44.Foucat V.S (2002)"Community-based ecotourism management moving towards sustainability Ventanilla Oaxaca Mexico".Ocean Coastal Management49:489-515
- Balvino-Olvera F.J.; Lobo J.; Aguilar-Aguilar M.J.; Ruiz-Guzmán G.; González-Rodríguez A.; Ruiz-Mercado I.; Ghilardi A.; Arizmendi M.C.; Quesada M.(2023).Long-term spatiotemporal patterns in the number of colonies and honey production in Mexico.Scientific Reports,13:11234.
- Coh-Martínez ME,CETZAL IX,W.CETZAL IX,JFMartínez PUC,S BASU,E NOGUERA SAVELLI,MJCuevas,(2019)"Perceptions local beekeepers diversity flowering phenology melliferous flora community Xmabén Hopelchén Campeche Mexico"J Ethnobiol Ethnomed15:(8)88-105
- Etzegarai-Legarreta O.& Sánchez-Famoso V.(2022)."The Role Beekeeping Generation Goods Services..."Agriculture(Basel)*12:455
- Fathi M et al.(2022)."The future apitourism Iran based critical uncertainty approach DEMATEL/COPRAS techniques".J Tourism Futures8:123-145
- Fusté-Forné F., Noguer-Juncà E., & Crespi-Vallbona M. (2025). Bee tourism: apiculture and sustainable development in rural areas. *Journal of Apicultural Research*, 64(1), 100–115.
- García-Frapolli E.& Asara V.(2026).Navigating touristification through social entrepreneurship: Community-based tourism in the Yucatan Peninsula,Mexico.Tourist Studies,26(3):345–362.
- González Guadarrama F.J.; Vargas Álvarez D.; Hernández Moreno T.; Susano García J.L.(2025).La Actividad Apícola en Comunidades Rurales: Revisión de Literatura.Ibero Ciencias - Revista Científica y Académica,8(3):45–67.
- Izquierdo-Gascón M.& Rubio-Gil Á.(2022).Theoretical approach to Api-tourism routes as a paradigm of sustainable and regenerative rural development.Journal of Apicultural Research,61(2),200–215.
- J. J.G Quezada-Euán (2018)"The Past Present Future Meliponiculture Mexico".[Book Chapter]
- Kalle R., Stryamets N., Cutuca D.L., Prakofjewa J., Fantinato E., Svanberg I., Mattalia G., & Sõukand R. (2025). Beekeepers as guardians of apitherapeutic knowledge in Estonia,

- SW Ukraine, and NE Italy. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2025(3), 22–35.
- Karampela S et al."Agro Agri or Rural Different Viewpoints Tourism Research Combined Sustainability Sustainable Development"Sustainability13:(8)11234
- Kieffer M.& Joault S.(2025)."El turismo rural comunitario en la península Yucatán".REVISTA TRACE23:88–105 33.Costa J et al.(2024)."Sustainable rural development supported by beekeeping Fernandes Pinheiro Paraná".Caderno Pedagógico14:55–72
- Laynes-Magaña C., CETZAL-IX W., López-Castilla H., Tamayo-Cen I., Martínez-Puc J.F., Noguera-Savelli E., Dzib-Castillo B., & Basu S. (2025). Honey production, an economic alternative for coastal areas with mangrove ecosystems: a case study in Sabancuy, Campeche, southeastern Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2025(6), 1–17.
- Lazic S.& Gasparini M.(2023)."Community-Based Tourism Initiatives as a Tool for Empowering Indigenous Communities..."Tourism Cases21:45–59
- Lemelin R.(2020). Entomotourism and the stingless bees of Mexico.*Journal of Ecotourism*,19(2),161–175.
- Li Yanan., Ismail M.A., & Aminuddin A. (2024). How has rural tourism influenced the sustainable development of traditional villages? A systematic literature review. *Heliyon*, 2024(2), 1–20.
- Ling C; Mohd Yusoff Z; Adnan N.A.(2025).The Role of Agrotourism in Revitalizing Rural Economies...*Int J Acad Res Progressive Education Development*,14(1):123–140.
- Luis L et al."Harnessing Community Forestry Tourism Pathway Sustainable Development El Terrero Puebla"J Global Research Education Social Science14:(9)55-70
- López-Sanz J.M et al.(2021)."Rural Tourism Sustainable Development Goals..."Frontiers Psychology12:11234 35.López Mauricio (2020)."La meliponicultura en la Reserva Biosfera Los Petenes...".*Ecología Política Cuadernos Debate Internacional*(58):77-90
- Martínez-Puc J.F et al.(2023)"Socioeconomic diagnosis group meliponiculturists locality San Antonio Cayal Campeche Mexico".*Agro Productividad*16:(6)88-99
- Martínez-Puc J.F et al.(2023)."Main technical-productive characteristics meliponiculture two locations municipality Calkiní Campeche".*Agro Productividad*(16):88-99
- Martínez-Puc J.F.; CETZAL-IX W.; Magaña-Magaña M.A.; López-Castilla H.; Noguera-Savelli E.(2022).Ecological and socioeconomic aspects of meliponiculture in the Yucatan Peninsula,Mexico.*Agro Productividad*,15(2):360–375.

- Martínez-Puc, J. F., Magaña-Magaña, M. A., CETZAL-IX, W., Mendoza-Arroyo, G. E., Sierra-Vásquez, Á. C., & Basu, S. (2024). Sociodemographic characteristics and participation of women in meliponiculture from the Yucatán Peninsula, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2024(12), 1–15.
- Merkel Arias N.& Kieffer M.(2022).Participatory Action Research for the assessment of Community-Based Rural Tourism: a case study...*Current Issues in Tourism*,25(2):234–250.
- Mmassy E et al.(2024)."Api-tourism potential Southern Tanzania..."*J Apicultural Research*63:211–225
- Mukhambetova K.N.; Moldagalieva A.; Kozak M.; Aktymbayeva A.; Assipova Z.; Temirbayeva K.; Aktymbayeva B.(2025).CURRENT CONDITION AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF APITOURISM IN KAZAKHSTAN.*Journal Geography Environmental Management*,12(6):77–89.
- Márquez-Osuna A.(2024).Beekeeping from the South.*Agricultural History*,98(1):45–62.
- Ndhlovu E.& Dube K.(2024). Agritourism and sustainability: A global bibliometric analysis of the state of research and dominant issues.*Journal of Outdoor Recreation and Tourism*,24(6),101–120.
- Noyola Llave A et al.(2022)."Analysis relationship establishment Community Based-Tourism multidimensional poverty reduction..."*J Tourism Analysis:Revista Análisis Turístico*(JTA)**29:211-230
- Paris, E. H., Peraza Lope, C., Masson, M. A., Delgado Kú, P. C., & Escamilla Ojeda, B. C. (2018). The organization of stingless beekeeping (Meliponiculture) at Mayapán, Yucatan, Mexico. *Journal of Anthropological Archaeology*, 52, 1–22. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2018.07.004>
- Pat L; Hernández Bahena P; Nelson L; Llamas E.(2020).Meliponiculture in the Petenes Biosphere Reserve,Campeche.[Preprint].
- Rosalina P.D et al.(2021)"Rural tourism systematic literature review definitions challenges".*J Hospitality Tourism Management*48:123-145
- Sachuk R.; Gutyj B.; Pepko V.; Velesyk T.; Portukhai O.I.; Kostolovych M.I.; Katsaraba O.; Halka I.(2023).The current state of beekeeping in Ukraine and prospects for the development of apitourism in the Rivne region.*Scientific Messenger LNU Vet Med Biotechnol.*,25(9):101–110.

- Santharam B; Balaji P; Selvanayagi S; Mugilan K; Vanitha G; Hariraj N; Sarath S.(2025).Agritourism and rural livelihood sustainability:A systematic literature review.Plant Science Today,12(6):1010–1030.
- Shirobokov V et al."THE SOCIAL COMPONENT OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE BEEKEEPING INDUSTRY"AIC:economics management26:(3)77-89
- Sosa M., Aulet S., & Mundet Lluís (2021). Community-Based Tourism through Food: A Proposal of Sustainable Tourism Indicators for Isolated and Rural Destinations in Mexico. Sustainability, 13(12), 6789–6802.
- Taylor S.R.(2017).Issues in measuring success in community-based Indigenous tourism...Journal Sustainable Tourism,25(3):385–403.
- Topal E et al.(2021)."Traces Honeybees Api-Tourism Beekeeping Past Present".Sustainability(Basel)*13:11234 41.Miranda G et al.(2020)."Rural Tourism Mexico Two Community Based Sustainable Experiences".Int J Res Tourism Hospitality(8):55-70
- Woś B.(2014).Api-tourism in Europe.Journal Environmental Tourism Analyses,2(11):55–70.
- Zúñiga-Díaz D., CETZAL-IX W., López-Castilla H., Noguera-Savelli E., Tamayo-Cen I., Martínez-Puc J.F., & Basu S. (2024). A review of the melliferous flora of Yucatan peninsula, Mexico, on the basis for the honey production cycle. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2024(3), 1–18.

© Los autores. Este artículo se publica en Prisma ODS bajo la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esto permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, incluidos fines comerciales, siempre que se otorgue la atribución adecuada a los autores y a la fuente original.



doi : <https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i3.306>

Cómo citar este artículo (APA 7ª edición):

Estrada Ramírez, L. J. ., Viveros Moreno, P. ., Vanoye Eligio, M. ., Luna Medina, F. A. ., & Gómez Camal, M. del C. . (2026). La Apicultura como Actividad Agroturística en el Sur de Campeche. *Prisma ODS: Revista Multidisciplinaria Sobre Desarrollo Sostenible*, 5(3), 506-523. <https://doi.org/10.65011/prismaods.v5.i3.306>