

Ciencias Sociales y Humanidades

Revista Centroamericana de Investigación y Postgrado
Universidad de San Carlos de Guatemala

ISSN: 2409-3475 (electrónico) / 2410-6291 (impreso)

Volumen 8 Número 1 enero / junio 2021

Etnobiología y sociedad: prácticas, saberes y conocimientos ancestrales

Artículos

Ensayos

Homenajes



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



DGI Dirección General
de Investigación
Universidad de San Carlos de Guatemala

CG-sep
Coordinadora General
Sistema de Estudios de Postgrado



CONCYT
SENACYT
Secretaría Nacional de
Ciencia y Tecnología
GUATEMALA

C *iencias Sociales y Humanidades*, Revista Centroamericana de Investigación y Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala es una publicación de la Dirección General de Investigación (Digi), con la colaboración de la Coordinadora General del Sistema de Estudios de Postgrado (CG-SEP), de la Universidad de San Carlos de Guatemala (Usac) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Concyt). Está orientada a divulgar investigaciones, estudios y trabajos académicos originales en las áreas de las ciencias sociales y las humanidades. Esta revista esta dirigida a la comunidad científica universitaria, nacional e internacional. *Ciencias Sociales y Humanidades* constituye una publicación de carácter semestral, en línea en formato digital Open Journal System (OJS) y en forma impresa, cuyos manuscritos recibidos son sometidos a procesos de revisión, arbitraje y edición por especialistas, que permite ofrecer al público lector, escritos de alto nivel y rigor académico. Cuenta con la aprobación del Consejo Superior Universitario, según el punto Séptimo, Inciso 7.1 del Acta No. 20-2014 de la sesión ordinaria celebrada, el día miércoles 12 de noviembre de 2014.

300

C569 Ciencias Sociales y Humanidades / Revista Centroamericana de Investigación y Postgrado. - - Volumen 8, número 1. (julio/diciembre 2019). - - Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, Coordinadora General del Sistema de Estudios de Postgrado, Unidad de Publicaciones y Divulgación, 2019.
volumenes : ilustraciones ; 27 cm.

Semestral

ISSN impreso: 2410-6291

ISSN electrónico: 2409-3475

Disponible en: <http://digi.usac.edu.gt/ojsrevistas>

1. Ciencias Sociales 2. Cultura 3. Educación 4. Historia 5. Sociología I. Dirección General de Investigación II. Coordinadora General del Sistema de Estudios de Postgrado

Universidad de San Carlos de Guatemala (Usac)

Pablo Ernesto Oliva Soto

Rector en Funciones

Dr. Gustavo Enrique Taracena Gil

Secretario General

Félix Aguilar Carrera

Director General de Investigación, Digi

Julio R. Salazar Pérez

Coordinador General de Programas, Digi

Jorge Ruano Estrada

Coordinador General, SEP

La correspondencia debe ser dirigida a:

Alfonso Arrivillaga-Cortés

Edificio S-11, 3^{er} Nivel, Ciudad Universitaria, Zona 12

Teléfono: 2418 8096

Correo: revistasocial@digi.usac.edu.gt



Fotografía de portada: J. Morales Álvarez.

Descripción de fotografía de portada: Fotografías de portada. Plano principal, palo lagarto *Zanthoxylum* sp. Parque Nacional Laguna Lachuá (2019); plano derecho superior, Qana' Catalina Xi, Artesana de bayal Sta. Lucía Lachuá (2017) y plano inferior izquierdo, Ramiro Tox Cao (QEPD) revisando materiales con estudiantes Curso Taller en Estación Biológica Santa Lucía Lachuá en 2018.

La reproducción total o parcial del contenido e imágenes de esta publicación se rige de acuerdo a normas internacionales sobre protección a los derechos de autor, con criterio especificados en la licencia Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0)

©Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, 2021

Los textos publicados en esta revista son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Ciencias Sociales y Humanidades

ISSN: 2409-3475 (electrónico) / 2410-6291 (impreso)

Volumen 8 Número 1 enero / junio 2021

Directorio / Board-Staff

Director de la revista

Félix Aguilar-Carrera

Dirección General de Investigación, Usac, Guatemala

Editor

Alfonso Arrivillaga-Cortés

Dirección General de Investigación, Usac, Guatemala

Editor ejecutivo y asesor lingüístico

David Marroquín-Chur

Dirección General de Investigación, Usac, Guatemala

Comité editorial

Claudia Dary

Instituto de Estudios Interétnicos y de los Pueblos Indígenas, Usac, Guatemala

Sandra E. Herrera Ruiz

Dirección General de Investigación, Usac, Guatemala

Óscar Pelaez

Centro de Estudios Urbanos y Regionales, Usac, Guatemala

León Roberto Barrios Castillo

Dirección General de Investigación, Usac, Guatemala

Edgar Barillas

Escuela de Historia, Usac, Guatemala

José Cal

Dirección General de Investigación, Usac, Guatemala

Walter O. Paniagua

Universidad Rafael Landívar, Guatemala

Virgilio Enrique Reyes

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Guatemala

Consejo editorial

Lynneth Lowe

Centro de Estudios Mayas, Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México

María Luisa De La Garza

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México

Mónica Albizúrez

Universität Hamburg, Germany

Roberto García-Ferreira

Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

Gerardo Ardila Calderón

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Rafael Cuevas Molina

Universidad Autónoma de Costa Rica, Costa Rica

Roberto Viereck Salinas

Concordia University, Montreal, Canada

Jorge Ramón González Ponciano

Stanford University, California, United States of America

Emilio Jorge Rodríguez

Casa de las Américas, Cuba

Unidad de Publicaciones y Divulgación

Marlene Pérez Muñoz

Jefa de la Unidad (diseño y maquetación)

Centro de Información y Documentación

Dara Sucel Higueros Pellecer

Bibliotecaria (normalización documental)

Ciencias Sociales y Humanidades

ISSN: 2409-3475 (electrónico) / 2410-6291 (impreso)

Volumen 8 Número 1 enero / junio 2021

Contenido / Content

Editorial / Editorial

Alfonso Arrivillaga-Cortés 5

Artículos / Articles

Uso y conocimiento de la fauna silvestre de la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachúa, Alta Verapaz, Guatemala: un abordaje etno-zoológico

Use and knowledge of the wild fauna of Santa Lucía Lachúa Q'eqchi' community in Alta Verapaz, Guatemala: an ethnozoological approach
Emily Pineda-Posadas, Usi'j Bá-Velásquez,
Julio Morales-Álvarez, José Pellecer-González, Melanie Ortiz-De León, Ramiro Tox-Cao (QEPD) 7

Etnomicología de los lacandones de Nahá, Metzabok y Lacanjá-Chansayab, Chiapas, México

Lacandon Ethnomycology of Nahá, Metzabok and Lacanjá-Chansayab, Chiapas, Mexico

Felipe Ruan-Soto, Mario Domínguez-Gutiérrez, Lilia Pérez-Ramírez, Joaquín Cifuentes 25

Plantas útiles en Huertos Familiares Tradicionales de Xalpatláhuac, Región Montaña de Guerrero

Useful plants in Traditional Family Gardens of Xalpatláhuac, Mountain Region of Guerrero

Viviana Paulina Jimenez-Alpizar, Manuel Melesio-Velázquez, Itandehui. Martínez-Rodríguez 43

Efecto escolar y niveles de logro en matemáticas, comunicación y lenguaje en graduandos de nivel diversificado en 2018 de la ciudad de Guatemala

School effect and achievement levels in mathematics, communication and language in 2018 diversified level graduates from Guatemala City

Donald W. González-Aguilar, Hector M. Muñoz-Alonzo, Daniel E. Sojuel, Miriam E. Ponce 57

Ensayos / Essays

Las guías educativas para la enseñanza del patrimonio biocultural en Rabinal y San Juan la Laguna, Guatemala: Un esfuerzo para la valoración de los conocimientos tradicionales

Educational guides for the teaching of biocultural heritage in Rabinal and San Juan la Laguna, Guatemala: An effort for the valuation of traditional knowledge

Paola Nicté Cotí Lux, José Luis Echeverría Tello 67

Homenaje / Tributes

Walda Barrios-Klee: feminista socialista guatemalteca

Walda Barrios-Klee: guatemalan socialist feminist

Marisa G. Ruiz Trejo 79

Sobre los autores

About the authors 85

Instrucciones para autores

Instructions for authors 89

Ciencias Sociales y Humanidades

ISSN: 2409-3475 (electrónico) / 2410-6291 (impreso)

Volumen 8 Número 1 enero / junio 2021

<https://doi.org/10.36829/63CHS.v8i1.1143>

Editorial / Editorial

A lo largo de cada semestre, renovamos el empeño para construir un nuevo número de la revista. Hacemos un recuento de los avances para que la tarea de elaborar el editorial, no sea una simple consignación de lo que se publica, sino que permita recoger esfuerzos paralelos al ejercicio de publicar *per se*. En esta ocasión compartiremos los logros alcanzados por las revistas de casa: *Ciencias Sociales y Humanidades* (CSH) y *Ciencia, Tecnología y Salud* (CTS), durante estos últimos meses encaminados a mejorar la calidad y visibilidad de lo publicado, en consonancia con el lema de nuestra *alma mater*, *Id y Enseñad a Todos*.

Estos esfuerzos que hoy significan, la migración a una nueva plataforma de *Open Journal System*, OJS 3.0, la obtención finalmente del DOI y su asignación a cada objeto digital publicado, la aplicación de sistemas que verifiquen autenticidad, consolidando una política de no tolerancia al plagio. Asimismo, se trabajó en la consolidación del fortalecimiento institucional de las revistas, en la actualización en materia de propiedad intelectual y derechos de autor de los escritos publicados. En todos estos procesos el concurso de nuestros editores ejecutivos Andrea Rodas y David Marroquín ha sido central, así como de las tareas de formación, constituyen una muestra de cómo nuestra agenda editorial va más allá de autores, manuscritos, evaluadores y dictámenes.

Desde que me encomendaran la tarea de propiciar la armonización para que las revistas científicas de la Dirección General de Investigación continuaran proporcionando visibilidad a la obra generada por nuestra *alma mater*, debo decir que he contado con el decidido apoyo del Doctor Félix Aguilar Carrera. Solo de esta manera y gracias al círculo de colaboradores, Marlene Pérez, Carmen Cotton y Alexander Alegría en diseño y maquetación; Sucel Higueros, en constante lectura, revisión y normalización documental, este proyecto

editorial se ha consolidado. Reitero en este listado de esfuerzos el liderazgo de la doctoranda Andrea Rodas Moran, que viene generando importantes iniciativas en los diversos procesos de la edición científica de manera sobresaliente. No dudamos que su maestro, Armando Cáceres dejó una gran escuela. Experto central en la historia de estos dos medios de difusión científica, a quien saludamos y reconocemos desde este espacio, su destacado rol de asesor inicial y editor en jefe de CTS. Tras estos objetivos, están una serie de reuniones permanentes y muchas en consulta, donde el papel del Dr. Humberto Aguilera de *OpenCiencia*, ha sido central. Igual agradecemos a la Licda. Dorca Ortiz de CATI-DIGI por sus observaciones en la temática de derechos de autor.

Entrando en materia de contenidos, nos complacemos en ofrecer el número especial “Etnobiología y sociedad: las prácticas, los saberes y los conocimientos ancestrales”, con colaboraciones provenientes del I Simposio Regional de Etnobiología. Gracias a la invaluable gestión de un extraordinario equipo de trabajo conformado por Pedro Pardo, Julio Morales, Enmanuel Agreda, Rosalito Barrios, Jorge Jiménez Estefany Ordoñez, Vivian González, Jerry González, Rosa Roldán y Carmen Rodríguez, Erendira Cano Contreras de la Comunidad Etnobiológica Guatemalteca, para quienes va nuestro mayor agradecimiento por este esfuerzo académico interdisciplinario muy necesario en nuestro contexto.

Da inicio un artículo firmado por un grupo de trabajo de Escuela de Biología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de nuestra *alma mater*. Compuesto por Emily Pineda-Posadas, Usíj Bá-Velásquez, Julio Morales-Álvarez, José Pellecer-González, Melanie Ortiz-De León y el poblador local, Ramiro Tox-Cao, que falleciera en la etapa final de este trabajo, nos muestra el estudio, “Uso y conocimiento de



La reproducción total o parcial del contenido e imágenes de esta publicación se rige de acuerdo a normas internacionales sobre protección a los derechos de autor, con criterio especificados en la licencia Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0). El contenido de esta publicación es responsabilidad exclusiva de su(s) autor(es).

la fauna silvestre de la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachúa, Alta Verapaz, Guatemala: un abordaje etnozoológico". Si bien los q'eqchi' son un grupo de tierras bajas con grandes conocimientos sobre el medio, esta realidad se acrecienta cuando la vecindad o el contorno cuenta un alto grado de conservación del ecosistema, como es el caso de Santa Lucía Lachúa, comunidad colindante con el parque nacional Lachúa. En base a una serie de entrevistas semiestructuradas y la exposición de imágenes de vertebrados se identificaron los Índices de valor de uso (IVU), encontrando una serie de datos que bien deberían incorporarse a futuro en el análisis de la interacción sociedad naturaleza.

Continúa un estudio construido por tres instituciones representadas por sus académicos, Felipe Ruan-Soto de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas; Mario Domínguez-Gutiérrez del Instituto de Ecología, Xalapa, Veracruz; Lilia Pérez-Ramírez, y Joaquín Cifuentes de la Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, que presentan: "Etnomicología de los lacandones de Nahá, Metzabok y Lacanjá-Chansayab, Chiapas, México". Como ya hemos señalado, los grupos instalados en las áreas de adyacencia o en el corazón mismo de la selva, suelen desarrollar complejos conocimientos y con ellos formas de ordenar y explicar su medio. Esta realidad se aumenta en el caso mesoamericano cuando se trata de los conocidos lacandones que ubicados en la selva que lleva este mismo nombre resultan herederos de conocimientos ancestrales, sabidurías para explicar y vivir en armonía con el entorno. Dado que aún no existen abordajes para una etnografía del *reino fungi* entre estos descendientes de los antiguos *cholanos*, mostramos este estudio que derivo en 164 especies reconocidas de las que al menos 37 se les identifico usos comestibles y medicinales, este es un trabajo pionero como hemos señalado.

A continuación, encontramos el artículo "Plantas útiles en Huertos Familiares Tradicionales de Xalpatláhuac, Región Montaña de Guerrero" presentado Viviana Jiménez-Alpizar del Departamento de Biología, de Universidad Nacional Autónoma de México, quien conjuntamente con Manuel Melesio-Velázquez, también de la UNAM y del Departamento de Etnología, Escuela Nacional de Antropología e Historia y de Itandehui Martín-Rodríguez, también de la ENAH, quienes a partir del estudio de los huertos tradicionales identificaron y clasificaron a un importante número de plantas útiles para la comunidad, por categorías como

alimenticias, medicinales, mágico religiosas, entre otras. Se destaca el nivel organizativo de las familias, así como su rol en actividades cotidianas con productos generados del huerto familiar.

En el siguiente artículo: "Efecto escolar y niveles de logro en matemáticas, comunicación y lenguaje en graduandos de nivel diversificado en 2018 de la ciudad Guatemala, damos un giro temático". Realizado por Donald W. González-Aguilar, Héctor M. Muñoz-Alonso, Daniel E. Sojuel y Miriam E. Ponce de la Escuela de Ciencias Psicológicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Este grupo de colegas buscó en este estudio explorar en el universo escolar, las matemáticas, la comunicación y el lenguaje utilizando para ello el análisis de regresión logística binomial en 233 graduados de instituciones distintas. De interesantes hallazgos, además de dar luz en la naturaleza humana y sus expresiones cognoscitivas, presta herramientas para fijar estrategias más precisas para enfrentar otras de nuestras grandes limitaciones, la educación.

La sección de ensayos presentamos el trabajo de la consultora independiente, Paola Nicté Cotí Lux y José Luis Echeverría Tello del Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala. Ambos autores bajo el título, "Las guías educativas para la enseñanza del patrimonio biocultural en Rabinal y San Juan la Laguna, Guatemala: un esfuerzo para la valoración de los conocimientos tradicionales", nos acercan a problemas tamizados por la reflexión teórica y el requerimiento de aplicaciones que den respuesta y viabilidad para el desarrollo. Acercándonos al universo de estudiantes de nivel primario, *achis* de Rabinal, Baja Verapaz y *tz'utujil* de San Juan la Laguna, Sololá, explora y muestra el alcance de la currícula, cuando esta desde la pertinencia busca dar respuestas a los problemas de la educación.

Cierra este número un homenaje por demás dolorido, la despedida a una actora central en las ciencias sociales del país. Destacada maestra, académica y activista, la doctora Walda Barrios-Klee Ruiz, partió el 28 de abril de este año, mostrando desde ese momento una gran conmoción entre compañeros de trabajo, colegas, ex alumnos, activistas y por supuesto familia. Barrios-Klee sufrió exilio en los ochentas, y fue en la vecina Chiapas, donde encontró refugio. Ahí también dejó huella. Agradecemos a Mariza Ruiz Trejo de la Universidad Autónoma de Chiapas, especialista además en estudios de la mujer, el sentido homenaje que nos envía. *Ciencias Sociales y Humanidades* se suma a dicho reconocimiento.

Uso y conocimiento de la fauna silvestre de la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachuá, Alta Verapaz, Guatemala: un abordaje etnozoológico

Use and knowledge of the wild fauna of Santa Lucía Lachuá Q'eqchi' community in Alta Verapaz, Guatemala: an ethnozoological approach

Emily Pineda-Posadas^{1*}, Usi'j Bá-Velásquez¹, Julio Morales-Álvarez¹, José Pellecer-González¹,
Melanie Ortiz-De León¹, Ramiro Tox-Cao (QEPD)²

¹Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala,

²Santa Lucía Lachuá, Alta Verapaz, Guatemala

* Autor a quien se dirige la correspondencia: emi.pin.22@gmail.com

Recibido: 5 de diciembre de 2020/ Aceptado: 16 de abril de 2021

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo sistematizar información etnozoológica de los usos y elementos del conocimiento local de la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachuá, Alta Verapaz, en relación al sexo y grupo etario de los habitantes. La metodología consistió en realizar entrevistas semiestructuradas, con un muestreo por conveniencia a 41 personas, 21 hombres y 20 mujeres, entre adultos y adultos mayores, a quienes se les mostraron fotografías de especies de vertebrados para su reconocimiento. A partir del Índice de valor de uso (IVU), se calculó el número de especies reconocidas por las personas entrevistadas. Los mamíferos fueron de los vertebrados más reconocidos y aprovechados por la comunidad, seguido por las aves, reptiles y anfibios y por último los peces. Las especies con mayor valor de uso por la comunidad q'eqchi' son *Odocoileus virginianus* (0.4759), *Dasyurus novemcinctus* (0.4747), *Cuniculus paca* (0.4735), *Amazona farinosa guatemalensis* (0.4462), *Iguana iguana* (0.4747), y *Parachromis friedrichsthalii* (0.4700). No se observó una diferencia en el conocimiento adquirido por sexo y grupo etario. Se resalta la importancia de continuar con los estudios etnozoológicos en la ecorregión Lachuá y otros territorios del país para fortalecer los procesos de gestión y conservación de la diversidad biocultural.

Palabras clave: Conocimiento local, fauna silvestre, grupo etario, valor de uso, etnobiología

Abstract

This research was carried out with the goal of systematizing ethnozoological information regarding the uses and elements of local knowledge of the Q'eqchi' village of Santa Lucía Lachuá, Alta Verapaz in relation to sex and age class. The methodology consisted of conducting semi-structured surveys using images for the recognition of vertebrates' species and following the convenience sampling method to 41 people, split between 21 men and 20 women, and separated into two age groups, adults and the elderly. We calculated the use value index (UVI) of each recognized species by the respondents. Mammals were the most recognized and showing more uses in the sample. Followed by birds, reptiles and amphibians, and fishes. The results among the species with the highest use value in our Q'eqchi' sample are *Odocoileus virginianus* (0.4759), *Dasyurus novemcinctus* (0.4747), *Cuniculus paca* (0.4735), *Amazona farinosa guatemalensis* (0.4462), *Iguana iguana* (0.4747), and *Parachromis friedrichsthalii* (0.4700). We did not observe any difference in knowledge between sex and age groupings. We highlight the importance to continue ethnozoological studies in the ecorregión Lachuá and other territories of the country to strengthen the processes of management and conservation of biocultural diversity.

Keywords: Local knowledge, wild fauna, sex, age group, use value, ethnobiology



Introducción

Los q'eqchi' se llaman así mismos *aj ral ch'och'b* “hijos de la tierra”. Para ellos, es más importante “el estar situado en un lugar” que el “ser-esencia” del castellano “ser” (Wilson, 1999), pues es la tierra el elemento de identidad, producción, recolección y caza de especies silvestres, en la construcción del conocimiento local (Hatse & De Ceuster, 2001). Esta forma de entender el conocimiento es estudiada por la etnozología, la cual es la disciplina que estudia el conocimiento local de la fauna y de las relaciones culturales entre las comunidades humanas y entre la fauna de su ambiente (Hunn, 2011). La relación de los grupos humanos con la naturaleza crea diversidad de relaciones y asociaciones con la vida silvestre, que constituyen un legado histórico y cultural en la evolución humana, permitiéndole desarrollar conocimiento. Este conocimiento etnozoológico abarca la percepción, el uso y el manejo de la fauna silvestre (Gutiérrez-Santillán et al., 2017).

En Mesoamérica, los pueblos indígenas se posicionan como actores, usuarios y constructores de prácticas y conocimientos locales que se han formado a través de procesos socioculturales, de observación e interacción con los entornos naturales (Guerra et al., 2010; Monroy et al., 2011). De tal manera que los pueblos indígenas le han dado usos específicos a la fauna silvestre para satisfacer sus necesidades, como alimento, intercambio, recreación o para fines medicinales. Pero en otra dimensión la fauna es parte esencial de las significaciones, de lo subjetivo, lo simbólico y místico-religioso (García-Flores et al., 2017; Santos-Fita et al., 2012).

El pueblo q'eqchi' considera a la tierra un espacio sagrado e indispensable para la estructura de sus comunidades, y su forma de relacionarse con la tierra la consideran correcta o “verdadera” (Estrada, 2006). Esta cosmovisión, así como el conjunto de conocimientos y significaciones, son el resultado de experiencias que mediante procesos de transmisión generacional de enseñanza-aprendizaje han construido un proceso de prácticas que tratan a la naturaleza de manera respetuosa. Las comunidades q'eqchi' se han establecido en gran parte del territorio guatemalteco, siendo Alta Verapaz uno de los departamentos con la mayor cantidad de su población (Estrada, 2006). Santa Lucía Lachúa es una comunidad q'eqchi' que forma parte de la ecorregión Lachúa en Alta Verapaz, y cuenta con una alta diversidad florística y faunística

(Avendaño Mendoza, 2001; Escuela de Biología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala [USAC], 2004; Hernández, 2004; Hermes & Rosales-Meda, 2011) que ha contribuido al desarrollo de prácticas de agricultura y cacería que sostienen sus medios de vida (González, 2004).

Las relaciones entre las personas de Santa Lucía Lachúa y la fauna local resultan de importancia por el valor que tiene el conocimiento local en la conservación de la diversidad biológica de la ecorregión, por lo que es necesario el retomar estudios etnobiológicos (y etnozoológicos) en el área. Sin embargo, los estudios etnobiológicos se han realizado desde un enfoque conceptual, con intereses en la conservación a diferentes escalas, de modo que es importante continuar con la sistematización del conocimiento local que promueva la valorización del mismo y que aporte en el diseño de estrategias de conservación y las prácticas en la comunidad. Desde esta perspectiva se desarrolla el presente estudio, con el propósito de sistematizar el conocimiento etnozoológico entre hombres y mujeres, adultos y adultos de la tercera edad de la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachúa, Cobán, Alta Verapaz.

El problema

El conocimiento local está íntimamente ligado a la cosmovisión de los pueblos y este ha cambiado y adaptado a los diferentes momentos históricos que ha enfrentado el pueblo q'eqchi'. Se observa entonces, deterioro del conocimiento local como resultado de un proceso histórico relacionado con las estructuras sociales, políticas e institucionales que han sostenido por años los sistemas locales de gestión y apropiación de recursos naturales. Esta erosión del conocimiento está ligada a cambios de uso del suelo, pérdida de idiomas locales, aculturación, escolarización y cambios más allá del contexto local como la industrialización, la migración, la integración en los mercados y los procesos de homogeneización sociocultural ligados a la globalización (Gómez-Baggethun, 2009).

Es imposible abordar este proceso de erosión del conocimiento local, si no se parte de una perspectiva histórica, la cual tiene un punto de ruptura durante la colonización española (siglo XVI), donde se da la imposición de valores y prácticas occidentales y ocurre la destrucción y prohibición de los elementos de la cosmovisión, como prácticas y rituales (Hatse & De Ceuster, 2001). A finales del siglo XIX y principios

de humedad relativa y 25.3°C de temperatura (CONAP et al., 2004). Forma parte de la ecorregión Lachuá, un sitio de importancia RAMSAR (Convención de Humedales de Importancia Internacional) y uno de los últimos remanentes boscosos del arco húmedo (Wendt, 1987). Alrededor del Parque Nacional Laguna Lachuá (PNLL) se encuentra un mosaico de remanentes de selva, dominado por pastizales para ganado al noroeste y más heterogéneo al noreste (Escuela de Biología USAC, 2004). También se discriminan al menos 8 tipos de vegetación en función de su uso, entre ellas cultivo de milpa, potreros, guamiles, bosques de cardamomo, bosque latifoliado y en la última década ha aumentado el uso de monocultivo de palma africana (*Elaeis guineensis*), teniendo efectos en la riqueza de vertebrados de la zona (Escuela de Biología USAC, 2004; Rojas & Avendaño, 2018).

En la ecorregión habitan cerca del 20% de las especies de mamíferos reportadas para Guatemala, entre ellas jaguar (*Panthera onca*), puma (*Puma concolor*), tapir (*Tapirus bairdii*) y tumboarmado (*Cabassous centralis*) (Hermes, 2004; Ruano et al., 2019; Pellecer et al., 2019). Especies de reptiles como *Crocodylus moreletii*, elápidos, vipéridos y colúbridos; anfibios como *Rhinophrynus dorsalis* y *Rhinella marinus*; y 177 especies de aves, incluyendo 29 migratorias (Avendaño Mendoza, 2001; CONAP et al., 2004). Además, en el área se pueden encontrar especies de árboles como el tamarindo (*Dialium guianense*), ceiba (*Ceiba pentandra*), san juan (*Vochysia hondurensis*), caoba (*Swietenia macrophylla*), y cedro (*Cedrela odorata*) (CONAP et al., 2004).

Contexto histórico y actual de Santa Lucía Lachuá

De acuerdo a CONAP y colaboradores (2011), la población humana actual de la Ecorregión Lachuá está compuesta por 18,500 habitantes; con 2,410 familias y cerca del 59% tiene una edad inferior a 15 años y el 40% se encuentra entre 16 y los 45 años. En Santa Lucía Lachuá, los registros de los primeros asentamientos en la zona datan de 1979 como resultado de la demanda de tierras y la guerra interna (CONAP, 2003). La mayoría de la población pertenece a la comunidad q'eqchi', aproximadamente con 400 adultos y familias compuestas entre 5 y 8 integrantes (A. Xo, comunicación personal, 2018).

Las personas de la comunidad se dedican a actividades comerciales y agrícolas de maíz, frijol, arroz,

sandía y cardamomo, principalmente (CONAP, 2003). El uso de tierras para estas actividades ha generado conflictos asociados a la pertenencia de tierras desde los años 90, así como deficiencias en los servicios básicos hacia los hogares de los pobladores y enfermedades provocadas por contaminación del recurso hídrico (Escuela de Biología USAC, 2004; Marqués-Valdés, 2014).

Recolección de datos y temporalidad del estudio

El estudio se inició como un ejercicio académico en el contexto de un “Curso Taller” impulsado y diseñado por el docente Claudio Méndez y otros profesores de la Escuela de Biología en la Estación Biológica Santa Lucía Lachuá en marzo del año 2018.

El muestreo se realizó utilizando el criterio de muestreo por conveniencia (Otzen & Manterola 2017), que permitió seleccionar aquellos casos accesibles que aceptaron ser incluidos después de familiarizarnos con su contexto cultural y su idioma. La colaboración de dos personas de la comunidad: Don Ramiro Tox (QEPD) y Héctor Tox, permitió establecer el vínculo comunicativo traduciendo en algunos casos del español al q'eqchi', para lograr una comunicación a profundidad entre ambas partes. Cabe mencionar que varias personas no aceptaron ser entrevistadas o no se encontraban en sus domicilios.

Los participantes en el estudio fueron personas mayores de edad (18 años en adelante) de la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachuá, divididas en 20 mujeres y 21 hombres, que representan el 10.3% de la población de la comunidad (compuesta por 400 adultos) (A. Xo y J. J. Cucúl, comunicación personal, 2020). Se realizaron recorridos aleatorios por la comunidad visitando cada una de las familias, en donde se pidió el consentimiento de las personas que fueran mayores de edad para participar en el estudio.

Técnicas e instrumentos

Se aplicó una entrevista semiestructurada y conversaciones abiertas individuales para recabar la información (Russell, 2006; Vela, 2001). La entrevista contenía preguntas referentes a la etnozoológica de la comunidad y abordó dos temas principales respecto a la fauna silvestre local: (a) los usos que las personas les dan como alimento, comercialización, ornamento, medicina o mascota, y (b) los conocimientos que tie-

nen sobre las especies locales respecto a su hábitat, patrones de actividad (si las especies se avistan en la noche o en el día), avistamiento de crías y simbolismo.

Como técnica complementaria y para facilitar el reconocimiento de fauna, a cada persona entrevistada, se le mostraron láminas con fotografías de 100 especies locales y no locales de cuatro grupos de vertebrados: mamíferos, aves, reptiles-anfibios y peces (Dos Santos, 2009, p. 260). Se anotó el número de la (s) fotografía(s) que las personas reconocían o demostraron conocer y, a partir de ello, se profundizó en las preguntas de la entrevista, obteniendo como resultado información más específica sobre determinada especie.

Previo al levantado de la información, y como prueba piloto para mejorar el instrumento antes de presentarlo a las demás personas (Osorio, 1998), se conformó un grupo focal de personas de la comunidad, conformado por guías locales y colaboradores de investigaciones en el área a quienes se les compartió la entrevista y las fotografías. Esta dinámica permitió obtener información valiosa para entender el contexto de la población de Santa Lucía Lachuá.

Procesamiento y análisis de la información

La información obtenida se sistematizó en una base de datos, en la hoja de cálculo Microsoft Excel (versión 2013). Se realizó un conteo de las especies reconocidas por cada entrevistado y se calculó el promedio de estos datos para determinar las especies reconocidas por grupo de vertebrados. Para establecer la diferencia entre los usos y conocimientos de la fauna de acuerdo al sexo y grupo etario de los entrevistados, se contabilizó la cantidad de personas (según sexo y grupo etario) que indicaron los siguientes usos: alimento, comercial, medicinal, ornamental o mascota. De igual manera se realizó con los conocimientos sobre aspectos de la fauna.

Asimismo, se calculó el índice de valor de uso (IVU) para cada especie mencionada (Alves Barbosa et al., 2010; De la Ossa-Lacayo & De la Ossa, 2012), el cual permitió identificar las especies con mayor importancia cultural en el aprovechamiento por parte de la comunidad (Rodas-Trejo et al., 2014), mediante la fórmula: $IVU = \sum U/n$, en donde: IVU = índice de valor de uso de la especie; U = número de usos mencionados para la especie por informante; y n = número de entrevistados.

Por último, se describieron los usos y valores simbólicos de algunas de las especies reconocidas, así como el nombre de las especies en idioma q'eqchi'.

Ética en la investigación

Para desarrollar la presente investigación se trabajó a partir del Código de Ética de la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE, 2016) siguiendo las siguientes normas: (1) la responsabilidad de los involucrados de realizar una consulta para la obtención del consentimiento libre e informado de los líderes comunitarios y las familias de la comunidad de Santa Lucía Lachuá, reconociendo y asumiendo los sistemas normativos locales, (2) el derecho de los entrevistados para preservar su intimidad y (3) el derecho a ser consultados, explicándoles la importancia y el impacto del tema.

Por lo anterior, en cada entrevista se explicó a cada familia visitada y a cada persona entrevistada, los propósitos y objetivos de la investigación, del anonimato de sus respuestas y el derecho de cada persona a no aceptar ser entrevistada o detener la misma en cualquier momento.

Resultados

Género y edades de los entrevistados en la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachuá

Se entrevistaron a 41 personas en total, distribuidas de acuerdo a su sexo en 21 hombres y 20 mujeres, y a su grupo etario en cuatro categorías diferentes (Tabla 1).

Tabla 1

Edades según el sexo de los entrevistados en la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachuá

Rango de Edades	Categoría de edades	Total Mujeres	Total Hombres
18-26 años	Adulto Joven	5	1
27-39 años	Adulto C1	4	10
40-59 años	Adulto C2	9	6
60 > años	Adulto C3	2	4

Cabe resaltar que, para la comunidad, la población adulta está dividida en dos: adultos (18-44 años) y adultos mayores (≥ 45 años). La edad promedio de los entrevistados fue de 42 años, con una edad mínima de 18 años y una edad máxima de 70 años.

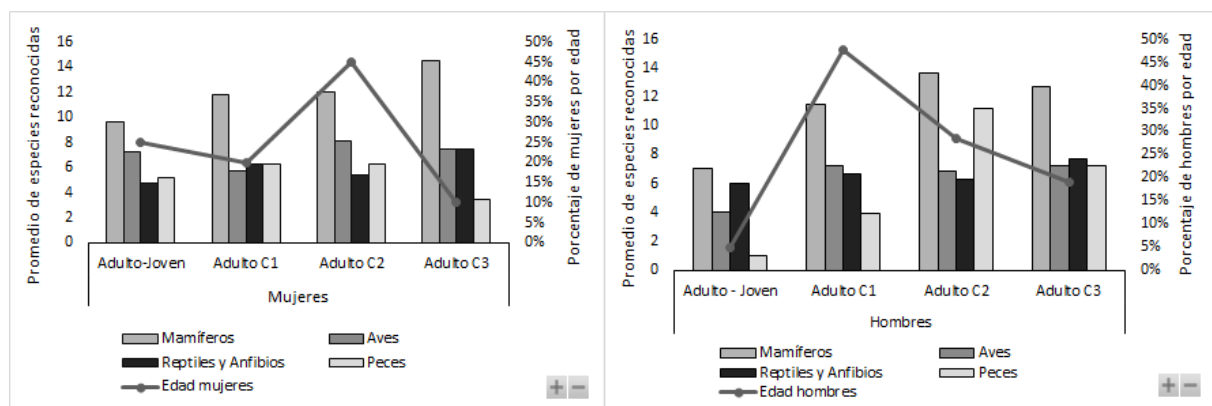
Reconocimiento de especies por los entrevistados de la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachúa

Los entrevistados, tanto hombres como mujeres, mencionaron al menos una especie de los cuatro grupos de vertebrados. En total, reconocieron 68 especies y cada entrevistado reconoció entre 6 y 19 especies de mamíferos, 1-12 especies de aves, 2-18 especies

de anfibios y reptiles y 1-19 especies de peces. Las entrevistas reportan a nivel de reconocimiento los siguientes promedios: mamíferos 11.5 especies, aves 6.9 especies, peces 6 especies y reptiles-anfibios 5.9 especies. De igual manera, hombres y mujeres mencionaron reconocer mayor cantidad de especies de mamíferos, en relación a los otros grupos de vertebrados (Figura 2).

Figura 2

Gráfica de especies de los cuatro grupos de mamíferos, mencionadas por los entrevistados. A. Mujeres y sus rangos etarios, B. Hombres y sus rangos etarios



Todas las personas entrevistadas utilizan la fauna con fines alimentarios y la minoría para fines de ornato y mascota (Tabla 2).

Tabla 2

Usos de la fauna silvestre por sexo y grupo etario de los entrevistados de la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachúa

Mujeres	Hombres	Usos				
		Alimento	Medicina	Ornamento	Comercio	Mascota
Adulta	-	12	5	3	10	2
Adulta mayor	-	8	7	1	8	4
-	Adulto	12	6	2	11	1
-	Adulto mayor	9	8	2	8	1
Total mujeres		20	12	4	18	6
Total hombres		21	14	4	19	2
Total adultos		24	11	5	21	3
Total adultos mayores		17	15	3	16	5
Total		41	26	8	37	8

De acuerdo al sexo y grupo etario, las personas reconocieron tener usos similares. Según el sexo, la mayoría de las mujeres y hombres afirmaron usar especies de fauna silvestre con fines alimentarios y de comercio, y les asignaron menor uso a fines de mascota y ornamento. El resultado es similar en adultos y adultos mayores, sin embargo, éstos últimos son

quienes mayoritariamente utilizan la fauna para fines medicinales.

Por otro lado, la totalidad de los entrevistados afirmaron conocer aspectos de la fauna relacionados con el hábitat de las especies, y solo pocas personas conocían sobre los patrones de actividad (Tabla 3).

Tabla 3

Conocimientos de la fauna silvestre por sexo y grupo etario de los entrevistados de la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachúa

Mujeres	Hombres	Conocimiento			
		Simbólico	Hábitat	Actividad	Crías
Adulta	-	10	12	1	9
Adulta mayor	-	7	8	3	4
-	Adulto	6	12	3	8
-	Adulto mayor	9	9	3	4
Total mujeres		17	20	4	13
Total hombres		15	21	6	12
Total adultos		16	24	4	17
Total adultos mayores		16	17	6	8
Total		32	41	10	25

Según el sexo, tanto hombres como mujeres comparten conocimientos sobre el hábitat de las especies, su valor simbólico y avistamiento de crías. De acuerdo al grupo etario, los adultos y adultos mayores comparten conocimientos sobre el valor simbólico de las especies, pero difieren en que la mayoría de adultos afirmaron conocer las crías de las especies y los adultos mayores los patrones de actividad de las especies.

Especies de fauna aprovechadas por los entrevistados de Santa Lucía Lachúa

Las personas entrevistadas aprovechan 63 especies de fauna, mayormente de mamíferos. De acuerdo al IVU de las especies, la mayoría de mamíferos presentaron valores altos del índice, siendo los mayores el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el armadillo de nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*) y el tepezcuintle (*Cuniculus paca*). Seguido de reptiles como la iguana (*Iguana iguana*) y peces (mojarra paleta ó *Vieja bifasciata*, mojarra colorada o *V. melanura* y el guapote o *Parachromis friedrichsthalii*) (Figura 3, Tabla 4).

Para aves los valores de uso fueron menores, siendo el loro corona azul (*Amazona farinosa guatemalae*) el que mayor valor posee.

Los entrevistados reconocieron tener usos variados para especies de mamíferos como el venado, el cabro de monte (*Mazama temama*), el armadillo de nueve bandas y el tacuazín (*Didelphis virginiana*) (Tabla 5), lo cual es consistente con la Figura 2, en donde se muestran que estas especies presentaron mayores valores de uso.

Para las demás especies, afirmaron tener un uso particular, ya sea como alimento, medicina, mascota, comercio, y un valor simbólico de importancia cultural en la comunidad. Tal es el caso de búhos y colibries, cuyo valor simbólico es el de ser mensajeros, mientras que los psitácidos (loros) fueron las únicas especies utilizadas como mascotas. Además, a las especies de peces, reptiles y anfibios les asignan usos alimenticios y comerciales, principalmente.

Figura 3

Índice de valor de uso (IVU) para las especies reconocidas por las personas entrevistadas de Santa Lucía Lachúa

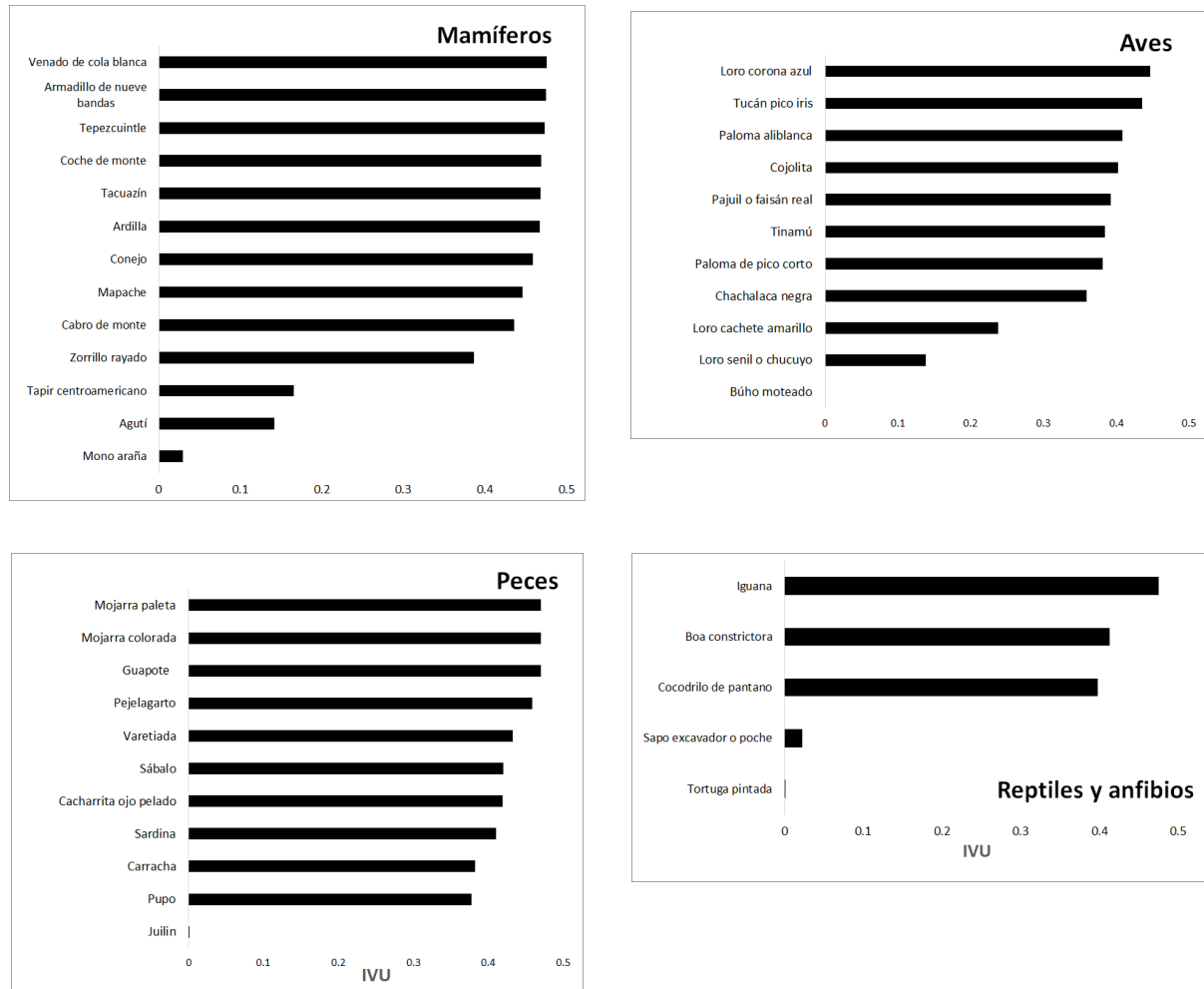


Tabla 4

Nombres científicos y comunes de las especies aprovechadas por los entrevistados y sus correspondientes índices de valor de uso

Grupo	Especie/ Nombre común	IVU	Especie / Nombre común	IVU
Mamíferos	<i>Odocoileus virginianus</i> / Venado cola blanca	0.4759	<i>Mustela frenata</i> / Comadreja	0.3819
	<i>Dasypus novemcinctus</i> / Armadillo nueve bandas	0.4747	<i>Cabassous centralis</i> / Armadillo cola desnuda	0.3647
	<i>Cuniculus paca</i> / Tepezcuintle	0.4735	<i>Nasua narica</i> / Pizote	0.3486
	<i>Tayassu tajacu</i> / Pecarí de collar	0.4688	<i>Tapirus bairdii</i> / Tapir	0.1660
	<i>Didelphis virginiana</i> / Tacuazín	0.4681	<i>Dasyprocta punctata</i> / Agutí	0.1422
	<i>Sciurus yucatanensis</i> / Ardilla	0.4676	<i>Ateles geoffroyi</i> / Mono araña	0.030
	<i>Tayassu pecari</i> / Pecarí labiado	0.4652	<i>Philander opossum</i> / Zarigüeya gris	0.0220
	<i>Sylvilagus floridanus</i> / Conejo	0.4593	<i>Alouatta pigra</i> / Mono aullador	0.0012
	<i>Conepatus semistriatus</i> / Zorrillo de franjas	0.4569	<i>Rattus norvegicus</i> / Rata común	0.0012
	<i>Procyon lotor</i> / Mapache	0.4461	<i>Herpailurus yagouaroundi</i> / Yaguarundi	0.0006
Aves	<i>Mazama temama</i> / Cabro de monte	0.4361	<i>Chiroptera</i> / Murciélagos	0.0006
	<i>Mephitis macroura</i> / Zorrillo rayado	0.3867		
	<i>Amazona farinosa guatemalensis</i> / Loro corona azul	0.4462	<i>Penelopina nigra</i> / Chachalaca negra	0.3593
	<i>Ramphastos sulfuratus</i> / Tucán pico iris	0.4355	<i>Aulacorhynchus prasinus</i> / Tucán esmeralda	0.3206
	<i>Zenaida asiatica</i> / Paloma aliblanca	0.4081	<i>Amazona autumnalis</i> / Loro cachete amarillo	0.2374
	<i>Penelope purpurascens</i> / Cojolita	0.4021	<i>Pionus senilis</i> / Loro senil o chucuyo	0.1386
	<i>Crax rubra</i> / Pajuil o faisán	0.3926	<i>Momotus momota</i> / Motmot coroniazul	0.0006
	<i>Tinamus major</i> / Tinamú	0.3843	<i>Dendrocygna autumnalis</i> / Pijije	0.0006
	<i>Columba nigristrois</i> / Paloma	0.3807	<i>Tytonidae</i> / Rapaces nocturnas	0.0006
	<i>Trochilidae</i> / Colibríes	0.3736		
Anfibios y reptiles	<i>Iguana iguana</i> / Iguana verde	0.4747	<i>Rhinophrynus dorsalis</i> / Sapo excavador opoche	0.0226
	<i>Boa constrictor</i> / Boa	0.4128	<i>Trachemys scripta</i> / Tortuga pintada	0.0006
	<i>Crocodylus moreletii</i> / Cocodrilo, lagarto	0.3980		
Peces	<i>Parachromis friedrichsthalii</i> / Guapote	0.4700	<i>Thorichthys affinis</i> / Cacharra	0.3962
	<i>Vieja bifasciata</i> / Mojarra colorada	0.4700	<i>Brycon guatemalensis</i> / Machaca	0.3950
	<i>Vieja melanura</i> / Mojarra paleta	0.4700	<i>Thorichthys pasionis</i> / Carracha	0.3819
	<i>Atractosteus tropicus</i> / Pejelagarto	0.4587	<i>Poecilia mexicana</i> / Pupo	0.3778
	<i>Oscara heterospila</i> / Pintia	0.4468	<i>Maskaheros argenteus</i> / Pozolera	0.3742
	<i>Cribroheros robertsoni</i> / Varetiada	0.4325	<i>Ictalurus meridionalis</i> / Jolote	0.3730
	<i>Megalops atlanticus</i> / Sábalo	0.4194	<i>Eugerres mexicanus</i> / Pichincha	0.3724
	<i>Thorichthys meeki</i> / Cacharrita	0.4188	<i>Dorosoma anale</i> / Arenque	0.3712
	<i>Potamarius nelsoni</i> / Curuco	0.4123	<i>Astyanax aeneus</i> / Pepesca	0.3694
	<i>Dorosoma petenense</i> / Sardina	0.4105	<i>Rhamdia guatemalensis</i> / Juilin	0.0012

Nota: *IVU: Índice de valor de uso

Tabla 5

Usos y valor simbólico de las especies reconocidas por las personas entrevistadas de la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachúa

Grupo	Especie	Nombre común	Nombre q'eqchi'	Usos / Valor simbólico
Mamíferos	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca	Kej	-Uso alimenticio: consumen su carne -Uso ornamental: la piel es utilizada para decorar sillas
	<i>Mazama temama</i>	Cabro de monte	kaxlan yuk	-Uso alimenticio: consumen su carne con un alto valor nutricional -Uso ornamental: el cráneo y las astas del animal son usados como objetos de adorno para las casas (Figura 4)
	<i>Cuniculus paca</i>	Tepezcuintle	Halaw	-Uso alimenticio: consumen su carne
	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	i'boy	-Uso medicinal: el caparazón del armadillo lo utilizan para curar y la carne la consumen para tratar problemas respiratorios -Uso alimenticio: consumen su carne -Uso ornamental: el caparazón y la cola los usan como adorno (Figura 4)
	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	saqb'in	-Uso medicinal: utilizan a la comadreja para tratar sustos (Chilin)
	<i>Didelphis</i>	Tacuazín	Uch	-Uso alimenticio: consumen la carne de tacuazín -Uso medicinal: la manteca del tacuazín la utilizan para tratar el asma y los calambres
	<i>Conepatus semistriatus</i> , <i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo	par	-Uso medicinal: usado para tratar el dolor de huesos
Aves	Chiroptera	Murciélagos	zotz'	-Valor simbólico: emisarios de malas noticias
	<i>Ciccaba virgata</i>	Tecolote o búho moteado	tucu, warom	-Valor simbólico: anunciantes de enfermedad o muerte
	Trochilidae	Colibríes	tz'unun	-Valor simbólico: anunciantes de buenas noticias
Reptiles y anfibios	<i>Amazona autumnalis</i> <i>A. farinosa guatemalae</i>	Loro	chocho'	Uso como mascota: los psitácidos son utilizados como mascotas por algunas personas
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Iwaan	-Uso alimenticio: consumen su carne

Discusión

Etnozoología de la población q'eqchi' de Santa Lucía Lachúa

La transmisión del conocimiento de la diversidad biológica, de prácticas de manejo y otros componentes ecológicos, en comunidades originarias está acompañada de la sucesión de responsabilidades, de padres a hijos, o de la sucesión de cargos cívicos o religiosos (Millán et al., 2016), por lo que se esperaba que las generaciones de entrevistados de Santa Lucía Lachúa tuvieran el mismo conocimiento sobre fauna local. Esto se refleja en las mismas proporciones de adultos y adultos mayores en la cantidad de vertebrados que reconocen, los usos que les dan y otras características como hábitat y patrones de actividad de las especies (Tablas 2 y 3). El uso y conocimiento compartido de la fauna entre los entrevistados se debe a la inclusión que padres y abuelos permiten a las nuevas generaciones, en la que jóvenes adquieren conocimientos derivados de hechos y prácticas que posiblemente apliquen en su edad adulta (Millán et al., 2016). Por ello, se ve un aumento relativo y paulatino en el conocimiento sobre la fauna, proporcional a la edad del entrevistado, pero no se descarta que esta tendencia esté sesgada por el número de personas por rango etario que fueron entrevistadas (Figura 2).

Se observaron diferencias de usos y conocimientos de fauna entre grupos etarios. Respecto a los usos de fauna, en la categoría medicinal se percibió una indiferencia de los más jóvenes de usar animales para curar enfermedades (Tabla 2). De hecho, los adultos mayores entre ellos un curandero de la comunidad, aunque con reservas, dio la mayor información sobre el uso de vertebrados para estos fines. No se han encontrado estudios con sustento científico de laboratorio que confirme o niegue la efectividad de este tipo de medicinas, aunque los entrevistados aseguran que sí ha funcionado en los casos particulares donde se han utilizado. A pesar de que el curanderismo es una práctica utilizada en la ecorregión (CONAP, 2003), pareciera que la transmisión de este conocimiento a las nuevas generaciones se está perdiendo o son menos propensos a utilizarlo, ya que cuentan con otras opciones para curar enfermedades, a través de los centros de salud y farmacias que hay actualmente en la comunidad. Por la naturaleza de los datos obtenidos y del análisis realizado, no se puede asegurar la relevancia e importancia que es para las nuevas dinámicas de la

comunidad el saber de fauna con fines medicinales y en su lugar suplir por medicina occidental.

El conocimiento de usos medicinales e incluso simbólicos, recae en la importancia que implica dentro de la comunidad, el saber de estos aspectos a temprana edad. Koster y colaboradores (2016) consideran que, si la adquisición del conocimiento etnobiológico entre adolescentes y adultos es vital para el bienestar familiar y consecutivamente, en el bienestar comunitario, el conocimiento de la población más joven, llega a igualar al de sus mayores. Sin embargo, falta profundizar las causas de esta posible pérdida del conocimiento local y cuál es la dinámica familiar en cuanto a la transmisión de conocimientos ancestrales y actuales, si hay o no un choque generacional respecto al conocimiento que jóvenes y adultos están dispuestos a compartir y seguir transmitiendo, y si hay otras influencias, como las instituciones educativas y los medios de comunicación, que interfieren y modifican estas dinámicas comunitarias. Se sugiere a futuro ampliar los grupos de entrevistados tomando en cuenta las generaciones emergentes que serían los niños y adolescentes, y como su proceso de aprendizaje integra o no estos conocimientos locales de fauna y sus usos.

Las diferencias en las respuestas de las categorías de uso menos utilizadas (ornamental y mascota), también puede estar sesgada a la actividad familiar de los padres o abuelos, ya que un entrevistado mencionó que guardó algunas partes de los animales que cazaba para adornar su hogar, aunque no especificó qué especie. Sin embargo, no todos quienes respondieron que tenían adornos de vertebrados o que llegaron a tener mascotas, admitieron ser cazadores ni especificaron el medio de obtención. En cuanto a otros conocimientos, además del uso, se encontró que los adultos conocen más sobre el hábitat de las especies y el avistamiento de crías, mientras que los adultos mayores conocen más sobre los patrones de actividad de las especies (Tabla 3). Ambos grupos reconocen el valor simbólico de estos vertebrados dentro de su comunidad. Un estudio reciente identifica que la mayoría de cazadores que encuestaron se encontraban en edades de 23 a 43 años (Ruano et al., 2019), lo que coincide con los conocimientos que poseen los entrevistados de este estudio según las categorías etarias establecidas. Pero, no se puede concluir la relación directa entre sus conocimientos, y las actividades que realizan en su comunidad, como lo es la cacería. Se sugiere realizar un estudio tomando en cuenta estas relaciones de oficio y profesión de los entrevistados y el grado de conocimiento sobre la fauna local.

En cuanto al conocimiento y uso de fauna silvestre entre hombres y mujeres, diferentes estudios han descrito similitudes y diferencias entre sexos en la manera de conocer, utilizar y conceptualizar los recursos, visibilizando roles de género (Caniago & Siebert, 1998; Vázquez-García, 2007; Viu et al., 2010). Sin embargo, esta división de roles depende de las circunstancias locales (Ladio, 2020). El enfoque de género en la cultura maya q'eqchi' considera la complementariedad entre hombre y mujer, es decir que, a pesar de la división de actividades en el seno familiar, ambos se complementan (Donato et al., 2007). Esto se refleja en los resultados obtenidos, en donde tanto hombres como mujeres conocen y utilizan la fauna de manera similar (Tablas 2 y 3), debido a la participación de la mujer q'eqchi' en actividades de recolección, comercialización (y en ocasiones de cacería no necesariamente de subsistencia), que le han permitido tener una estrecha relación con la naturaleza y conocer y utilizar aspectos de la fauna (como patrones de actividad, reproducción y hábitat de las especies) al igual que los hombres. Asimismo, se observó una comunicación homogénea de lo que se aprende sobre la fauna dentro de su territorio, no solo en la misma familia, sino a nivel comunitario, lo cual enfatiza la importancia de la mujer q'eqchi' como encargada de conservar la cultura y transmitir los conocimientos en el seno familiar (Caballero, 2013).

Uso y conocimiento q'eqchi' sobre Mamíferos

Los usos que los entrevistados tienen hacia la fauna son similares a otros estudios etnozoológicos en el Neotrópico (Cortés-Gregorio et al., 2013; Hernández-López et al., 2012; Racero-Casarrubia et al., 2008; Tlapaya & Gallina, 2010), en donde los mamíferos constituyen el grupo más aprovechado para fines alimenticios, ya que son una de las principales fuentes de proteína de la población (Pérez & Ojasti, 1996). Este es el caso de mamíferos grandes como el venado (*O. virginianus*) y el pecarí (*Tayassu pecari*), y especies de caza menor como el armadillo (*D. novemcinctus*) y el conejo (*Sylvilagus floridanus*) (Figura 3). Existe también preferencia por el sabor y consistencia de la carne, pues estas generan preferencias de consumo; por ejemplo, la carne del tepezcuintle es considerada un plato muy rico en la comunidad y se evidencia por su alto valor de uso (Morales, 1993). Estos resultados coinciden con un estudio previo llevado a cabo por Rosales y colaboradores (2010) en el periodo 2001-

2004 en la ecorregión Lachúa, en el cual reportan que las especies más cazadas son el tepezcuintle y el armadillo. En dicho estudio, los autores sugieren que la heterogeneidad del hábitat en la ecorregión podría afectar la disponibilidad de animales hacia los cazadores y por eso se han visto obligados a aumentar el esfuerzo de búsqueda y la distancia recorrida desde su comunidad hacia remanentes boscosos (Rosales et al., 2010). Además del uso alimentario, los mamíferos son el grupo de vertebrados con mayor cantidad de otros usos, como medicina, mascota, ventas y artesanías en comunidades originarias de México (Cortés-Gregorio et al., 2013; González-Bocanegra et al., 2011). Esto es similar a lo reportado en este estudio, en donde los entrevistados los utilizan como ornamento y como medicina (Figura 3, Tabla 4). Los mamíferos usados como ornamento, generalmente son cazados para alimento y una vez consumida su carne, los derivados (cráneos, pieles o colas) se utilizan como objetos artesanales (González-Bocanegra et al., 2011). Tal es el caso de algunas viviendas visitadas, en donde las familias tenían cráneos, astas de cabros y colas de armadillo (Figura 4).

También, los entrevistados reconocieron utilizar diferentes especies como medicina. Una de ellas es el armadillo (*D. novemcinctus*), que es utilizado para tratar diferentes síntomas de origen respiratorio a partir de infusiones del caparazón y la cola (López-Carrera et al., 2005; Tlapaya & Gallina, 2010). Otras especies como el tacuazín y el zorrillo, son utilizados por su manteca o grasa para tratar numerosas enfermedades (López-Carrera et al., 2005; Cortés-Gregorio et al., 2013). Según el saber local, la comadreja (*Mustela frenata*) se consume para curar el “susto” o “chilin”, que es una afección que ocurre cuando hay una interrupción súbita a una pareja durante el acto sexual y que genera síntomas de inapetencia, constipación y otros malestares que se menciona puede llevar a la muerte.

Uso y conocimiento q'eqchi' sobre aves

Las aves fueron el segundo grupo más aprovechado de acuerdo a los entrevistados, como alimento y mascota. Las especies de aves que presentaron mayor IVU (Tabla 4) son similares a reportes de comunidades indígenas de México y Venezuela, que afirman la preferencia alimenticia y como mascota por pajiules (géneros *Crax sp.* y *Penelope sp.*), tucanes (*Ramphastos*) y loros (*Amazona spp.*; Lugo-Morín, 2007; Racero-Casarrubia et al., 2008). El uso de animales

Figura 4

Objetos derivados de mamíferos usados con fines ornamentales: A) Cola de armadillo, B) Cráneo y astas de cabro de monte

A**B**

como mascota fue mencionado por pocas personas de la comunidad y se restringen a especies de psitácidos, lo que evidencia la influencia, control y vigilancia del área protegida PNLL (administrada por el Instituto Nacional de Bosques [INAB] y el CONAP), respecto al uso de animales silvestres. A su vez, la paloma (Columba, Zenaida) fueron de las aves con mayor valor de uso, debido a la cacería en la zona que ha sido documentada (Rosales et al., 2010).

Uso y conocimiento q'eqchi' sobre reptiles y anfibios

Los reptiles y anfibios fueron reconocidos por los entrevistados principalmente para usos con fines alimenticios y comerciales. La iguana (*I. iguana*) es una de las especies con mayor IVU en la comunidad (Figura 3), debido a que se utiliza como alimento y en algunos casos, al igual que la tortuga (*Trachemys scripta*) para comercio. Esto ha sido reportado para comunidades indígenas en Colombia y México (Cortés-Gregorio et al., 2013; Racero-Casarrubia et al., 2008). La mayoría de pobladores reconocen a las serpientes como símbolos de maleficios y anunciantes de enfermedades, al igual que a búhos y murciélagos (Tabla 5). En la comunidad, también existen relatos de una lagartija ligada a las palmas (Arecaceae) que provoca la atracción de rayos y la creencia muy generalizada que los geckos (especie introducida) son venenosos.

Los reptiles y anfibios están asociados a cuerpos de agua como riachuelos o pozas. Algunos entrevistados conocían el hábitat de algunas especies, como el sapo excavador (*Rhinophrynus dorsalis*), el cual se entierra y está asociado con la temporada de lluvias. Estos conocimientos locales sobre los hábitos de las especies son importantes para documentar su respuesta ante la fragmentación y los cambios del uso de la tierra que ocurren en el área (Stuart et al., 2008).

Uso y conocimiento sobre peces

Los peces constituyen un recurso importante e histórico para el pueblo q'eqchi' en Santa Lucía Lachúa, ya que las personas realizan actividades relacionadas con la pesca artesanal en los ríos circundantes como el Chixoy, Icbolay, Tzetoc y otros (Monzón, 1999). En la ecorregión, la riqueza de peces sobrepasa las 35 especies, de las cuales, al menos 20 son utilizadas para consumo, (Granados-Dieseldorff et al., 2012; USAC,

2004). Los entrevistados reconocieron alimentarse de al menos 11 especies de peces, resaltando su valor alimenticio para la comunidad y como fuente de ingreso económico al venderlos en las localidades aledañas. Las especies mojarra paleta (*V. melanura*) y mojarra colorada (*V. bifasciata*) fueron las que presentaron un mayor IVU, por ser alimento y comercio a la vez (Figura 3). Otros usos como ornamento o simbólicos no fueron mencionados, probablemente debido a que una vez consumida su carne, los derivados (esqueleto y escamas) son desechados.

Los hallazgos encontrados están sujetos a limitaciones de tiempo para entrevistar a más personas, lo cual se evidenció en la representatividad de la muestra (10.3% de la población) respecto a la población total de Santa Lucía Lachúa (Real instituto de Antropología de la Gran Bretaña e Irlanda, 1966), así como limitaciones en la entrevista, al delimitar las categorías de uso y conocimiento de fauna, y la formulación de preguntas abiertas que indaguen sobre el manejo comunitario de la fauna. Esto pudo influir en los patrones detectados de sistematización de conocimiento, por lo que se recomienda aumentar el tiempo de muestreo y la inclusión de factores que pueden influir en el conocimiento local, como la escolaridad y la relación de las personas con el PNLL.

En este estudio se observó que existe un conocimiento trasladado de una generación a otra, sobre aspectos y uso de la fauna local, lo cual está relacionado con la vida comunitaria, su cosmovisión q'eqchi' y la importancia que representa en su territorio.

A pesar de la existencia de una barrera cultural entre la etnia q'eqchi' y el mundo ladino occidental, la comprensión de sus conocimientos sobre la fauna permiten comprender las concepciones de usos y prácticas de la naturaleza. Sin embargo, la pérdida de este conocimiento local en Santa Lucía Lachúa podría aumentar si no se pone en práctica o se incentiva su transmisión. Esta es amenazada por las mismas instituciones educativas que no integran la realidad comunitaria a su sistema de aprendizaje, junto con los medios de información, así como la pobreza, desigualdad, abandono institucional, y otras actividades como la industrial y construcción que provocan la disminución de cobertura boscosa en los alrededores, la contaminación del recurso hídrico y pérdida de especies, modificando el entorno comunitario, donde además de la pérdida de diversidad biológica también se pierde la diversidad cultural debido a la degradación de la fuente principal de este conocimiento, la naturaleza. Por lo

que es importante tomar en cuenta los conocimientos q'eqchi' en la definición de políticas locales que incluyan el sector educativo y de salud, el uso de tierras y actividades económicas, así como en la conservación de la diversidad biológica, considerando las comunidades adyacentes a áreas protegidas.

Por último, resaltamos la importancia de continuar los estudios etnozoológicos en la ecorregión Lachúa, asegurando que exista un proceso de investigación participativa, ética y que respete el diálogo de saberes, que permita fortalecer la relación entre la Escuela de Biología y los comunitarios de Santa Lucía Lachúa.

Agradecimientos

A la comunidad de Santa Lucía Lachúa por su apoyo en el trabajo de campo en especial a Ángel Xo, Edwin Xo, Juanita Caal, Aura Tox Caal, Hector Tox y Ramiro Tox (QEPD). A los profesores encargados del Curso Taller de Investigación Aplicada de la Universidad de San Carlos de Guatemala: Jorge Erwin López, Gustavo Ruano, Sergio Pérez, Claudio Méndez, a Dioné Méndez Barrios del Centro de Estudios en Salud de la Universidad del Valle de Guatemala, y a la Escuela de Biología por el desarrollo del curso taller en la comunidad.

Referencias

- Avendaño Mendoza, C. E. (2001). *Caracterización de la Avifauna del Parque Nacional Laguna Lachúa y su zona de influencia, Cobán, Alta Verapaz* [Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/B121.pdf>
- Alves Barbosa, J. A., Asevedo Nobrega, V., & da Nobrega Alves, R. R. (2010). Aspectos da caça e comércio ilegal da avifauna silvestre por populações tradicionais do semi-árido paraibano. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, 10(2), 39-49.
- Caballero Mariscal, D. (2013). Transculturación, sincretismo y pervivencia de la cultura entre los mayas- q'eqchi'es de Guatemala. *Etnicex*, (5), 65-82.
- Caniago, I., & Siebert, S. F. (1998). Medicinal plant ecology, knowledge and conservation in Kalimantan, Indonesia. *Economic Botany*, 52(3), 229-250. <https://doi.org/10.1007/BF02862141>

- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2003). Plan Maestro Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz. <https://conap.gob.gt/wp-content/uploads/2019/10/PM-PN-Laguna-Lachu%C3%A1.pdf>
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Embajada de los Países Bajos & Instituto Nacional de Bosques. (2004). Plan Maestro del Parque Nacional Laguna de Lachuá, Cobán, Alta Verapaz 2004-2009. Guatemala,
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Instituto Nacional de Bosques, & Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (2011). Plan Maestro 2012-2016 del Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz.
- Cortés-Gregorio, I., Pascual-Ramos, E., Medina-Torres, S., Sandoval-Forero, E., Lara-Ponce, E., Piña-Ruiz, H., Martínez-Ruiz, R., Rojo-Martínez, G. E. et al. (2013). Etnozootología del pueblo mayo-yoreme en el norte de Sinaloa: Uso de vertebrados silvestres. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 10(3), 335-358.
- De la Ossa-Lacayo, A., & De la Ossa, J. (2012). Índice de valor de uso para fauna silvestre en la Región del San Jorge, Mojana Sucreña, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Animales*, 4(2), 308-319.
- Donato, L. M., Escobar, E. M., Escobar, P., Pazmiño, A., & Ulloa, A. (Eds.) (2007). *Mujeres indígenas, territorialidad y biodiversidad en el contexto latinoamericano*. Universidad Nacional de Colombia-Fundación Natura de Colombia-Unión Mundial para la Naturaleza-UNODC-Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito.
- dos Santos Rodrigues, A., (2009). Metodología de la investigación etnozootológica. En E. Costa, D. Santos & M. Vargas (Coords). *Manual de Etnozootología. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales*. Tundra Ediciones.
- Estrada, A. C. (2006). Li Tzuultaq'a ut li ch'och'. Una visión de la tierra, el mundo y la identidad a través de la tradición oral Q'eqchi' de Guatemala. *Estudios de Cultura Maya*, 2, 149-163.
- Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. (2004). Ficha Informativa de los Humedales Ramsar (FIR). <https://conap.gob.gt/wp-content/uploads/2019/09/1623-Ecoregi%C3%B3n-Lachu%C3%A1.pdf>
- Flores, C. (2002). Apuntes sobre la dimensión cultural del conflicto armado entre los q'eqchi' de Guatemala. *Desacatos*, (10), 167-178.
- García-Flores, A., Mojica-Pedraza, S., Barreto-Sánchez, S., Monroy-Ortiz, C., & Monroy-Martínez, R. (2017). Estudio etnozootológico de las aves y mamíferos silvestres asociados a huertos frutícolas de Zacualpan de Amilpas, Morelos, México. *Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci)*, 51(2), 110-132. <https://doi.org/10.15359/rca.51-2.6>
- Gómez-Baggethun, E. (2009). Perspectivas del conocimiento ecológico local ante el proceso de globalización. *Papeles*, 107, 57-67.
- González, A. L. (2004). *Caracterización etnobiológica de las actividades agrícolas fundamentales (Maíz y Cardamomo) y cinegética en tres comunidades Q'eqchi' es del área de influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá, Cobán, Alta Verapaz* [Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/B141.pdf>,
- González-Bocanegra K., Romero-Berny, E., Escobar-Ocampo, M., & García-Del Valle, Y. (2011). Aprovechamiento de fauna silvestre por comunidades rurales en los humedales de Catzajá - La Libertad, Chiapas, México. *Ra Ximhai*, 7(2), 219-230. <https://doi.org/10.35197/rx.07.02.2011.06.kg>
- Granados-Dieseldorff, P., Christensen, M. F., & Kihn-Pineda, P. H. (2012). Fishes from Lachuá Lake, Upper Usumacinta Basin, Guatemala. *Check list*, 8(1), 95-101. <https://doi.org/10.15560/8.1.095>
- Grandía, L. (2018). Los restos: Renacimiento y resiliencia del pueblo Q'eqchi' en Petén. *Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 31-43. <https://doi.org/10.36829/63CHS.v5i1.646>
- Guerra, R. M., Calmé, S., Gallina, T. S., & Naranjo, P. E. (2010). *Uso y manejo de la fauna silvestre en el norte de Mesoamérica*. Secretaría de Educación, Gobierno del Estado de Veracruz, Xalapa, Veracruz.

- Gutiérrez-Santillán, T., Arellano-Méndez, L., & Mora-Olivo, A. (2017). Etnozoolología en México: Una revisión al estado del conocimiento. *Revista Científica Multidisciplinaria De La Universidad De El Salvador-Revista Minerva*, 1(1), 54-63.
- Hatse, I., & De Ceuster, P. (2001). *Prácticas agrosilvestres Q'eqchi'es: Más allá del maíz y el frijol un aporte para la revalorización y el fortalecimiento de la agricultura tradicional q'eqchi'*. Ak' Kutan.
- Hermes, M. S. (2004). *Abundancia relativa de jaguar (Panthera onca), puma (Puma concolor) y ocelote (Leopardus pardalis) en el Parque Nacional de Lachúa, Cobán, Alta Verapaz* [Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/B140.pdf>
- Hermes, M. S., & Rosales-Meda, M. (2011). *Monitoreo Ecológico Participativo de la Riqueza y Distribución Espacial de mamíferos amenazados y en peligro de extinción en el Parque Nacional Laguna Lachúa y remanentes boscosos de su área de influencia, Alta Verapaz. Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC (Inf-2011-23). Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, Programa Universitario de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente.* <http://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/puirna/INF-2011-023.pdf>
- Hernández-Freeman, L. (2009). *Concepción socio-cultural de la gestión participativa de los grupos de trabajo comunitario integrado* [Tesis de doctorado, Universidad de Oriente, Cuba]. <https://repositorio.uho.edu.cu/xmlui/bitstream/handle/uho/2665/tes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández, S. (2004). *Estudio etnoecológico del uso de vida silvestre y actividades de agricultura en dos comunidades del área de influencia del Parque Nacional Laguna Lachúa, Cobán, Alta Verapaz: Roq-ha' Purib'al y San Benito I* [Tesis de licenciatura]. Universidad de San Carlos de Guatemala]. <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/B144.pdf>
- Hernández-López, A., López-Alamilla, E., Rodríguez-Ramírez, A., y Aquino-Bravata, V. (2012). Diagnóstico del uso de la fauna silvestre en el área de protección de flora y fauna Cañón del Usumacinta, Tenosique Tabasco. *Revista Ra Ximhai*, 9(1), 1-13.
- Hunn, E. (2011). Ethnzoology. En N. Anderson, D., Pearsall, E., Hunn & N., Turner (Eds.). *Ethnobiology* (pp. 83-96). Wiley-Blackwell.
- Koster, J., Bruno, O., & Burns, J. L. (2016). Wisdom of the Elders? Ethnobiological Knowledge across the Lifespan. *Current Anthropology*, 57(1), 113–121. <https://doi.org/10.1086/684645>
- Ladio, A. H. (2020). La etnobiología en áreas rurales y su aporte a la lucha para desentrañar sesgos patriarcales. *Ethnoscience*, 5(1), 1-13. <https://doi.org/10.22276/ethnoscience.v5i1.298>
- López-Carrera, C., Zazueta-Angulo, X., & Porras-Andujo, C. (2005). Notas sobre aprovechamiento del medio ambiente noroestense: Reconocimiento del terreno, inicio de la cacería. *Revista Ra Ximhai*, 1(1), 39-50.
- Lugo-Morín, D. R. (2007). Aves de caza del grupo indígena E'ñepa de Guaniamo, Venezuela. *Revista Científica y Técnica de Ecología y Medio Ambiente*, 16(2), 86-97.
- Marqués-Valdés, E. (2014). *Acceso al agua y el saneamiento en la Ecorregión Lachúa, Guatemala. Estudio de caso: Diagnóstico general del sector en la comunidad Las Promesas – Nueve Cerros* [Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Madrid]. http://oa.upm.es/32416/1/TESIS_MAS-TER_ESTHER_MARQUES_VALDES_B.pdf
- Millán, L., Arteaga, T. T., Moctezuma, S., Velasco, J. J., & Arzate, J. C. (2016). Conocimiento ecológico tradicional de la biodiversidad de bosques en una comunidad matlatzinca, México. *Ambiente y Desarrollo*, 20(38), 111-123
- Monroy, R., García, A., & Pino, J. (2011). *Etnozoología: Un Enfoque Binacional México - Colombia*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Monzón, R. M. (1999). *Estudio general de los recursos agua, suelo y del uso de la tierra del Parque Nacional Laguna Lachúa y su zona de influencia. Cobán, Alta Verapaz* [Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01_1834.pdf
- Morales, J. (1993). *Caracterización etnozoológica de la Actividad de Cacería en la Comunidad de Uaxactún, Flores, El Petén* [Tesis de licenciatura no publicada]. Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Osorio, R. (1998). El cuestionario. *La sociología en sus escenarios*, (1), 1-15.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pellecer, J., M., Morales, J. R., & Pérez, S. G. (2019). Noteworthy records of the northern naked-tailed armadillo, *Cabassous centralis* (Cingulata: Chlamyphoridae), in Guatemala, Central America. *Edentata*, (20), 17-21. <https://doi.org/10.2305/iucn.ch.2019.edentata-20-1.3>.
- Pérez, E., & Ojasti, J. (1996). La utilización de la fauna silvestre en la América Tropical y recomendaciones para su manejo sustentable en las sabanas. *Ecotropicos*, 9(2), 71-82.
- Racero-Casarrubia, A., Vidal, C., Ruíz, O., y Ballesteros, J. (2008). Percepción y patrones de uso de la fauna silvestre por las comunidades indígenas Embera-Katíos en la cuenca del río San Jorge, zona amortiguadora del PNN-Paramillo. *Revista de Estudios Sociales*, 31, 118-131.
- Real Instituto de Antropología de la Gran Bretaña e Irlanda. (1966). *Guía de campo del investigador social*. Unión Panamericana.
- Rodas-Trejo, J., Ocampo-González, P., & Coutiño-Hernández, P. (2014). Uso de los mamíferos silvestres en el municipio de Copainalá, región Zoque, Chiapas; México. *Quehacer Científico en Chiapas*, 9(1), 3-9.
- Rojas, O., & Avendaño, C. (2018). Relación entre áreas y variables ambientales espaciales con el atropellamiento y cruce de la fauna silvestre en la carretera de la Franja Transversal del Norte, Cobán, Guatemala. *Ciencia, Tecnología y Salud*, 5(2), 111-124.
- Rosales, M., Hermes, M., & Morales, J. (2010). Capítulo 1: Caracterización de la cacería de subsistencia en comunidades Maya-Q'eqchi' del área de influencia del Parque Nacional Laguna Lachuá, Guatemala. En R. M. Guerra, S. Calmé, T. S., Gallina & P. E. Naranjo *Uso y manejo de la fauna silvestre en el norte de Mesoamérica* (pp. 25-52). Secretaría de Educación, Gobierno del Estado de Veracruz, Xalapa, Veracruz.
- Ruano, E., Méndez, D., & Gaitán, C. (2019). *Defaunación en el norte de Alta Verapaz: Posibles consecuencias en la diversidad de roedores y sus patógenos zoonóticos* (Inf-2019-34). Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, Programa Universitario de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente. <https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/puirna/INF-2019-34.pdf>
- Russell, H. (2006). *Métodos de Investigación en Antropología Abordajes cualitativos y cuantitativos*. Alta Mira Press.
- Santos-Fita, D., Argueta, A., Astorga-Domínguez, M. y Quiñonez-Martínez, M. (2012). La Etnozoología en México: La Producción Bibliográfica del Siglo XXI -2000-2011-. *Etnobiología*, 10(1), 41-51.
- Sociedad Latinoamericana de Etnobiología -SOLAE-. (2016). Código de Ética. *Etnobiología*, 14(Suplemento 1), 5-30.
- Stuart, S. N., Hoffmann, M., Chanson, J. S., Cox, N. A., Berridge, R. J., Ramani, P., & Young, B. E. (2008). *Threatened amphibians of the world*. Lynx Editions
- Tlapaya, L., y Gallina, S. (2010). Cacería de mamíferos medianos en cafetales del centro de Veracruz, México. *Acta Zoológica Mexicana*, 26(2), 259-277. <https://doi.org/10.21829/azm.2010.262698>
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2004). Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar FIR, Eco-región Lachuá. Recuperado de: <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/GT1623RIS.pdf>
- Vázquez-García, V. (2007). Gender, ethnicity, and economic status in plant management: uncultivated edible plants among the Nahuas and Popolucas of Veracruz, Mexico. *Agriculture and Human Values*, 25, 65-77. <https://doi.org/10.1007/s10460-007-9093-x>
- Vela, F. (2001). *Un acto metodológico básico de la investigación social: La entrevista cualitativa*. En Tarrés, M.(Coord.). Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social. México: Editorial Porrúa.
- Viu, A., Viu, M. & Campos, L. (2010). Etnobotánica: Uma questão de gênero? *Revista Brasileira de Agroecologia*, 5(1), 138-147.
- Wendt, T. (1987). Selvas de Uxpanapa, Veracruz-Oaxaca, México: Evidencia de Refugios Florísticos

Cenozoicos. Anales Instituto de Biología. *UNAM Serie Botánica*, 58, 29-54.

Wilson, R. (1999). *Resurgimiento Maya en Guatemala (Experiencias Q'eqchies)*. Centro de investigaciones regionales de Mesoamérica.

Etnomicología de los lacandones de Nahá, Metzabok y Lacanjá-Chansayab, Chiapas, México

Lacandon Ethnomycology of Nahá, Metzabok and Lacanjá-Chansayab, Chiapas, Mexico

Felipe Ruan-Soto^{1*}, Mario Domínguez-Gutiérrez², Lilia Pérez-Ramírez³, Joaquín Cifuentes³

¹Laboratorio Taller de Procesos Bioculturales, Educación y Sustentabilidad, Instituto de Ciencias Biológicas. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, ²Instituto de Ecología, Xalapa, Veracruz, México, ³Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

*Autor a quien se dirige la correspondencia: ruansoto@yahoo.com.mx

Recibido: 25 de enero de 2021 / Aceptado: 6 de abril de 2021

Resumen

Desde los albores del s. XX se produjo una cantidad inusitada de proyectos de investigación y publicaciones acerca de los lacandones, grupo originario del sureste mexicano; particularmente destacan aquellos relacionados con el manejo y aprovechamiento de recursos naturales de la Selva. Pese a este vasto esfuerzo de documentación etnográfica, se cuenta con pocos estudios relacionados con el conocimiento que tienen al respecto de los hongos. A través de métodos y técnicas etnográficas y aproximaciones para análisis cuantitativos desarrolladas a lo largo de casi cuatro años de trabajo de campo, el presente estudio muestra algunas de las especies que son reconocidas por este grupo, narrativas relacionadas con el lugar de estos organismos en su mitología, aspectos de su sistemática y nomenclatura, el uso y manejo de ciertas especies, así como un análisis cuantitativo de la similitud de conocimientos etnomicológicos entre las tres comunidades de lacandones donde se trabajó: Nahá, Metzabok y Lacanjá Chansayab. Los Lacandones reconocen y nombran en conjunto 164 especies. Los nombres asignados a los hongos por lo general parten de una descripción morfológica de las características propias de las especies. Del total de especies reconocidas, 37 de ellas tienen algún uso, principalmente como comestibles y medicinales. Si bien la mayoría de las especies no tienen un uso directo, sí tienen una relevancia manifestada en distintos aspectos lingüísticos y de su lugar en la cosmovisión de este grupo. Aparentemente existen diferencias en el conocimiento etnomicológico evaluado a través de la Importancia cultural de las especies y sus prácticas de aprovechamiento entre las poblaciones de lacandones del norte y del sur.

Palabras clave: Hongos comestibles, conocimiento micológico tradicional, etnobiología, patrimonio biocultural, Selva Lacandona

Abstract

From the beginning of the twentieth century a remarkable amount of research projects and publications about the Lacandons, a Maya people from southeast Mexico, were produced; prominent among these were those related to their use and management of natural resources. Despite this massive ethnographic effort, studies focused on Lacandon knowledge of mushrooms remained scarce. Through ethnographic methods and techniques, as well as approaches for quantitative analysis developed over almost four years of fieldwork, this study presents some fungi species recognized by this human group, narratives illustrating their role in Lacandon mythologies, their systematic and nomenclature aspects, and their use and management, as well as a quantitative analysis of the similitude of ethnomycological knowledge between Lacandon communities (Nahá, Metzabok y Lacanjá Chansayab). The Lacandon know and name 164 species. Names assigned to mushrooms generally come from morphological descriptions of the features of a species. From all known species, 37 are used, mainly as food and medicine. There appear to be differences in ethnomycological knowledge between northern and southern Lacandons according to the Cultural Significance of the species and its management.

Keywords: Edible mushrooms, traditional mycological knowledge, ethnobiology, biocultural heritage, Lacandon rainforest



Introducción

Hach winik se refiere a la forma en que los lacandones se autodenominan y significa en su lengua “verdaderos hombres”. Los lacandones son quizá el grupo originario que se hace más presente por las personas en México y que ha permanecido por más tiempo en el foco de atención para exploradores, investigadores, organismos de gobierno y la sociedad civil desde su “descubrimiento”, siendo representados ampliamente en fotografías, grabaciones, notas, por mencionar algunos medios (Trench, 2005).

Aunque el origen de este pueblo resulta un tanto incierto, aparentemente se ha ido conformando a partir de diversos pueblos rebeldes que encontraron en la selva tropical lluviosa del sureste mexicano, un refugio para resguardarse de los embates de reducción del gobierno colonial (De Vos, 1980). Si bien desde el siglo XVIII se dieron algunos contactos a través de intentos de cristianización, sobre todo a los lacandones del sur (Erosa, 2006), las poblaciones de este grupo se mantuvieron relativamente aisladas del contacto con el exterior hasta finales del siglo XIX, cuando comenzó la explotación maderera de la selva (Roblero, 2008).

Este relativo aislamiento y la aparente permanencia de una forma de vida muy antigua, e inclusive lo que en su momento Tozzer caracterizó como los últimos vestigios de la religión del periodo clásico maya (Cano-Contreras et al., 2009), despertó un interés persistente de muchos viajeros e investigadores por estudiar a estos puestos sobrevivientes del clásico maya que no fueron “contaminados por la experiencia colonial” (Trench, 2005, p. 53). Desde la aparición de las primeras etnografías en la primera década del siglo XX (Tozzer, 1982), y después con mucho mayor frecuencia gracias a las incursiones a través de avionetas en la década de los cuarenta del siglo. XX, se produjeron una cantidad inusitada de proyectos de investigación y la publicación de monografías, artículos y tesis. Para la década de los ochentas, se contabilizaban más publicaciones que lacandones (Perera & Bruce, 1982, en Trench, 2005). Aunado a los trabajos relacionados con aspectos de parentesco, religión, organización social, lingüística, por mencionar algunos, destacan los estudios realizados en torno al manejo y aprovechamiento de recursos naturales (Contreras & Mariaca, 2016). Uno de los primeros estudios etnobotánicos fue el de Nations y Nigh (1980), al respecto del manejo tradicional de la milpa y los acahuals. A este le siguieron una diversidad de trabajos relacionados con el uso de

plantas y animales como alimento y medicina (Cook, 2016; Kashanipour & McGee, 2004), las tecnologías utilizadas para el manejo de sus ecosistemas (Marion Singer, 1999) y el uso de ciertas especies de plantas en las dinámicas de aprovechamiento y descanso de las parcelas (Levy-Tacher et al., 2002).

Pese a este vasto esfuerzo de documentación etnográfica e histórica, se tienen pocos estudios relacionados con el conocimiento que tienen los lacandones al respecto de los hongos. Los hongos son uno de los grupos de organismos más diversos sobre el planeta, se estima que en el mundo deben existir entre 2.2 y 3.8 millones de especies (Hawksworth & Lücking, 2017). Solamente para las selvas chiapanecas, se estima deben existir alrededor de 150,000 especies de hongos (Ruan-Soto et al., 2017). Estos organismos pueden tener diferentes modos de vida, como saprobios (se les considera como los principales descomponedores de materia orgánica, permitiendo el reciclaje de nutrientes y restableciendo sus niveles en los suelos), simbioses (como las micorrizas, que ayudan a las plantas intercambiando nutrientes y agua por alimento) o parásitos en ocasiones. Además de cumplir estas funciones ecológicas, los hongos también son alimento para muchos insectos y mamíferos (Garibay-Orijel & García-Medrano, 2006). Todas estas particularidades no han pasado inadvertidas por los grupos humanos y han sido aprovechados a lo largo del tiempo por sus propiedades alimenticias, medicinales y enteógenas, por mencionar algunas (Moreno-Fuentes & Garibay-Orijel, 2014). Esto ha sido recopilado en diversas publicaciones etnomicológicas a lo largo del mundo (Comandini & Rinaldi, 2020; Moreno-Fuentes et al., 2001). Recientemente se ha utilizado el concepto de importancia cultural para evaluar cualitativa, pero sobre todo cuantitativamente, la relevancia que pueden tener ciertas especies de hongos sobre otras. (Garibay-Orijel et al., 2007; Montoya et al., 2012). Hunn (1982) definió la importancia cultural de un taxón como el valor del papel que desempeña el organismo dentro de una cultura particular.

En el estado de Chiapas, México, se ha evaluado cuáles son las especies de hongos de mayor importancia cultural para grupos mayas de tierras altas (Ruan-Soto, 2018a; 2020), así como aspectos relacionados con su uso y manejo por pueblos mayas del sureste mexicano y Guatemala (Ruan-Soto & Ordaz-Velázquez, 2015). Para el caso de los mayas lacandones, se ha realizado la recopilación de algunos datos etnográficos y taxonómicos respecto de algunas espe-

cies de hongos macroscópicos (Ruan-Soto et al., 2007; 2017).

El presente estudio señala algunas de las especies que son reconocidas por los lacandones, algunas narrativas relacionadas con el lugar de estos organismos en su mitología, aspectos de su sistemática y nomenclatura, el uso y manejo de ciertas especies, así como un análisis cuantitativo de la similitud de sus conocimientos etnomicológicos entre comunidades.

La Selva Lacandona

Diversidad biológica de la Selva Lacandona

La Selva Lacandona se ubica en la porción Este del estado de Chiapas, donde ocupa porciones de los municipios de Ocosingo, Las Margaritas, Marqués de Comillas, Maravilla Tenejapa, Benemérito de las Américas, Palenque, Altamirano y Chilón (Durand et al., 2014). Es una cuenca hidrológica de gran importancia que se extiende por casi 13,000 km² (Castillo-Campos & Narave, 1992) y cuyos aportes pertenecen al sistema Grijalva-Usumacinta. Las principales corrientes permanentes de la zona son los ríos Perlas, Jataté, Euseba y Lacantún; entre los cuerpos lacustres permanentes destacan los lagos Ocotál, Metzabok, Lagunas de Lacanjá y Miramar (García-Gil & Lugo, 1992).

En la región se distinguen tres tipos de formas de relieve: laderas, mesas y depresiones, constituidas por calizas del cretácico superior. La región presenta variaciones altitudinales que van desde los 200 ms n.m. hasta los 1,500 en la parte norte (Instituto Nacional de Ecología[INE], 2000). Se han reconocido varios tipos de suelos como litosoles, luvisoles y fluvisoles; en general, son suelos ácidos con una capa superficial de materia orgánica y poco profundos (García-Gil & Lugo, 1992). El clima predominante es cálido húmedo con lluvias abundantes en el verano y parte del otoño, así como una temporada seca corta durante los meses de marzo a mayo; la temperatura media anual es de 25 °C con una precipitación de 2,300 a 2,600 mm (Levy-Tacher, 2000; Quintana-Ascencio et al., 1990).

El tipo de vegetación que se puede encontrar es mayoritariamente la selva alta perennifolia, con presencia adicional de selva mediana subperennifolia (Miranda, 1952). La mayoría de los árboles tienen troncos rectos y grandes contrafuertes. Entre las especies más frecuentes están: *Terminalia amazonica* (canshán), *Ceiba pentandra* (ceiba), *Swietenia ma-*

crophylla (caoba), *Brosimum alicastrum* (ramón), por mencionar algunas (Castillo-Campos & Nareve, 1992; Levy-Tacher, 2000; Pennington & Sarukhan, 1998). En las selvas medianas destacan especies como *Cedrela odorata* (cedro) y *Bursera simaruba* (chacá) (Castillo-Campos & Nareve, 1992). En Nahá también se encuentra bosque mesófilo con presencia de *Podocarpus matudai*, *Quercus corrugata* y *Q. skinneri*, así como reducidos bosques de coníferas en los alrededores de las lagunas Ocotál y Nahá con presencia de *Pinus tenuifolia* y *Oreopanax* sp. Metzabok, además contiene bosque espinoso dominada casi exclusivamente por palo de tinto (*Haematoxylum campechianum*) (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [CONANP], 2006a, 2006b). Sin embargo, debido en gran medida a la actividad humana, las selvas húmedas han ido modificándose, transformándose en pastizales y acahuales en distintos grados de sucesión; reduciendo críticamente las comunidades de selva madura (Durán, 1999).

Lacanjá-Chansayab cuenta con una extensión de 4,357 ha y se ubica geográficamente entre los 16°46'08" latitud norte y 91°08'12" longitud oeste, y alrededor de 350 ms n.m. en el municipio de Ocosingo, Chiapas. Nahá cuenta con una superficie de 3,847 ha y se ubica entre los 16°56'41" y los 17°00'42" de latitud norte y entre los 91°32'52" de longitud oeste. Por su parte, Metzabok cuenta con una superficie de 3,368 ha y se localiza entre los 17°08'36" y 17°04'53" de latitud norte y entre los 91°34'42" y 91°40'09" de longitud oeste (CONANP, 2006a, 2006b).

Los lacandones, su lengua y sus mitos

Pese a la gran cantidad de estudios y revisiones realizadas (Boremanse, 1978; Bruce 1976; De Vos, 1980; Villa-Rojas, 1985), el origen del pueblo lacandón es un poco incierto. Desde el siglo XVI, las selvas lluviosas de lo que hoy es el sureste de México y norte de Guatemala, dieron refugio a poblaciones que intentaban escapar de los intentos de reducción, reubicación y control del gobierno colonial (De Vos, 1980). De acuerdo con Boremanse (1978) el término 'lacandón' se utilizó para referirse a esas poblaciones de indígenas rebeldes que encontraron refugio en los territorios que hoy conocemos como la selva chiapaneca, el Petén guatemalteco, Belice y la parte sur de la Península de Yucatán. En este sentido, los lacandones actuales, pueden haberse originado de grupos étnicos distintos, que con el tiempo fueron fusionando sus dis-

tintas tradiciones generando una cultura más homogénea (Marion Singer, 1999).

La lengua que se habla es el maya lacandón, la cual está cercanamente relacionada con el maya peninsular, pertenecientes ambas junto al itzaj y el mopan a la rama yukateka de las lenguas mayas (England, 1996). El maya lacandón tiene dos variantes dialectales, la del norte y la del sur, inteligibles entre ellas (Cano-Contreras et al., 2009).

El relativo aislamiento de los lacandones, hasta prácticamente el siglo XX permitió que su religiosidad y sus mitos de origen se mantuvieran escasamente influidos por el cristianismo.

Los mitos del origen de los lacandones narran cómo se suscitaron los designios divinos que permitieron la creación de la selva, de todo lo que ella contiene y de los mismos lacandones. Estos mitos aquí descritos son extraídos de diferentes textos que abordan aspectos de la cosmovisión lacandona como Boremanse, 1978; Bruce et al., 1971; Cano-Contreras et al., 2009, Marion Singer, 2000; Tozzer, 1982. El primer dios fue *K'akoch*, quien creó el sol y la luna. Después a partir de una flor de *tsaknikté*, nacieron tres dioses: *Sukunkyum*, *Äkyatho* y *Hachäkyum*. *Hachäkyum* 'nuestro verdadero señor', es el dios más importante, ya que fue el que creó la selva llenándola de plantas y animales y le asignó a cada uno un lugar donde vivir. También utilizó tierra y madera podrida para crear a *Kisin* al anochecer, el cual fue enviado a vivir y reinar junto con *Sukunkyum* el inframundo. Después creó a los lacandones para que lo venerasen a partir de arcilla, arena y maíz, que puso en sus bocas a manera de dientes. Una vez realizado todo, los dioses dejaron la tierra y se fueron a vivir al cielo, dejando a los *hach winik* con la encomienda de cuidar la selva.

Las comunidades lacandonas y sus estrategias de aprovechamiento de la selva

Aunque antiguamente los lacandones habitaban en parajes dispersos agrupados en pequeñas poblaciones con familias extensas, hoy en día los lacandones se concentran en cinco poblaciones principales: Naha y Metzabok en el norte; y Lacanja-Chansayab, San Javier y Betel en el sur (Cano-Contreras et al., 2009) (Figura 1).

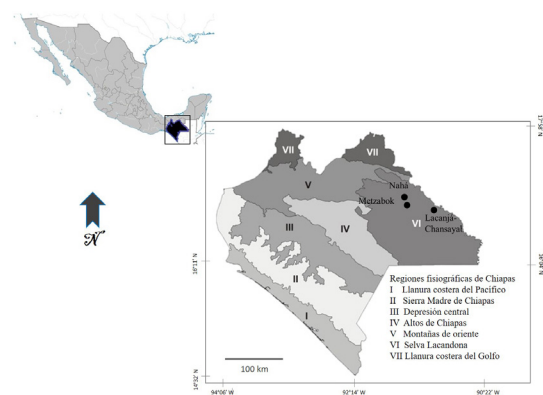
Los lacandones nunca han tenido una población muy alta (Erosa, 2006). Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2010) la población total apenas alcanza 926 habitantes.

Para los lacandones, la selva siempre ha sido un reservorio de recursos naturales que les ha permitido satisfacer todas sus necesidades a lo largo del tiempo (Erosa, 2006). Esto basado en un aprovechamiento integral del medio, aprovechando organismos y elementos de diferentes espacios o agroecosistemas como la milpa, el acahual, el huerto, la selva, y los ambientes acuáticos (ríos y lagunas) (Contreras & Mariaca, 2016).

Nations y Nigh (1980) documentaron cómo las milpas y los acahuals, basados en el sistema de roza-tumba-quema, contienen una riqueza de más de 50 especies de plantas cultivadas y manejadas, además de un eficiente rendimiento y una estrategia de manejo que permite una regeneración rápida de los espacios transformados siguiendo las propias fases de sucesión ecológica de la selva, fomentando la presencia de ciertas especies (Levy-Tacher et al., 2002). Asimismo, la selva provee diferentes especies de mamíferos, reptiles, aves, moluscos y peces que son cazados o pescados (Baer & Merrifield, 1981; March, 1998) y algunas plantas silvestres que se recolectan para su consumo (Contreras & Mariaca, 2016).

Figura 1

Localización de Nahá, Metzabok y Lacanja-Chansayab, Chiapas, México.



Métodos

Antes de comenzar el trabajo de campo, se solicitó consentimiento previo, libre e informado, a las autoridades políticas, tradicionales y ambientales (como la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) de las tres comunidades lacandonas donde se llevó a cabo el trabajo para poder realizar las entrevistas a los pobladores que así lo quisieran, para realizar recolectas de hongos y para poder publicar los resultados de esta investigación. Todo el trabajo se llevó a cabo siguiendo los lineamientos del Código de Ética para la investigación, la investigación-acción y la colaboración etnocientífica en América Latina. Versión Dos (Cano-Contreras et al., 2015).

Del 2007 al 2012 se realizaron entrevistas no estructuradas y semiestructuradas (Bernard, 2006) a lacandones de las tres comunidades que quisieran colaborar con la investigación y que fueran reconocidos hacia el interior como poseedores de conocimientos etnoecológicos sobre la selva. Estas personas fueron seleccionadas a través de un muestreo teórico mediante la herramienta de la bola de nieve (Sandoval, 2002), haciendo un total de 28 entrevistados. Las entrevistas fueron realizadas en español con ayuda de traductores espontáneos de la misma comunidad, las cuales giraron en torno a temas relacionados con la taxonomía y clasificación lacandona de los hongos, conocimientos etnoecológicos, usos y narrativas al respecto de su origen.

Asimismo, se realizó un ejercicio de aproximación cuantitativa para evaluar la importancia cultural de los hongos de acuerdo lo propuesto por Hunn (1982). Se realizaron entrevistas estructuradas a 35 lacandones elegidos al azar en las tres comunidades, todos mayores de 18 años (en algunos casos, la selección aleatoria coincidió con los elegidos para el muestreo teórico), las cuales consistían en un listado libre donde se solicitaba que cada entrevistado enunciara los nombres de los hongos que conociera, así como un ejercicio de corroboración taxonómica para saber la identidad taxonómica del etnotaxón mencionado mediante un catálogo fotográfico con los morfotipos más frecuentes encontrados. Este catálogo se construyó de acuerdo con lo sugerido por Thomas y colaboradores (2007) respecto de la proporción, tamaño y definición de la imagen. Para el análisis de esta información, se utilizó la frecuencia de mención como el indicador de la importancia cultural, en este sentido, el etnotaxón más mencionado en las entrevistas fue considerado el

más importante (Montoya et al., 2012; Weller & Romney, 1988). Para explorar las diferencias de estos datos entre los sitios de estudio con base en la frecuencia de mención relativa de las especies se calculó una matriz de distancia por el método de distancia taxonómica promedio. Con estos valores se realizaron análisis de cluster por el método UPGMA (Unweighted Pair-Group Method using Arithmetic averages) con ayuda del programa NTSYS versión 2.11x para computadora personal (Rohlf, 2005).

Para la identificación de las especies fúngicas referidas en las entrevistas se realizaron recorridos etnomicológicos (Ruan-Soto, Ramírez-Terrazo et al., 2020) donde se recolectaban los ejemplares. Estos fueron descritos en cuanto a sus características macroscópicas, fotografiados y herborizados de acuerdo con lo propuesto por Cifuentes y colaboradores (1986) y posteriormente revisados microscópicamente según lo propuesto por Largent y colaboradores (1977). Para determinar los ejemplares se utilizaron diferentes claves taxonómicas especializadas, descripciones y guías de campo.

Resultados y discusión

El origen de los hongos

Dentro de las narrativas lacandonas se mencionan algunos relatos que dan cuenta de cómo se piensa y se explica el origen de los hongos en el mundo. Para los lacandones, *Hacha'kyum*, quien es la deidad principal, creó todas las montañas, las lagunas, todos los animales, las plantas y todo lo necesario para que los *Hach winik* o verdaderos hombres pudieran vivir. Asimismo, se cuenta que cuando *Hacha'kyum*, cansado, se sentó a contemplar toda su creación; como tenía hambre, tomó unos trozos de madera del tronco del árbol donde se había sentado y los comió. Los pedazos que se le cayeron sobre los troncos dieron origen a los *kuxum che'* u hongos de los palos, en tanto que los pedazos que cayeron sobre el suelo dieron origen a los *kuxum lu'um* u hongos de la tierra. Las narrativas mencionan que los lacandones, quienes observaban todo este episodio, tuvieron antojo de comer los manjares que saboreaba su padre e inmediatamente se atrevieron a pedirle que compartiera con ellos lo que estaba comiendo. *Hacha'kyum* les dijo que esos hongos no los podían comer porque eran la comida de él y el *Kisin*, eran comida de dioses. Asimismo, les dijo que los hongos que había creado eran las herra-

mientas y utensilios que usaría *Kisin* cuando caminara por la Selva. Sin embargo, como vio la decepción en sus hijos, les dijo que no se apenaran, que purificaría algunos hongos para que los lacandones pudieran recolectar y comer. Así creo el *kayoch*, el *xikin*, el *lo'ro* y otros hongos más para que pudieran disfrutar de estos bienes. El resto de los hongos, quedarían reservados para su uso de los Dioses.

Al momento de la creación de la tierra, de los ríos, de los árboles, las plantas y todo lo que miramos, Hacha'kyum agarró un pedazo de madera y la transformó en comida para él, para ver todo lo que hizo mientras comía, el mundo que había creado, pero lo dejó, no lo terminó y así fue como quedo en la tierra el kuxum lu'um y en el tronco quedó el Kuxum che'. La comida de los dioses, pero él también nos purificó unos para nosotros como el Kayoch...Hacha'kyum purificó algunos hongos para que tuviéramos que comer, porque se nos antojaba mucho, parecían panes sabrosos horneados en la selva, pero no podíamos comerlos porque eran de Kisin, por eso se purificaron y ahora salen en nuestras milpas, en nuestros caminos, a nuestro paso (A. Chan Kin, comunicación personal, Nahá, julio de 2007).

Cuando Hacha'kyum creó el mundo, contempló su creación sentado sobre un tronco y de ahí creó el Kuxum che', porque tenía hambre, pero dejó un poco y desde ahí empiezan a salir en los árboles caídos y también algunos vivos y ese es el pan de los Dioses (K. García, comunicación personal, Nahá, agosto de 2008).

Kisin sale de las cuevas en las noches, y está metido en la selva y nos damos cuenta donde estuvo, porque deja su comida, su wah kisin, y el plato donde lo comió su tortilla...Kisin también tiene sus herramientas y están en la selva porque también es su hogar, es como nosotros, tiene su banca, su sombrero, su escoba, su cepillo, también le gusta estar arreglado y cuando se peina deja sus pelos en el monte (M. Koh, comunicación personal, Nahá, agosto de 2008).

Estas narrativas, independientemente del valor que tienen como parte de la tradición oral del pueblo maya lacandón, dan muchas pistas acerca del porqué de diversos aspectos de la etnomicología maya como su sistema de clasificación y nomenclatura de las especies fúngicas, así como de las especies utilizadas como alimento. López Austin define la cosmovisión como “el conjunto estructurado de los diversos sistemas ideológicos con los que el grupo social, en un momento histórico, pretende aprehender el universo, engloba todos los sistemas, los ordena y los ubica” (López Austin, 1990, p. 20). El constructo socializado implica

distintas formas de explicar el mundo y la presencia de las cosas que hay en él (Cano-Contreras et al., 2009). Además, los relatos dejan ver ciertos aspectos de la cosmovisión de los mayas lacandones y el lugar que tienen los hongos en el orden de su universo, lo cual definitivamente marca una pauta que dirige la forma de enunciar las diferentes especies de hongos que existen en la selva y, sobre todo, la manera de relacionarse con ellos, como se verá a continuación tanto en términos de su lengua como en términos de sus usos.

Especies de hongos reconocidas por los lacandones y su sistemática

Los Lacandones de estas tres comunidades reconocen y nombran en conjunto 164 especies (Tabla 1). Estas especies se agrupan en 49 familias taxonómicas y 18 órdenes. El 14% de las especies corresponden al phylum Ascomycota, en tanto que el 86 % corresponden a Basidiomycota. Destaca el alto número de especies reconocidas de la familia Xylariaceae (12) y Sarcoscyphaceae (7). Respecto a sus sustratos, 103 especies son lignícolas, 49 terrícolas, 11 humícolas, y una se encontró sobre la mazorca del maíz como parásito.

Antiguamente, la literatura señalaba de manera persistente que en las tierras bajas tropicales la gente no tiene mucho conocimiento de las especies fúngicas o inclusive que estas no tienen un papel tan relevante en los modos de vida de los campesinos, a diferencia de lo observado en tierras altas mesoamericanas (Goés-Neto & Bandeira, 2003; Guzmán, 1987; Mapes et al., 2002). Sin embargo, estas aseveraciones se han ido matizando por distintas investigaciones que han demostrado la importancia que tienen los hongos en tierras bajas tropicales de América del Sur (Vasco-Palacios et al., 2008; Zent et al., 2004), Asia (Chang & Lee, 2004), África (Codija & Yorou, 2014) y por supuesto de Mesoamérica (Hernández-Sánchez, 2007; Jiménez, 2017; Ruan-Soto et al., 2004). Incluso es de llamar la atención en el número de especies que reconocen y nombran los lacandones comparado con otros grupos mayas de Chiapas (Ruan-Soto, 2018b).

El que la mayoría de las especies reconocidas por los lacandones, cerca del 63%, son de sustrato lignícola puede deberse, en principio, a que en las selvas estos hongos son los más abundantes debido a la gran cantidad de ramas y materia orgánica en el sotobosque que puede ser utilizado por estos organismos, situación distinta en los bosques templados donde las

especies terrícolas y/o micorrizógenas son mucho más abundantes (Guzmán-Dávalos & Guzmán, 1979; Ruan-Soto, Cifuentes et al., 2020).

Berlin (1992) define la existencia de principios que reflejan patrones generales relacionados a la clasificación de la biota. De manera general propone que en todos los grupos humanos es posible identificar grupos de organismos (taxones) que se reconocen en el lenguaje y que se basan en gradientes de mayor o menor exclusión; dichos taxones se agrupan en categorías etnobiológicas y se van a distribuir entre rangos mutuamente excluyentes (reino, forma de vida, intermedio, genérico, específico, variedad) donde taxones del mismo rango comparten grados similares de variación al interior. De acuerdo con lo que se ha observado, la sistemática lacandona parece adecuarse a esta propuesta teórica.

Los lacandones reconocen a los hongos como una entidad totalmente diferente a las plantas y a los animales, denominándolos como *kuxum*, el cual podría considerarse como un rango de reino según lo propuesto por Berlin (1992). De la misma manera, otros grupos humanos también colocan a los hongos en una categoría separada de plantas y animales como los Txucarrama de la Amazonía brasileña (Cardoso et al., 2010) o los purépechas del occidente de México (Mapes et al., 1981).

Los *kuxum* se distinguen de los demás organismos por su capacidad intrínseca de pudrir y transformar la materia orgánica. Este término engloba a todos los hongos, tanto los macromicetos como los micromicetos. Este proceso ecológico es visible para los Lacandones e inclusive está perfectamente asociado al flujo de nutrientes y sucesión característicos de la selva y donde los hongos cumplen un papel fundamental. Incluso en el proceso de elaboración del pozol agrio (bebida tradicional hecha a base de maíz fermentado), los lacandones reconocen que el moho que participa en el proceso también es *kuxum*.

El kayoch sale de los palos que están tirados en la milpa, eso palos ahí se dejan por que el kayoch es que los pudre, así la tierra va a ser más rica y va a haber más maíz, porque si hay más hongos será mejor la milpa (M. Castellanos Chan Kin, comunicación personal, Lacanjá-Chansayab, octubre de 2010).

Kuxum che', *kuxum lu'um*, es el moho que sale cuando dejas las tortillas en la noche, eso mismo pasa en la tierra, en los palos caídos y animales muertos se convierte y sale *kuxum che'* y *kuxum lu'um*” (N. Panigua, comunicación personal, Nahá, agosto de 2008).

Al interior del grupo de los *Kuxum*, los lacandones distinguen dos taxones los *Kuxum che'* y los *kuxum lu'um*, los primeros para referir a los hongos lignícolas y los segundos para referir a los hongos terrícolas, aspecto que sin duda hace referencia al mito de origen de los hongos descrito anteriormente. Estos dos taxones pueden corresponder al rango —forma de vida— los cuales de acuerdo con Berlin (1992) designan un número de morfotipos de organismos que comparten patrones generales de hábito, sustrato y forma del cuerpo.

Como puede verse en la Tabla 1, los nombres asignados a los hongos por lo general parten de una descripción morfológica de las características propias de las especies como su color (*chäk* ‘rojo’, *sak* ‘blanco’), con el parecido que guardan las especies con objetos de la vida cotidiana (*P'ook* ‘sombrero’, *toop* ‘flor’, *misib* ‘escoba’), con partes del cuerpo (*yak* ‘lengua’, *xikin* ‘oreja’); asociados a ciertos animales (*Bayo ch* ‘bolsa de tlacuache’, *Choch-el wakäx* ‘panza de ganado’, *ch'o* ‘ratón’). Esto coincide con lo planteado por Berlin (1992) quien menciona que la nomenclatura etnobiológica alude generalmente a rasgos morfológicos asociados a su referente biológico. Sin embargo, resalta el mito de origen de los hongos descrito anteriormente, que marca la pauta para nombrar a los hongos que puede aprovecharse de manera alimentaria, y aquellos hongos relacionados con entidades divinas y reservados para dicha condición. En este sentido, muchos de los hongos que son aprovechados, sobre todo como alimento, tienen un nombre propio no analizable, a diferencia de los que no son aprovechados, los cuales tienen un nombre relacionado con su morfología general y su asociación a *Kisin*, como por ejemplo *halal kisin* ‘flecha del kisin’ (*Xylaria longipes*), *p'ook kisin* ‘sombrero del kisin’ (*Agaricus* sp., *Lepiota* sp. *Hygrocybe* spp., entre otras), *misib kisin* ‘escoba del kisin’ (*Pterula plumosoides*) o *wah kisin* ‘tortilla del kisin’ (*Phellinus gilvus*, *Ganoderma lobatum*, entre otras).

Muchos etnotaxones que podemos encontrar son politípicos, es decir, los lacandones dan un mismo nombre local para muchas especies de hongos, hay una subdiferenciación. Tal es el caso de los *Baak-el kisin* ‘hueso del kisin’ que incluye diferentes especies como *Clavulina* sp., *Clavulinopsis* sp., *Ramariopsis* sp. o *Xylaria* spp., todas ellas de forma elongada y/o ramificada. La presencia de taxones politípicos es un fenómeno ampliamente presente en diferentes pueblos en Mesoamérica y la Amazonía (Cardoso et al., 2010;

Ruan-Soto, 2018b). Entre los lacandones se pueden encontrar tanto nombres binomiales como primarios o monomiales, tal como lo describe Berlin (1992). Ejemplo de los primeros tenemos al *sak lor'ro* 'lo'ro blanco' (*Phaeotremella foliacea*) o el *chäk xikin* 'oreja roja' (*Cookeina* aff. *venezuelae*) que se componen de una parte que funciona como categórico genérico y un

adjetivo calificativo describiendo en este caso su color. En el caso de los segundos tenemos el *kayoch* (*Pleurotus djamor*), o el *lo'ro* (*Auricularia* spp.), nombres propios no analizables que, de acuerdo con lo propuesto por Turner (1988), pueden ser también los de mayor importancia cultural para las personas en cuestión.

Tabla 1

Especies de hongos macroscópicos reconocidos por los mayas lacandones de Nahá, Metzabok y Lacanjá Chansayab, Chiapas, México

Especie	Nombre lacandón (traducción al español cuando fue posible)	Uso	Sustrato
<i>Agaricus moelleri</i> Wasser	<i>Ne nanech</i>	Ve	Te
<i>Agaricus</i> sp.1	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Te
<i>Agaricus</i> sp.2	<i>Muruch, Much'</i>	Co	Te
<i>Agaricus</i> sp.2	<i>Muruch</i>	Co	Te
<i>Agaricus</i> sp.3	<i>Much'</i>	Co	Te
<i>Agaricus</i> sp.4	<i>Ushama chil kin</i>	Ve	Te
<i>Amanita complex. caesarea</i> (Scop.) Pers.	<i>Much'</i>	Co	Te
<i>Amauroderma preussii</i> (Henn.) Steyaert	<i>U po'ok ti ja, moi'tsimin</i>	Ve	Li
<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan	<i>Yak'</i> (lengua)	Su	Te
<i>Aureoboletus auriporus</i> (Peck) Pouzar	<i>Ch'o'wah</i> (tortilla del ratón)	Su	Te
<i>Auricularia delicata</i> (Mont.) Henn.	<i>Lo'ro, Choch-el wakäx lo'ro</i> (lo'ro de panza de ganado)	Co	Li
<i>Auricularia fuscosuccinea</i> (Mont.) Henn.	<i>Lo'ro</i>	Co	Li
<i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks.) Pers.	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Auricularia nigricans</i> (Sw.) Birkebak, Looney & Sánchez-García	<i>Lo'ro</i>	Co	Li
<i>Boletellus ananas</i> (M.A. Curtis) Murrill	<i>Bay och mu'go</i> (bolsa de tlacuache)	Su	Te
<i>Boletinus exiguus</i> (Singer & Digilio) Watling	<i>Tam-en wakäx</i> (hígado de vaca)	Su	Li
<i>Boletus pulverulentus</i> f. <i>pulverulentus</i> Opat.	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Te
<i>Cantharellus</i> sp.	<i>Kuxum lu'um</i> (hongo de la tierra)	Su	Te
<i>Cerrena caperata</i> (Berk.) Zmitr.	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Clavaria cf. subacuta</i> S. Ito & S. Imai	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Li
<i>Clavaria</i> sp.	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Te
<i>Clavulina</i> sp.1	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Te
<i>Clavulina</i> sp.2	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Hu
<i>Clavulinopsis aurantiocinnabarina</i> (Schwein.) Corner	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Te
<i>Collybia</i> sp.1	<i>Bay och</i> su compañero (bolsa de tlacuache)	Su	Te
<i>Collybia</i> sp.2	<i>U sak p'ook</i> (sombrero blanco)	Su	Te
<i>Coltricia cinnamomea</i> (Jacq.) Murrill	<i>Chuche wah</i>	Su	Li
<i>Cookeina colensoi</i> (Berk.) Seaver	<i>Chäk chaach</i> (manojos rojos)	Su	Li

<i>Cookeina speciosa</i> (Fr.) Dennis	<i>Chäk chaach</i> (manojos rojos)	Co, Lu	Li
<i>Cookeina tricholoma</i> (Mont.) Kuntze	<i>Chäk xikin</i> (oreja roja) <i>chäk chaach</i> (manojos rojos)	Su	Li
<i>Cookeina aff. venezuelae</i> (Berk. & M.A. Curtis) Le Gal	<i>Chäk xikin</i> (oreja roja)	Su	Li
<i>Cookeina venezuelae</i> (Berk. & M.A. Curtis) Le Gal	<i>Chäk chaach</i> (manojos rojos)	Lu	Li
<i>Coprinellus truncorum</i> (Scop.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	<i>Much' su</i> compañero	Ve	Te
<i>Cordyceps militaris</i> (L.) Link	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Te
<i>Cortinari</i> subsect. <i>Phlegmacium</i> sp.	<i>Yak' much'</i> (<i>much'</i> de lengua)	Ve	Te
<i>Cotylidia aurantiaca</i> (Pat.) A.L. Welden	<i>Upakar kisin, Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Cotylidia diaphana</i> (Schwein.) Lentz	<i>Upakar kisin</i>	Su	Li
<i>Crepidotus</i> sect. <i>Nyssicolae</i> sp.	<i>Chäk wah</i> (tortilla roja)	Su	LI
<i>Cyathus colensoi</i> Berk.	<i>Xikin chäk ach</i>	Ag	Li
<i>Dacryopinax elegans</i> (Berk. & M.A. Curtis) G.W. Martin	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol), <i>Lo'ro su</i> compañero	Su	Li
<i>Daedalea quercina</i> (L.) Pers.	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Daldinia concentrica</i> (Bolton) Ces. & De Not.	<i>wuch kuxum</i>	Su	Li
<i>Daldinia eschscholtzii</i> (Ehrenb.) Rehm.	<i>Boox kisin</i> (cáscara del kisin))	Su	Li
<i>Earliella scabrosa</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden	<i>Pim wah kisin</i> (tortilla gruesa del kisin)	su	Li
<i>Entoloma</i> sp.1	<i>Yok</i>	Ve	Te
<i>Entoloma</i> sp.2	<i>Chäk wah</i> (tortilla roja)	Su	Te
<i>Entoloma</i> sp.3	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Te
<i>Favolus tenuiculus</i> P. Beauv.	<i>Kayoch, Xikin wakax,</i>	Co	Li
<i>Filoboletus gracilis</i> (Klotzsch ex Berk.) Singer	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Lu	Li
<i>Flabellophora parva</i> Corner	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Fomes fasciatus</i> (Sw.) Cooke	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Fuscopostia fragilis</i> (Fr.) B.K. Cui, L.L. Shen & Y.C. Dai, in Shen, Wang, Zhou, Xing, Cui & Dai	<i>Uk yoch sak pet kisin</i>	Em	Li
<i>Ganoderma australe</i> (Fr.) Pat.	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Me	Li
<i>Ganoderma complex. lucidum</i> (Curtis) P. Karst.	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Me	Li
<i>Ganoderma lobatum</i> (Schwein.) G.F. Atk.	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Ganoderma resinaceum</i> Boud.	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Geastrum saccatum</i> Fr.	<i>Uchur kisin, Kuxum lu'um</i> (hongo de tierra)	Me	Te
<i>Geastrum schweinitzii</i> (Berk. & M.A. Curtis) Zeller	<i>Yak'</i> (lengua)	Su	Li
<i>Gomphus</i> sp.	<i>Uyus, Lo'le kisin</i>	Ve	Te
<i>Gymnopus montagnei</i> (Berk.) Redhead	<i>Lek</i>	Lu	Li
<i>Gymnopus</i> sp.	<i>Ik'al tsu tsuy</i>	Su	Li
<i>Hexagonia aff. glabra</i> (P. Beauv.) Ryvarden	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Hydnodon thelephorus</i> (Lév.) Banker	<i>Yax wah kisin</i> (tortilla verde del kisin)	Su	Li
<i>Hydnopolyporus palmatus</i> (Hook.) O. Fidalgo	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Hydnoporia tabacina</i> (Sowerby) Spirin, Miettinen & K.H. Larss.	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Te
<i>Hygrocybe miniata</i> (Fr.) P. Kumm.	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Te
<i>Hygrocybe</i> sp.1	<i>Chäk kuxum</i> (hongo rojo)	Su	Li
<i>Hygrocybe</i> sp.2	<i>P'ook kisin, Chäk lu'um</i> (tierra roja), <i>Chuk much'</i>	Su	Li
<i>Hygrocybe</i> sp.3	<i>Chäk much'</i> (<i>much'</i> rojo)	Su	Hu

<i>Hygrocybe</i> sp.4	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Te
<i>Hygrocybe</i> sp.5	<i>Chäk kuxum</i> (hongo rojo)	Su	Li
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulfen) Maire	<i>Chäk xikin</i> (oreja roja)	Su	Li
<i>Hygrophorus</i> sp.	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Te
<i>Lachnocladium</i> sp.	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Te
<i>Lactarius chrysorrheus</i> Fr.	<i>Kuxum lu'um</i> (hongo de la tierra)	Su	Te
<i>Lactarius indigo</i> (Schwein.) Fr.	<i>Wah kisin Yax</i> (tortilla verde del kisin), <i>Yax much'</i> (much' verde)	Su	Te
<i>Lactarius yazooensis</i> Hesler & A.H. Sm.	<i>Yoch</i>	Su	Te
<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.) Murrill	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Lentinula boryana</i> (Berk. & Mont.) Pegler	<i>Yoch wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Lentinus aff. tricholoma</i> (Mont.) Zmitr.	<i>Toop' kuxum</i> (hongo de flor)	Su	Li
<i>Lentinus tricholoma</i> (Mont.) Zmitr.	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Li
<i>Lentinus berteroi</i> (Fr.) Fr.	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Li
<i>Lepiota</i> sp.1	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Hu
<i>Lepiota</i> sp.2	<i>Säk pet</i> (cosa redonda y blanca)	Su	Hu
<i>Leucocoprinus cepistipes</i> (Sowerby) Pat.	<i>Se crok</i>	su	Hu
<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.	<i>Kak kisin</i> (cuarto del kisin)	Me	Te
<i>Lycoperdon</i> sp.	<i>Ye'er kisin</i> (huevo del kisin)	Me	Te
<i>Lycoperdon umbrinum</i> Pers.	<i>Uchur kisin</i>	Su	Te
<i>Macrolepiota excoriata</i> (Schaeff.) Wasser	<i>Bu'jo much'</i>	Su	Te
<i>Marasmiellus</i> sp.1	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Marasmiellus</i> sp.2	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Li
<i>Marasmius</i> sp.	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Hu
<i>Marasmius cladophyllus</i> Berk.	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Te
<i>Microperellus obovatus</i> (Jungh.) Ryvarden	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Mycena complex. pura</i> (Pers.) P. Kumm.	<i>Kuxum lu'um</i> (hongos de la tierra)	Su	Te
<i>Mycena</i> sp.1	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Hu
<i>Mycena</i> sp.2	<i>Muruch</i>	Co	Hu
<i>Omphalina</i> sp.1	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Li
<i>Omphalina</i> sp.2	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Oudemansiella canarii</i> (Jungh.) Höhn.	<i>Bay och</i> (bolsa del tlacuache)	Co	Li
<i>Panaeolus</i> sp.	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Te
<i>Panus neostrogosus</i> Drechsler-Santos & Wartchow	<i>P'ook kisin</i> (sombrero del kisin)	Su	Li
<i>Perenniporia</i> sp.	<i>Pim wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Phaeoclavulina cokeri</i> (R.H. Petersen) Giachini	<i>Ax</i> (verruja)	Me	Te
<i>Phaeoclavulina zippelii</i> (Lév.) Overeem	<i>Ax</i> (verruja), <i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Me	Te
<i>Phaeotrametes decipiens</i> (Berk.) J.E. Wright	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Phaeotremella fimbriata</i> (Pers.) Spirin & V. Malysheva	<i>Lo'ro su compañero</i>	Co	Li
<i>Phaeotremella foliacea</i> (Pers.) Wedin, J.C. Zamora & Millanes	<i>Sak lo'ro</i> (<i>lo'ro</i> blanco)	Co	Li
<i>Phallus indusiatus</i> Vent.	<i>Bay och</i> (bolsa de tlacuache)	Lu	Te
<i>Phellinus fastuosus</i> (Lév.) Ryvarden	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Phellinus gilvus</i> (Schwein.) Pat.	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Phellodon melaleucus</i> (Sw. ex Fr.) P. Karst.	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Hu
<i>Phillipsia domingensis</i> (Berk.) Berk. ex Denison	<i>Leok, kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Me, Ti	Li
<i>Phillipsia</i> sp.	<i>Leok, Chäk chaach</i> su compañero	Me, Ti	Li
<i>Phylacia poculiformis</i> (Mont.) Mont.	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li

<i>Phylloporia spathulata</i> (Hook.) Ryvarden	<i>Kip sup, toop'</i>	Su	Li
<i>Piptoporellus soloniensis</i> (Dubois) B.K. Cui, M.L. Han & Y.C. Dai, in Han, Chen, Shen, Song, Vlasák, Dai & Cui	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Pleurotus djamor</i> (Rumph. ex Fr.) Boedijn	<i>Kayach, Kayoch</i>	Co	Li
<i>Pluteus albostipitatus</i> (Dennis) Singer	<i>Kibrum</i>	Ve	Li
<i>Pluteus</i> sp.	<i>Much'</i>	Co	Li
<i>Polyporus dictyopus</i> Mont.	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Polyporus leprieurii</i> Mont.	<i>Misib kisin</i> (escoba del kisin)	Su	Li
<i>Protohydnum cartilagineum</i> Möller	<i>U ta' kisin</i> (excremento del Kisin)	su	Li
<i>Psathyrella</i> sp.	<i>Chan ok</i> (puñados pequeños)	Su	Hu
<i>Pseudofavolus tenuis</i> (Fr.) G. Cunn.	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i> (Scop.) P. Karst.	<i>Yak'</i> (lengua)	Su	Li
<i>Psathyrella</i> sp.	<i>Chan ok</i> (puñados pequeños)	Su	Hu
<i>Pseudofavolus tenuis</i> (Fr.) G. Cunn.	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i> (Scop.) P. Karst.	<i>Yak'</i> (lengua)	Su	Li
<i>Pterula plumosoides</i> Corner	<i>Misib kisin</i> (escoba del kisin)	Me	Li
<i>Pterula verticillata</i> Corner	<i>Yerek toop' kisin</i> (flores del kisin)	Me	Li
<i>Pycnoporus sanguineus</i> (L.) Murrill	<i>Chäk wah kisin</i> (tortilla roja del kisin)	Me	Li
<i>Ramaria aff. albocinerea</i> (Pat.) Corner	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Li
<i>Ramaria grandis f. grandis</i> (Peck) Corner	<i>U'jo kisin</i>	Su	Te
<i>Ramaria</i> subgen. <i>Lentoramaria</i> sp.	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Li
<i>Ramariopsis</i> sp.	<i>Yerek toop' kisin</i> (flores del kisin)	Me	Te
<i>Rhodoarrhenia</i> sp.	<i>Lo'ro su compañero</i>	Su	Li
<i>Rhodofomitopsis feei</i> (Fr.) B.K. Cui, M.L. Han & Y.C. Dai, in Han, Chen, Shen, Song, Vlasák, Dai & Cui	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Russula aff. mexicana</i> Burl.	<i>Chäk wah</i> (tortilla roja)	Ve	Te
<i>Russula mexicana</i> Burl.	<i>Yoch wah</i>	Su	Te
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	<i>Xikin</i> (oreja)	Co	Li
<i>Scytinopogon</i> sp.	<i>Misib kisin</i> (escoba del kisin)	Su	Te
<i>Suillus tomentosus</i> (Kauffman) Singer	<i>Wah ch'o'</i> (tortilla del ratón)	Su	Te
<i>Teloschistes</i> sp.	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Tetrapyrgos nigripes</i> (Fr.) E. Horak	<i>Toop' che'</i> (flores de árbol)	Su	Li
<i>Trametes elegans</i> (Spreng.) Fr.	<i>Xamuch kisin, Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Trametes</i> sp.	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Trametes villosa</i> (Sw.) Kreisel	<i>Wah kisin</i> (tortilla del kisin)	Su	Li
<i>Tremella</i> sp.	<i>Lo'ro su compañero</i>	Su	Li
<i>Trichaptum perrottetii</i> (Lév.) Ryvarden	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Tricholomopsis</i> sp.	<i>Kayoch</i> su compañero	Co	Li
<i>Tricholosporum tropicale</i> Guzmán, Bandala & Montoya	<i>Yax p'ook kisin</i> (sombrero verde del kisin)	Ve	Hu
<i>Ustilago maydis</i> (DC.) Corda	<i>Ta' urim nar</i> (hongo del maíz)	Co	Pl
<i>Xylaria anisopleura</i> (Mont.) Fr.	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	su	Li
<i>Xylaria fockei</i> (Miq.) Cooke	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Li
<i>Xylaria longipes</i> Nitschke	<i>Halal kisin</i> (flecha del kisin)	Su	Li
<i>Xylaria multiplex</i> (Kunze) Fr.	<i>Kuxum che'</i> (hongo de árbol)	Su	Li
<i>Xylaria obovata</i> (Berk.) Berk.	<i>Kip sup</i> su compañero	Su	Li
<i>Xylaria polymorpha</i> (Pers.) Grev.	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Li

<i>Xylaria</i> sp.1	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Li
<i>Xylaria</i> sp.2	<i>Kuxum tz'ib</i> (escritura del kisin)	Ve	Li
<i>Xylaria</i> sp.3	<i>Baak-el kisin</i> (hueso del kisin)	Su	Li
<i>Xylosphaera aff. comosa</i> (Mont.) Dennis	<i>O'och urum kisin</i> (alimento de guajolte del kisin)	Su	Li
<i>Xylosphaera comosa</i> (Mont.) Dennis	<i>O'och urum kisin</i> (alimento de guajolte del kisin) , <i>misib kisin</i> (escoba del kisin)	Su	Li
<i>Xylosphaera phyllocharis</i> (Mont.) Dennis	<i>Kuxum tsip</i>	Su	Li

Nota. **Ti** = Tintóreo, **Co** = Comestible, **Lu** = Lúdico, **Me** = Medicinal, **Su** = Sin uso, **Ve** = Venenoso, **Em** = Embriagante, **Ag** = Agorero.

Li = Lignícola, **Hu** = Humícola, **Te** = Terrícola, **Pl** = Planta viva.

Esta tabla en su conjunto no está publicada en ningún otro documento; sin embargo, algunas de las especies aquí presentadas han sido citadas previamente en Ruan-Soto, Cifuentes et al. (2020), Ruan-Soto et al. (2017) y Ruan-Soto et al. (2021).

Usos de los hongos

De las 164 especies reconocidas por los lacandones, 37 de ellas tienen algún uso, esto es el 23% del total. De estas, 18 son comestibles, 13 medicinales, 5 lúdicas, 2 tintóreas, una para embriagarse y una como agorera (Tabla 1).

Con relación a las especies comestibles, el 61% son de sustrato lignícola y de una consistencia preferentemente correosa. Este fenómeno no es aislado sino más bien generalizado en la región tropical de México y del mundo. Autores como Prance (1984), Chacón (1988), Härkönen y colaboradores (1993), van Dijk y colaboradores (2003), Ruan-Soto y colaboradores (2006) y Vasco-Palacios y colaboradores (2008), señalan que los hongos consumidos en zonas tropicales son preferentemente de sustrato lignícola. Sin embargo, en Nahá, las personas entrevistadas también consumen algunas especies terrícolas como *Agaricus* spp. y *Amanita complex. caesarea*. Un aspecto a resaltar es que, pese a que en Nahá se distribuyen especies micorrizógenas altamente apreciadas como alimentos en todo el mundo como son *Lactarius indigo* o *Suillus tomentosus*, los entrevistados no los consideran como especies comestibles.

Los lacandones regularmente aprovechan las especies comestibles cuando se encuentran en los senderos por donde transitan en la selva y por supuesto en las milpas. Es en estos espacios donde, debido a las prácticas agrícolas tradicionales, existe una gran cantidad de materia leñosa producto de los árboles que son derribados para el establecimiento de los cultivos.

Yo voy con mi familia a ver la milpa, cada uno se hace cargo de algo, mi hijo y yo recogemos la mazorca y mis hijas y mi mujer acompañan recogiendo kayoch, ya en otra ocasión las mujeres ven el frijol y nosotros los hombres doblamos la milpa y recogemos el xikin (K, García, comunicación personal, Nahá, agosto de 2007).

Esta dinámica de recolecta es muy común entre los diferentes grupos humanos habitantes de las tierras bajas de Chiapas, como ya se ha documentado por Ruan-Soto, Cifuentes y colaboradores (2020), donde la milpa y los senderos son los principales espacios donadores de hongos comestibles y la recolecta se hace de manera oportunista.

Dentro de las especies consideradas como medicinales, existen aquellas que son utilizadas para ayudar a cicatrizar heridas de manera más eficiente al mismo tiempo de prevenir infecciones como el caso del *Chäk wah kisin* 'tortilla roja del kisin' (*Pycnoporus sanguineus*), o inclusive para eliminar verrugas de la piel utilizando a especies como *Phaeoclavulina coke-ri* y *P. zippelii*, llamadas localmente *ax* que significa 'verruga'. Ambos taxones se colocan en el área afectada y son sujetados con un pedazo de tela o una venda esperando su efecto.

Dos especies del género *Phillipsia*, reconocidos localmente como *leok*, son utilizados como colorante para teñir fibras. Sin embargo, los propios entrevistados señalan que este conocimiento casi está desaparecido ya que los colorantes industriales han desplazado casi por completo las técnicas tradicionales. Este fenómeno de desplazamiento cultural y la consecuente

pérdida de la vigencia de estas técnicas ancestrales de tinción son fenómenos comunes en todo el mundo (Maxia et al., 2013; Prigioniero et al., 2020).

Importancia cultural de los hongos

Los etnotaxones de mayor importancia cultural en las tres comunidades son el *kayoch* (*Pleurotus dajmor* y *Favolus tenuiculus*) con 30 menciones (88% de la población), el *xikin* (*Schizophyllum commune*) con 28 menciones (82% de la población), el *lo'ro* (*Auricularia* spp.) con 25 menciones (73%) el *much* (*Agaricus* spp.) con 9 menciones (26%) y el *bay och* (*Oudemansiella canarii* con 8 menciones (23%). Los tres primeros taxones son quizá los de mayor importancia cultural ya que se ha reportado su consumo en prácticamente todos los trabajos etnomicológicos realizados en los trópicos mesoamericanos y amazónicos (Chacón, 1988; Prance, 1984; Ruan-Soto et al., 2006; Vasco-Palacios et al., 2008).

Aunque estas especies aparentemente sean las más importantes entre los lacandones, el nivel de importancia es diferente entre comunidades. La Figura 2 muestra el análisis de clasificación basado en la frecuencia de mención relativa de hongos muestra un patrón de variación entre las tres comunidades. Un grupo reúne a Nahá y Metzabok, dejando a Lacanjá-Chansayab aparte con mayor diferencia. El análisis de componentes principales muestra que el componente principal 1 que explica el 83.22% de la variación discrimina a Nahá y Metzabok de Lacanjá-Chansayab (Figura 3). Los caracteres de mayor peso son la frecuencia de mención de los taxones *Agaricus* spp. y *Ustilago maydis*.

Como ya se ha mencionado, existen variaciones documentadas entre los lacandones del sur (Lacanjá-Chansayab) y del norte (Nahá y Metzabok), producto quizá de su origen histórico distinto. Estas diferencias se observan en algunas prácticas, formas de organización social y principalmente en su lengua. Si bien los resultados aquí presentados son obtenidos a partir de una muestra pequeña y por tanto podrían ser no concluyentes, sí muestran una tendencia que potencialmente refleja que las diferencias culturales entre los lacandones del norte y del sur también incluyen el conocimiento acerca de los hongos silvestres. Ejemplo de esto es el conocimiento acerca de *Ustilago maydis* entre los lacandones del sur y el consumo casi exclusivo de diferentes especies del género *Agaricus* por los lacandones septentrionales.

Figura 2

Análisis de clasificación basado en la frecuencia de mención relativa de hongos.

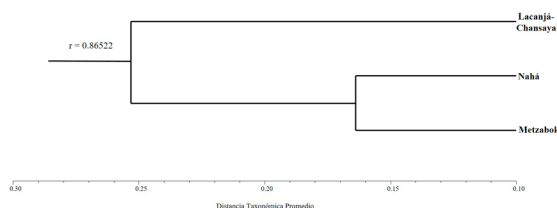
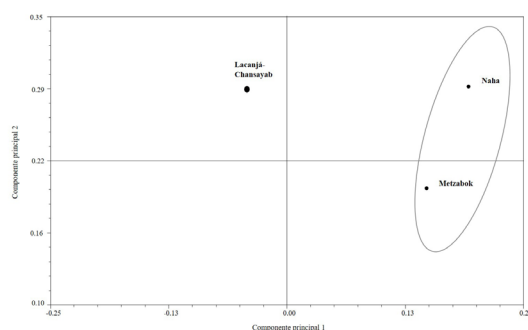


Figura 3

Análisis de Componentes Principales basado en la frecuencia de mención relativa de hongos.



Reflexiones finales

Resulta extraño que antes del 2005, en casi 100 años de estudios sobre los lacandones, no se hayan documentado aspectos relacionados con el conocimiento y uso de los hongos por este grupo originario en la selva chiapaneca. Esto es quizá reflejo de la inherente falta de estudios de los hongos en general en estos ambientes tropicales (Guzmán, 2003). Por mucho tiempo, el estudio de los hongos en los trópicos estuvo muy poco desarrollado, dándose prioridad a la revisión de especies propias de latitudes boreales y de altitudes mayores a 1500 m s.n.m.

Sin embargo, el reconocimiento de 164 especies es de resaltar entre los grupos mayas estudiados hasta el momento en todo el estado de Chiapas. Por lo general, no existe reporte de un número tan alto de especies importantes culturalmente en lo reportado hasta el momento para grupos mayas en particular y/o habitantes

de tierras bajas tropicales mesoamericanas en general (Ruan-Soto & Ordaz Velázquez, 2015).

Es de llamar la atención que, del total de especies conocidas, solamente 37 de ellas tienen algún uso, número menor si se compara con otros grupos mayas de los Altos de Chiapas (Ruan-Soto, 2018b; Ruan-Soto, Cifuentes et al., 2020). En la etnobiología son conocidas dos propuestas teóricas al respecto de la motivación para asignar un nombre a las especies y no solamente caracterizarlas con denominadores genéricos: la propuesta cognitivista y la pragmática. Para Berlin (1992) el objetivo principal al clasificar no es práctico, sino que implica requerimientos intelectuales que van más allá de las necesidades pragmáticas, es decir, existe una necesidad intelectual de clasificar el mundo y los elementos que contiene. La categorización de taxones está basada en afinidades y diferencias morfológicas, independientemente de su importancia cultural. Por otro lado, autores como Bulmer (1967), Douglas (1998) o Hunn (1982), los principios en que se basan las clasificaciones humanas del mundo están centrados en su grado de proximidad del dominio humano. En este sentido, cada taxón que recibe un nombre lo hace ya sea porque ha sido usado de alguna manera o porque goza de cierto interés para el grupo humano en cuestión (Levi-Strauss, 1964). En este sentido, aunque solamente el 22% de las especies que los lacandones nombran y clasifican tienen un uso, el 78 % restante no es carente de interés. Como puede verse a partir de las narrativas, muchas de las especies recrean en sus nombres y clasificación mitos de origen de los hongos y la relación que guardan estos organismos con los dioses del panteón lacandón.

Resalta la identidad de *Pleurotus dajmor*, *Favolus tenuiculus*, *Schizophyllum commune* y *Auricularia* spp. como los taxones comestibles de mayor importancia, patrón que se repite en otras comunidades estudiadas de tierras bajas mesoamericanas e incluso latinoamericanas.

Si bien los resultados de este estudio no pueden considerarse como concluyentes en su parte cuantitativa, aparentemente muestran que al menos una parte de los conocimientos etnomicológicos, quizá más ligada con las prácticas de aprovechamiento de las especies comestibles, pueden ser diferentes entre los lacandones del norte y los del sur, reflejando posiblemente tradiciones históricas de mayor duración al tiempo de homogenización planteada por algunos investigadores.

Estudios como estos contribuyen a conocer un poco más de los recursos fúngicos de regiones poco estudiadas como el sureste mexicano, así como a do-

cumentar aspectos del conocimiento etnomicológico local. A través de esto es posible caracterizar de manera más completa otros aspectos del patrimonio biocultural mesoamericano.

Agradecimientos

Se agradece a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, particularmente al Área de Protección de Flora y Fauna Naha y Metzabok, el apoyo para el desarrollo de esta investigación. Este trabajo fue apoyado parcialmente por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México a través de la beca No. 23444 al primer autor. Se agradece a Dykarion Language Consultants la traducción del resumen y la revisión de estilo.

Referencias

- Baer, P., & Merrifield, W. R. (1981). *Los lacandones de México: Dos estudios*. Instituto Nacional Indigenista.
- Berlin, B. (1992). *Ethnobiological classification: Principles of categorization of plants and animal in traditional societies*. Princeton University Press.
- Bernard, R. (2006). *Research methods in anthropology*. Altamira Press.
- Boremanse, D. (1978). *The social organization of the lacandon indians of Mexico* [Tesis de doctorado no publicada]. Oxford University.
- Bruce, R. (1976). *Textos y dibujos lacandones de Nahá*. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Bruce, R., Robles, U., & Ramos, E. (1971). *Los lacandones: Cosmovisión maya*. Departamento de investigaciones antropológicas del Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Bulmer, R. (1967). Why the Cassowary is Not a bird. *Man*, 2(1), 5-25.
- Cano-Contreras, E., Erosa Solana, E., & Mariaca, R. (2009). *Tu chien k'an: Un recorrido por la cosmovisión de los lacandones del Norte desde las mordeduras de serpiente*. Universidad Intercultural de Chiapas, Sociedad Latinoamericana de Etnobiología, El Colegio de la Frontera Sur.

- Cano-Contreras, E., Medinaceli, A., Sanabria Diago, O. L., Argueta Villamar, A. (2015). Código de ética para la investigación, la investigación-acción y la colaboración etnocientífica en América Latina. Versión Dos. *Etnobiología*, 13(4), 3-22.
- Cardoso, D., Queiroz, L., Bandeira, F., & Góes-Neto, A. (2010). Correlations between indigenous brazilian folk classifications of fungi and their systematics. *Journal of Ethnobiology*, 30(2), 252-264.
- Castillo-Campos, G., & Nareve, H. (1992). Contribución al conocimiento de la vegetación de la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona, Chiapas, México. En M. A. Vázquez-Sánchez y M. A. Ramos (Eds.), *Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona: Investigación para su conservación* (pp. 51-85.). Centro de Estudios para la Conservación de los Recursos Naturales.
- Chacón, S. (1988). Conocimiento etnoecológico de los hongos en Plan de Palmar, Municipio de Papantla, Veracruz, México. *Micología Neotropical Aplicada*, 1, 45-54.
- Chang, Y. S., & Lee, S. S. (2004). Utilization of macrofungi species in Malaysia. *Fungal Diversity*, 15, 15-22.
- Cifuentes, J., Villegas, M., & Pérez-Ramírez, L. (1986). Hongos. En A. Lot & F. Chang (Eds.), *Manual de herbario* (pp. 55-64.). Consejo Nacional de la Flora de México.
- Codija, J. E. I., & Yororu, N. A. (2014). Ethnicity and gender variability in the diversity, recognition and exploitation of Wild Useful Fungi in Pobè region (Benin, West Africa). *Journal of Applied Biosciences*, 78, 6729-742. <https://doi.org/10.4314/jab.v78i1.14>
- Comandini, O., & Rinaldi, A. (2020). Ethnomycology in Europe: The Past, the Present, and the Future. En J. Perez-Moreno, A. Guerin-Laguet, R. Flores Arzu & F. Q. Yu (Eds.), *Mushrooms Humans and Nature in a Changing World* (pp. 341-364). Springer.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2006a). *Programa de conservación y manejo Área de Protección de Flora y Fauna Metzabok*.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2006b). *Programa de conservación y manejo Área de Protección de Flora y Fauna Nahá*.
- Contreras, U., & Mariaca, R. (2016). *Manejo de los recursos naturales entre los mayas lacandones de Nahá*. El Colegio de la Frontera Sur, Red Temática sobre el Patrimonio Biocultural.
- Cook, S. (2016). *The Forest of the Lacandon Maya: An Ethnobotanical Guide*. Springer.
- De Vos, J. (1980). *La paz de Dios y del Rey. La conquista de la Selva Lacandona*. Fondo de Cultura Económica.
- Douglas, M. (1998). *Estilos de pensar*. Gedisa.
- Durán, A. (1999). *Estructura y etnobotánica de la Selva alta perennifolia de Nahá, Chiapas* (Tesis de maestría no publicada). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Durand, L., Figueroa, F., & Trench, T. (2014). Inclusion and Exclusion in Participation Strategies in the Montes Azules Biosphere Reserve, Chiapas, Mexico. *Conservation & Society*, 12(2), 175-189.
- England, N. (1996). *Introducción a la lingüística idiomática mayas*. Cholsamaj.
- Erosa, E. (2006). *Lacandones*. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- García-Gil, J. G., & Lugo, J. (1992). Las formas del relieve y los tipos de vegetación en la selva lacandona. En M. A. Vázquez-Sánchez & M. A. Ramos (Eds.), *Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona: Investigación para su conservación* (pp. 51-85). Centro de Estudios para la Conservación de los Recursos Naturales.
- Garibay-Orijel, R., & García-Medrano, S. (2006). Importancia ecológica de los hongos. En J. Tovar-Velasco & R. Valenzuela (Eds.), *Los hongos del Parque Nacional Desierto de los Leones* (pp. 101-108). Gobierno del Distrito Federal, Secretaría del Medio Ambiente.
- Garibay-Orijel, R., Caballero, J., Estrada-Torres, A., & Cifuentes, J. (2007). Understanding cultural significance, the edible mushrooms case. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3, 4.
- Goés-Neto, A., & Bandeira, F. P. (2003). A Review of the Ethnomycology of Indigenous People in Brazil and its Relevance to Ethnomycological Investigation in Latin America. *Revista Mexicana de Micología*, 17, 11-16.
- Guzmán, G. (1987). Distribución y etnomicología de *Pseudofistulina radicata* en Mesoamérica, con

- nuevas localidades en México y su primer registro en Guatemala. *Revista Mexicana de Micología*, (3), 29-38.
- Guzmán, G. (2003). *Los hongos del Edén Quintana Roo. Introducción a la micobiota tropical de México*. Instituto de Ecología.
- Guzmán-Dávalos, L., & Guzmán, G. (1979). Estudio ecológico comparativo entre los hongos (macro-micetos) de los bosques tropicales y los de coníferas del sureste de México. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Micología*, 13, 89-125.
- Härkönen, M., Saarimäki, T., Mwasumbi, L., & Niemelä, T. (1993). Collection of the tanzanian mushroom heritage as a form of developmental cooperation between the universities of Helsinki and Dar es Salaam. *Aquilo Seria Botanica*, 31, 99-105.
- Hawksworth, D. L., & R. Lücking (2017). Fungal Diversity Revisited: 2.2 to 3.8 Million Species. *Mycobiology Spectrum*, 5(4). <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.FUNK-0052-2016>.
- Hernández-Sánchez, M. (2007). *Percepción de los cambios en la vegetación y de los hongos macroscópicos en la región del Usumacinta, Tabasco* (Tesis de licenciatura no publicada). Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Hunn, E. (1982). The utilitarian factor in folk biological classification. *American Anthropologist*, 84(4), 830-847. <https://doi.org/10.1525/aa.1982.84.4.02a00070>
- Instituto Nacional de Ecología. (2000). *Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Montes Azules*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Ecología.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). *Censo general de población y vivienda*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>
- Jiménez, J. (2017). *Etnomicología en la región náhuatl de San Luis Potosí: importancia cultural y propiedades bioquímicas* (Tesis de maestría no publicada). Universidad Autónoma de Querétaro.
- Kashanipour, R. A., & McGee, R. J. (2004). Northern lacandon maya medicinal plant use in the communities of Lacanja Chan Sayab and Naha', Chiapas, Mexico. *Journal of Ecological Anthropology*, 8(1), 47-66.
- Largent, D., Johnson, D., & Watling, R. (1977). *How to identify mushrooms to genus. III: Microscopic features*. Mad River.
- Levi-Strauss, C. (1964). *El pensamiento salvaje*. Fondo de Cultura Económica.
- Levy-Tacher, S. (2000). *Sucesión causada por la roza – tumba – quema en las selvas de Lacanhá, Chiapas* (Tesis de doctorado no publicada). Colegio de Postgraduados, Texcoco.
- Levy-Tacher, S. I., Aguirre-Rivera, J. R., Martínez-Romero, M. M., & Durán-Fernández, A. (2002). Caracterización del uso tradicional de la flora espontánea en la comunidad lacandona de Lacanhá. *Interciencia*, 27(10), 512-520.
- López Austin, A. (1990). *Los mitos del tlacuache*. Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mapes, C., Bandeira, F., Caballero, J., Goés-Neto, A. (2002). Mycophobic or Mycophilic? a comparative ethnomycological study between Amazonia and Mesoamerica. En R. Stepp, F. Wyndham & R. Zarger (Eds.), *Ethnobiology and biocultural diversity. Proceedings of the Seventh International Congress of Ethnobiology* (pp. 180-188). University of Georgia Press.
- Mapes, C., Guzmán, G., & Caballero, J. (1981). *Etnomicología Purépecha. El conocimiento y uso de los hongos en la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán* (Serie Etnociencias 2). Dirección General de Culturas Populares, Secretaría de Educación Pública, Sociedad Mexicana de Micología, Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- March, I. (1998). *Los mayas lacandones. Lacandones: Problemas y potencialidades para desarrollo de un grupo indígena minoritario*. El Colegio de la Frontera Sur.
- Marion Singer, M.-O. (1999). *El poder de las hijas de la luna*. Consejo Nacional para la Cultura y Las Artes y Plaza y Valdez.
- Marion Singer, M.-O. (2000). Bajo la sombra de la gran ceiba: La cosmovisión de los lacandones. *Desacatos*, (5), 45-56.
- Maxia, A., Meli F., Gaviano, C., Picciau, R., de Martis, B., Kasture, S., & Kasture, V. (2013). Dye Plants: Natural resources from traditional bot-

- nical knowledge of Sardinia Island, Italy. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 12(4), 651-656.
- Miranda, F. (1952). *La vegetación de Chiapas*. Ediciones del Gobierno del Estado.
- Montoya, A., Torres-García, E., Kong, A., Estrada-Torres, A., & Caballero, J. (2012). Gender differences and regionalization of the cultural significance of wild mushrooms around La Malinche volcano, Tlaxcala, México. *Mycologia*, 104(4), 826-834. <https://doi.org/10.3852/11-347>
- Moreno-Fuentes, A., Garibay-Orijel, R., Tovar-Velasco, J., & Cifuentes, J. (2001). Situación actual de la Etnomicología en México y el mundo. *Etnobiología*, (1), 75-84.
- Moreno-Fuentes, A., & Garibay-Orijel, R. (2014). *La Etnomicología en México. Estado del Arte*. Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Biología, Sociedad Mexicana de Micología, Asociación Etnobiológica Mexicana, Grupo Interdisciplinario para el Desarrollo de la Etnomicología en México, Sociedad Latinoamericana de Etnobiología.
- Nations, J. D., & Nigh, R. B. (1980). The evolutionary potential of lacandon maya sustained-yield tropical rain forest agriculture. *Journal of Anthropological Research*, 36(1), 1-33.
- Pennington, T. D., & Sarukhan, J. (1998). Árboles tropicales de México. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México - Fondo de Cultura Económica.
- Prance, G. T. (1984). The use of edible fungi by amazonian indians. En G. T. Prance & M. Kallunki (Eds.), *Ethnobotany in the neotropics*. NY Botanical Garden Publication (Vol. 1). Allen Press.
- Prigioniero, A., Geraci, A., Schicchi, R., Tartaglia, M., Zuzolo, D., Scarano, P., Marziano, M., Postiglione, A., Sciarrillo, R., & Guarino, C. (2020). Ethnobotany of dye plants in Southern Italy, Mediterranean Basin: floristic catalog and two centuries of analysis of traditional botanical knowledge heritage. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 16, Article 31. <https://doi.org/10.1186/s13002-020-00384-2>
- Quintana-Ascencio, P., Ramírez-Marcial, N., & González-Espinosa, M. (1990). *El medio natural de la región de Bonampak, Selva Lacandona, Chiapas*. Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste.
- Roblero, M. (2008). La relación hombre-naturaleza entre los lacandones de Nahá, Ocosingo, Chiapas. *Liminar*, 6(1), 125-140.
- Rohlf, F. J. (2005). *NTSYS-pc: Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System* (Version 2.2) [Software].
- Ruan-Soto, F. (2018a). Sociodemographic differences in the cultural significance of edible and toxic mushrooms among Tsotsil towns in the Highlands of Chiapas, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 14(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s13002-018-0232-9>
- Ruan-Soto, F. (2018b). Recolección de hongos comestibles silvestres y estrategias para el reconocimiento de especies tóxicas entre los tsotsiles de Chamula, Chiapas, México. *Scientia Fungorum*, 48, 1-13. <https://doi.org/10.33885/sf.2018.48.1179>
- Ruan-Soto, F. (2020). Highly cultural significant edible and toxic mushrooms among the Tseltal from the Highlands of Chiapas, Mexico. *Ethnobiology and Conservation*, 9, 32. <https://doi.org/10.15451/ec2020-08-9.32-1-20>
- Ruan-Soto, F., Cifuentes, J., Garibay-Orijel, R., & Caballero, J. (2020). Comparación de la disponibilidad de hongos comestibles en tierras altas y bajas de Chiapas, México, y sus implicaciones en estrategias tradicionales de aprovechamiento. *Acta Botánica Mexicana*, (128), Article e1731. <https://doi.org/10.21829/abm128.2021.1731>
- Ruan-Soto, F., Cifuentes, J., Pérez-Ramírez, L., Ordaz-Velázquez, M., & Caballero, J. (2021) Hongos macroscópicos de interés cultural en los Altos de Chiapas y la selva Lacandona, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 92, 1-24. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2021.92.3525>
- Ruan-Soto, F., Garibay-Orijel, R., & Cifuentes, J. (2004). Conocimiento Micológico Tradicional en la Planicie Costera del Golfo de México. *Revista Mexicana de Micología*, 19, 57-70.
- Ruan-Soto, F., Garibay-Orijel, R., & Cifuentes, J. (2006). Process and dynamics of traditional selling wild edible mushrooms in tropical Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2, Article 3. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-2-3>

- Ruan-Soto, F., Mariaca, R., Cifuentes, J., Limón, F., Pérez-Ramírez, L., & Sierra-Galván, S. (2007). Nomenclatura, clasificación y percepciones locales acerca de los hongos en dos comunidades de la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Etnobiología*, 5, 1-20.
- Ruan-Soto, F., & Ordaz-Velázquez, M. (2015). Aproximaciones a la etnomicología maya. *Pueblos y Fronteras*, 10(20), 44-69.
- Ruan-Soto, F., Pérez Ramírez, L., Cifuentes Blanco, J., Ordaz-Velázquez, M., Cruz Solís, A., García del Valle, Y., Reyes Escutia, F., & Mariaca Méndez, R. (2017). *Hongos de los lacandones de Nahá y Metzabok: Guía ilustrada de macromicetos*. El Colegio de la Frontera Sur.
- Ruan-Soto, F., Ramírez-Terrazo, A., Montoya, A., & Garibay-Orijel, R. (2020). Métodos en etnomicología. Instituto de Biología de la UNAM-Sociedad Mexicana de Micología.
- Sandoval, C. (2002). *Investigación cualitativa. Programa de especialización teórica, métodos y técnicas de investigación social*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.
- Thomas, E., Vanderbroek, I., Van Damme, P. (2007). What works in the field? A comparison of different interviewing methods in ethnobotany with special reference to the use of photographs. *Economic Botany*, 61(4), 376-384. [https://doi.org/10.1663/0013-0001\(2007\)61\[376:WWITFA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0013-0001(2007)61[376:WWITFA]2.0.CO;2)
- Tozzer, A. M. (1982). *Mayas y Lacandones, Un estudio comparativo*. Instituto Nacional Indigenista.
- Trench, T. (2005). Representaciones y sus impactos: El caso de los lacandones en la Selva Lacandona. *Liminar*, 3(2), 48-69. <https://doi.org/10.29043/liminar.v3i2.182>
- Turner, N. J. (1988). The Importance of a rose: Evaluating the cultural significance of plants in Thompson and Lillooet interior Salish. *American Anthropologist*, 90(2), 272-290. <https://doi.org/10.1525/aa.1988.90.2.02a00020>
- van Dijk, H., Awana Onguene, N., & Kuyper, T. W. (2003). Knowledge and utilization of edible mushrooms by local populations of the rain forest of south Cameroon. *Ambio*, 32(1), 19-23. <https://doi.org/10.1579/0044-7447-32.1.19>
- Vasco-Palacios, A. M., Suaza, S. C., Castaño-Betancur, M., & Franco-Molano, A. E. (2008). Conocimiento etnoecológico de los hongos entre los indígenas Uitoto, Muinane y Andoke de la Amazonía Colombiana. *Acta Amazónica*, 38(1), 17-30. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672008000100004>
- Villa-Rojas, A. (1985). *Los mayas: Estudios etnológicos*. Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Weller, S. C., Romney, A. K. (1988). *Systematic data collection*. Sage Publications.
- Zent, E. L., Zent, S., & Iturriaga, T. (2004). Knowledge and Use of Fungi by a Mycophilic Society of the Venezuelan Amazon. *Economic Botany*, 58(2), 214-226. [https://doi.org/10.1663/0013-0001\(2004\)058\[0214:KAUOFB\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0013-0001(2004)058[0214:KAUOFB]2.0.CO;2)

Plantas útiles en Huertos Familiares Tradicionales de Xalpatláhuac, Región Montaña de Guerrero

Useful plants in Traditional Family Gardens of Xalpatláhuac, Mountain Region of Guerrero

Viviana Paulina Jiménez-Alpizar^{1*}, Manuel Melesio-Velázquez^{1,2}, Itandehui Martínez-Rodríguez¹

¹Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México,

²Departamento de Etnología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México

* Autora a quien se dirige la correspondencia: vivianajim@ciencias.unam.mx

Recibido: 26 de noviembre de 2020 / Aceptado: 5 de mayo de 2021

Resumen

Los huertos familiares tradicionales son uno de los sistemas agroforestales más frecuentes en el México, ya que a través de ellos la población puede obtener distintos beneficios, principalmente servicios ecosistémicos, así como recursos para su alimentación, venta e intercambio, ornamentación, así como la preservación de prácticas tradicionales de manejo de los recursos naturales. En la Región Montaña de Guerrero, los huertos familiares cumplen diferentes funciones importantes para la obtención de los recursos en mención. Los objetivos de esta investigación fueron identificar la diversidad de plantas útiles en los huertos familiares tradicionales, determinar la frecuencia de utilización de dichas plantas y establecer sus categorías de uso. Esto a partir de encuestas y entrevistas semiestructuradas, visitas a los huertos de traspatio y observación directa, con las cuales se logró identificar 104 especies ubicadas en cinco categorías: alimenticias, medicinales, ornamentales, mágico-religiosas, y combustibles. Siendo las de carácter alimenticio y medicinal las más abundantes y representativas, siendo un complemento importante para el consumo familiar dentro de la comunidad. Con este trabajo se reafirmó el nivel organizativo de las familias y la necesidad de complementar sus actividades cotidianas con productos obtenidos del huerto familiar y no únicamente con productos obtenidos del campo.

Palabras clave: Sistemas agroforestales, diversidad biológica, manejo de los recursos naturales, aprovechamiento de los recursos naturales, etnoecología

Abstract

Traditional home gardens are one of the most frequent agroforestry systems in Mexico, since through them the population can obtain different benefits, mainly ecosystem services, as well as resources for their food, sale and exchange, ornamentation, as well as preservation of traditional natural resource management practices. In the Mountain Region of Guerrero, home gardens fulfill different important functions to obtain the resources in question. The objectives of this research were to identify the diversity of useful plants in traditional home gardens, determine the frequency of use of these plants and establish their categories of use. This from surveys and semi-structured interviews, visits to backyard gardens and direct observation, with which it was possible to identify 104 species located in five categories: food, medicinal, ornamental, magical-religious, and fuel. Being those of a nutritional and medicinal nature the most abundant and representative, being an important complement for family consumption within the community. This work reaffirmed the organizational level of the families and the need to complement their daily activities with products obtained from the family garden and not only with products obtained from the field.

Keywords: Agroforestry systems, biological diversity, natural resource management, use of natural resources, ethnoecology



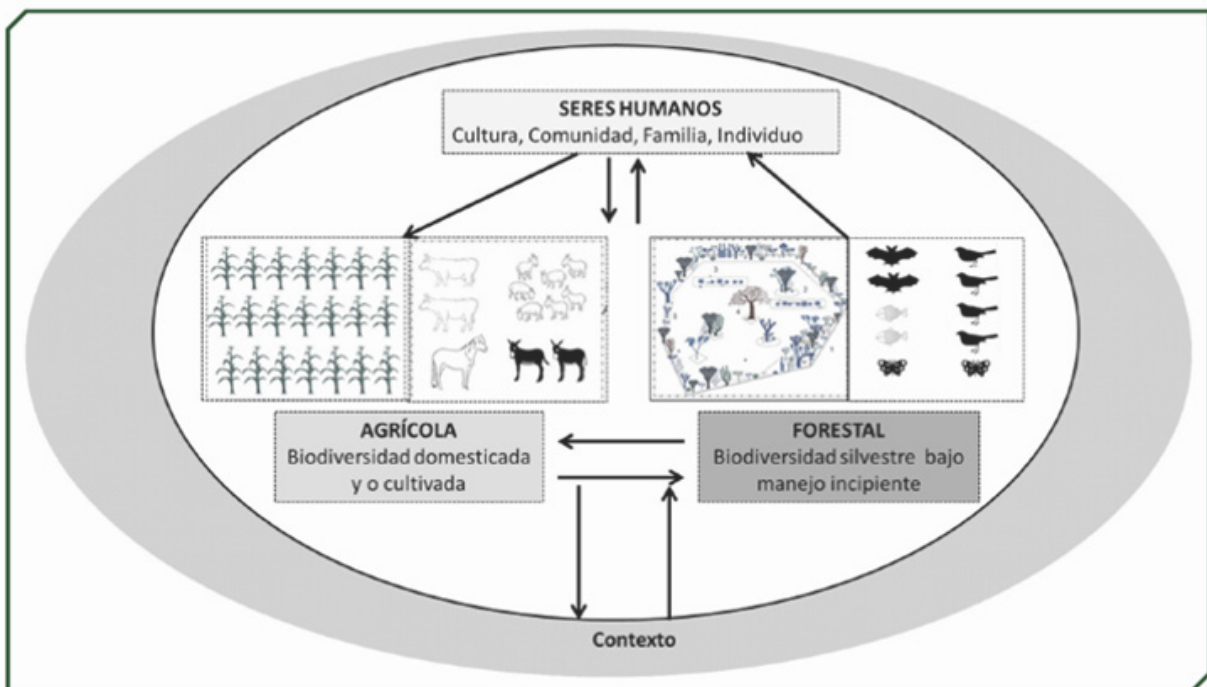
Introducción

México es considerado como uno de los países con mayor patrimonio biocultural, debido a que alberga al 10% de la riqueza biológica del planeta y el quinto lugar en riqueza de lenguas indígenas a nivel mundial; el patrimonio biocultural surge de la necesidad de reconocer y valorar la relación hombre-naturaleza, abarcando desde el conocimiento y el uso tradicional de la biodiversidad hasta los valores espirituales, aspectos que son transmitidos de generación en generación (Instituto de Ecología [INECOL], 2021). Del mismo modo, se reconoce la presencia de sistemas de agricultura tradicional en el país, algunos incluso de

origen prehispánico, como es el caso de la agricultura de campos elevados o drenados, las terrazas o los huertos familiares de los cuales pueden encontrarse referentes en distintas partes del país (Moreno Calles et al., 2016). La expresión de estas diversidades (biológica y cultural) se encuentra reflejada en los sistemas agroforestales tradicionales (SAFT) a través de la domesticación, el manejo y el aprovechamiento de los recursos forestales maderables y no maderables, cuyo manejo *in situ* ha inducido ajustes ambientales que satisfacen necesidades sociales y económicas (Chávez et al., 2002). En estos sistemas interactúa la biodiversidad silvestre, la biodiversidad domesticada y los seres humanos dentro de un contexto cultural (Figura 1).

Figura 1

Diagrama de un sistema agroforestal



Nota. Se ejemplifican los componentes agrícolas y forestales del sistema y la dirección humana. Adaptado de “La etnoagroforestería: El estudio de los sistemas agroforestales tradicionales de México” por A. I. Moreno-Calles, V. J. Galicia-Luna, A. Casas, V. M. Toledo, M., Vallejo-Ramos, D. Santos-Fita & A. Camou-Guerrero, 2014, p. 3.

En la composición de los SAFT se encuentran especies nativas silvestres, con las que se contrarresta la erosión genética a través del desarrollo de procesos continuos de domesticación, convirtiéndolos en espacios con una gran capacidad de mantener la biodiversidad de la región donde se encuentre ubicado el sistema, además de ser reservorios de elementos culturales a través de las técnicas de manejo tradicional y la relación del ser humano con su entorno (Vallejo-Ramos et al., 2016). Dentro de estos procesos de domesticación se encuentran distintos procesos tradicionales de selección artificial, donde los seres humanos, con sus cuidados, procuran la supervivencia y la reproducción de los organismos de su mayor interés, de acuerdo con los atributos que desde el punto de vista social, económico, cultural, ecológico y tecnológico resulten de su mayor conveniencia (Casas & Parra, 2016).

En cuanto a los tipos de manejo de los SAFT, el huerto familiar es uno de los más representativos (Moreno-Calles et al., 2016). Este es definido como el reservorio genético vegetal aledaño a la casa-habitación, cuyo establecimiento refleja un aspecto fundamental de la identidad cultural de un grupo humano en relación con la naturaleza; en él se practican actividades culturales, sociales, biológicas y agronómicas, constituyendo una unidad económica de autoconsumo a la puerta del hogar (Gispert et al., 1993). Lo podemos encontrar con distintos nombres como huerto familiar, solar o jardín de traspatio y como bien se menciona, se encuentra situado próximo a la vivienda. Es modificado constantemente para satisfacer las necesidades locales o familiares a corto y mediano plazo, además permite la conservación de una parte de la biodiversidad nativa silvestre. Los huertos familiares tradicionales se encuentran en mayor presencia en zonas rurales o en transición, teniendo una producción no especializada, utilizando los recursos disponibles para complementar su alimentación e ingreso (López Pérez, 2017). Respecto a su conformación (Cano Contreras, 2015) menciona que a un huerto familiar los pueden constituir diversas zonas, entre las cuales se encuentran la casa habitación, áreas de trabajo, áreas para cultivo, áreas de esparcimiento, áreas de intercambio social, entre otro tipo de estructuras propias de los hogares rurales como corrales o bodegas. De esta manera un huerto familiar no necesariamente comprende un único espacio dentro de los hogares, sino que se adapta a los distintos espacios disponibles en los hogares donde se encuentran presentes.

A través de un proyecto gestionado por estudiantes de universidades públicas, compuesto principalmente por estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por medio de la Brigada Multidisciplinaria de Apoyo a las Comunidades de México (BMACM) se han generado vínculos con cinco comunidades de la región Montaña de Guerrero, a través del trabajo conjunto en los ejes de salud, educación e identidad cultural. En Xalpatláhuac existen dos tipos de huertos, los huertos familiares tradicionales y los huertos comunitarios de plantas medicinales. Los huertos familiares tradicionales son aquellos que las familias tienen en el hogar, y que pueden estar constituidos por diferentes elementos arquitectónicos (Mariaca Méndez et al., 2010). Por su parte, los huertos comunitarios fueron colocados por el proyecto de Agroecología de la BMACM en lugares clave de la comunidad, su composición vegetal son plantas medicinales populares que no se encuentran con facilidad en sus huertos familiares, en el monte o en el mercado municipal. Los huertos familiares tradicionales se encuentran presentes y de forma muy variable en toda la comunidad; por tanto, el objetivo de este trabajo es conocer la composición vegetal y caracterizar la estructura de los huertos familiares tradicionales a través del estudio de la diversidad de plantas, sus categorías de uso, los factores socioculturales y la infraestructura del huerto familiar tradicional en la comunidad de Xalpatláhuac, Guerrero.

Materiales y métodos

Ubicación geográfica de la investigación

La comunidad de Xalpatláhuac *xali* “arena” y *patlahuac* “arenal ancho o amplio” se encuentra ubicada dentro del municipio de Xalpatláhuac, el cual también es cabecera municipal (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal [INAFED], 2020). Se ubica a una altura promedio de 1,600 msnm, el clima es subhúmedo-semicálido, la vegetación predominante es selva baja caducifolia (Rzedowski, 1978) con temperaturas de entre 8°C y 29°C a lo largo de todo el año.

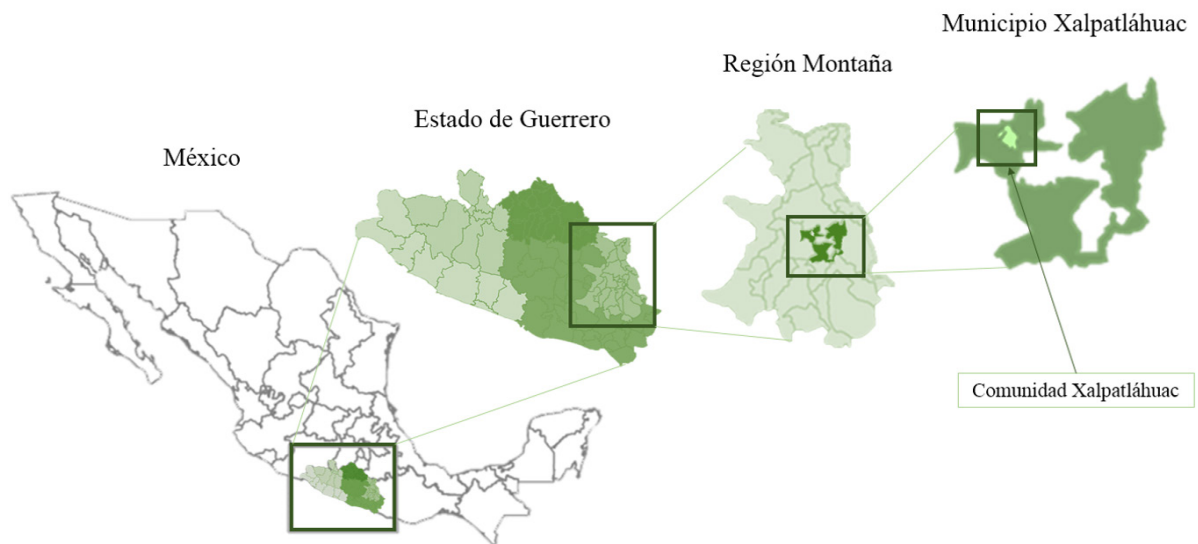
La región de La Montaña del Estado de Guerrero se caracteriza por ser una de las zonas con mayor concentración de población indígena, la población municipal cuenta con un registro de 11,726 habitantes de

los cuales 4,255 pertenecen a la cabecera municipal y la comunidad con el mismo nombre perteneciente a la cultura nahua, el 98.13% de este municipio se considera indígena y un 0.76% es considerado afrodescendiente (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2015). La tasa de alfabetización según el

último registro del INEGI en el año 2015 se puede dividir en dos grandes grupos de 15 a 24 años el 95.2% alfabetizados y de rango de edad de 25 años y más solo el 48% son alfabetizados, el 62% de la población adulta no sabe leer ni escribir lo que genera una barrera de entendimiento social con otras comunidades.

Figura 2

Localización geográfica de la Comunidad Xalpatláhuac, perteneciente al Municipio Xalpatláhuac dentro de la Región Montaña del Estado de Guerrero, México



Recolección de datos

El periodo de este trabajo se ubica entre diciembre de 2016 y julio de 2019, donde se realizaron 6 visitas a la comunidad, cada una con duración de dos semanas en los meses de julio y diciembre de cada año (temporada vacacional escolar). El trabajo se realizó con una muestra representativa de la población, por medio de 81 encuestas, de las cuales 69 son cuestionarios (una encuesta por unidad familiar) y 12 entrevistas semiestructuradas (una encuesta por especialista médico tradicional), ambos formatos incluyen el mismo bloque de preguntas sobre la composición de los huertos familiares tradicionales de Xalpatláhuac.

Técnicas e instrumentos

El muestreo al realizar las encuestas se hizo al azar y cuando se realizaron las entrevistas semiestructuradas se utilizó la técnica de bola de nieve (Ramírez Bacca, 2010). Se realizaron entrevistas semiestructuradas siguiendo la propuesta de Cadena y colaboradores (2017); dirigidas de manera individual o en grupos (Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2013) según las situaciones y disposición de los colaboradores. La información recabada se registró de manera escrita y con recursos fotográficos, cuando fue posible.

Procesamiento y análisis de información

El bloque de preguntas de huertos familiares de las entrevistas y las encuestas fueron capturadas dentro de una base de datos general en la hoja de cálculo Microsoft Excel, de la cual se obtuvieron matrices básicas de datos (BDM), con las que se realizaron los siguientes análisis cuantitativos:

- Para conocer la diversidad de plantas útiles en el huerto familiar se realizó una evaluación de importancia cultural, el análisis de frecuencia de mención por familias botánicas y por especie.
- Para conocer la distribución de las plantas útiles por categoría de uso, se realizó el análisis de frecuencia de uso.

La identificación taxonómica se realizó con el uso de claves dicotómicas, la verificación de los nombres científicos fue a través de la plataforma de PlantList y correlacionando con catálogos de plantas útiles de la Región Montaña y de la Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana.

Con el fin de facilitar la interpretación de los resultados, se establecieron cuatro categorías de análisis, divididas a su vez en subcategorías: uso (comestible, medicinal, ornamental, mágico-religiosas y maderable), infraestructura (composición vegetal y elementos estructurales del huerto), economía (comercio e intercambio) y prácticas socioculturales (identidad, género y transmisión del conocimiento).

Las categorías de uso se construyeron con los datos de aprovechamiento a cada planta, es decir, si la planta tenía tres usos distintos (por ejemplo: comestible, medicinal y ornamental) se le considera en las tres categorías. Para conocer las categorías de uso representativas o más abundantes, se hace una sumatoria de las especies que se encuentran en cada una y se calcula en porcentaje.

Nos apegamos en todo momento de acuerdo al *Código de Ética para la Investigación-Acción y la Colaboración Etnocientífica en América Latina* (Sociedad Latinoamericana de Etnobiología, 2016). Cumplimos con las normas de la comunidad, pidiendo permiso a las autoridades locales con un acuerdo de consentimiento informado y uso de información (Anexo 1), las cuales fueron autoridades religiosas, el tlayakanki (autoridad tradicional) y la presidencia municipal.

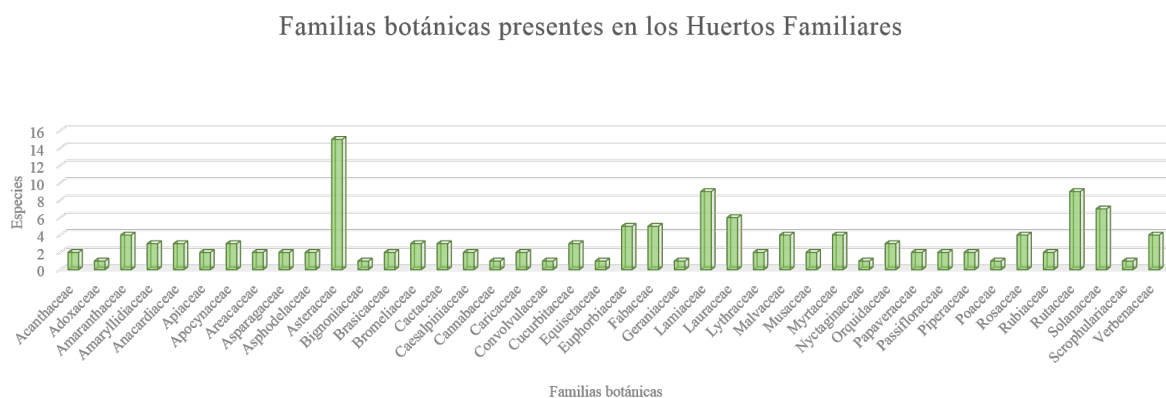
Resultados

Diversidad de plantas útiles

Se obtuvo un total de 125 nombres comunes de plantas útiles. Sin embargo, para 21 de ellas no se encontró correspondencia (asociación) con alguna especie identificada, para el resto se encontró una relación con 104 especies, distribuidas en 42 familias botánicas (Figura 3), donde las familias Asteraceae (15 spp), Lamiaceae (9 spp), Rutaceae (9 spp), Solanaceae (7 spp) y Lauraceae (6 spp) son las que presentan un mayor número de especies.

Figura 3

Frecuencia de plantas por familia botánica en los huertos familiares tradicionales de Xalpatláhuac, Guerrero



Las especies con mayor presencia en los huertos familiares tradicionales por familia botánica, mencionadas según su porcentaje de mención son: Asteraceae con *Calea ternifolia* (Zacatechichi), *Tagetes erecta* (Cempasúchil), *Artemisa ludoviciana* (Estafiate), *Senecio sp.* (Azumiate), *Arnica sp.* (Árnica) y *Matricaria recutita* (Manzanilla); Lamiaceae con *Ocimum sp.* (Albahaca), *Menta piperita* (Hierbabuena), *Marrubium vulgare* (Manrubio), *Rosmarinus officinalis* (Romero) y *Melissa officinalis* (Toronjil); Rutaceae con *Ruta chalepensis* (Ruda), *Citrus limon* (Limón), *Casimiroa sp.* (Zapote dormilón) y *Citrus sinensis* (Naranja); Solanaceae con *Solanum lycopersicum* (Tomate), *Physalis philadelphica* (Jitomate) y *Capsicum annuum* (Chile guajillo); Lauraceae con *Cinnamomum sp.* (Canela), *Cinnamomum camphora* (Alcanfor) y *Persea sp.* (Aguacate).

Las especies con una mayor frecuencia de mención por entrevista pertenecen a las categorías de uso “comestible” y “medicinal”, como son *Anoda cristata* (Alache, 86%), *Menta piperita* (Hierbabuena, 63%), *Cucurbita pepo* (Calabaza, 63%), *Psidium guajava* (Guayaba, 60%), *Zea mays* (Maíz, 60%), *Marrubium vulgare* (Manrubio, 60%), *Phaseolus vulgaris* (Frijol,

56%), *Chenopodium ambrosioides* (Epazote, 53%), *Matricaria recutita* (Manzanilla, 53%), *Amaranthus sp.* (Quintonil, 53%), *Arnica sp.* (Árnica, 50%), *Capsicum annuum* (Chile de árbol, 46%), *Amphipterygium adstringens* (Cuachalalate, 46%), *Calea ternifolia* (Zacatechichi, 45%).

Las especies registradas se ubican en cinco categorías de uso: comestibles, medicinales, ornamentales, mágico-religiosas y maderables. Siendo las de carácter medicinal (54%) y comestibles (28%) las más abundantes y diversas (Figura 4).

Discusión

Diversidad de plantas útiles

La salud y la nutrición en todo momento van de la mano y dentro de la comunidad de Xalpatláhuac esto puede observarse en la proporción representada bajo especies con usos medicinales, las cuales ocupan el 72% de plantas útiles que conforman los huertos familiares tradicionales de la comunidad, colocándola como la categoría de uso más representativa y diversa (Tabla 1).

Figura 4

Porcentaje representado por cada categoría de uso de las plantas presentes en los huertos familiares tradicionales de Xalpatláhuac, Guerrero.

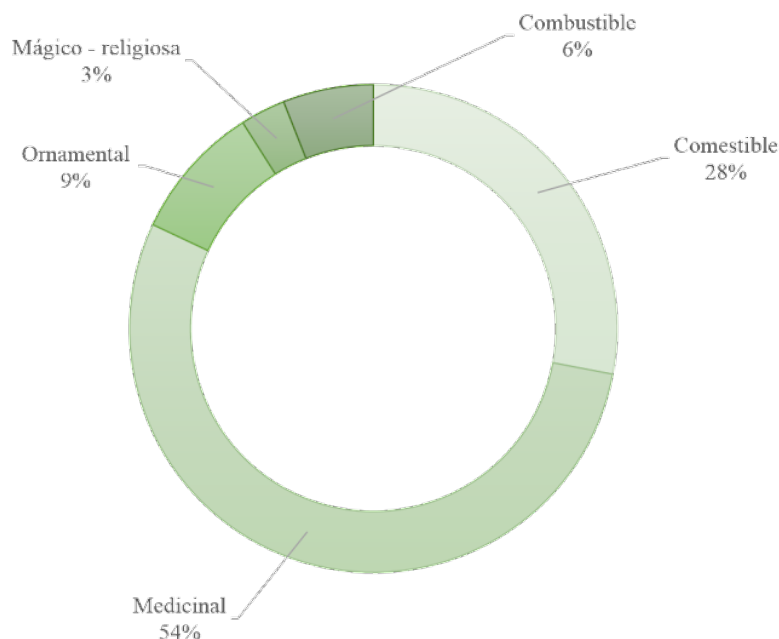


Tabla 1
Especies representativas y sus categorías de uso

Nombre común	Nombre científico	Categorías de uso *				
		Co	Me	Or	Má-re	Ma
Árnica	<i>Arnica sp</i>		X			
Alache	<i>Anoda crisanta</i>	X				
Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i>	X	X			
Azumiate	<i>Senecio sp</i>		X			
Bugambilia	<i>Bougainvillea spectabilis</i>		X			
Calabaza	<i>Cucurbita pepo</i>	X				
Casahuate	<i>Ipomoea murucoides</i>		X			X
Cempasúchil	<i>Tagetes erecta</i>		X	X	X	
Chicali	<i>Argemone mexicana L.</i>		X			
Ciruela	<i>Prunus domestica</i>	X				
Encino	<i>Quercus sp</i>					X
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	X				
Granada	<i>Punica granatum</i>	X	X			
Guajilote	<i>Parmentiera edulis</i>	X	X			
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	X	X			
Hierbabuena	<i>Mentha piperita</i>	X	X			
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>		X	X		
Huele de noche	<i>Cestrum nocturnum</i>		X			
Hierba santa	<i>Piper auritum</i>	X				
Laurel	<i>Nerium oleander</i>	X	X		X	
Limón	<i>Citrus limon</i>	X	X			
Maíz	<i>Zea mays</i>	X			X	X
Manrubio	<i>Marrubium vulgare</i>		X			
Manzanilla	<i>Matricaria recutita</i>		X			
Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>		X			
Noche buena	<i>Euphorbia pulcherrima</i>		X	X		
Orégano	<i>Lippia berlandieri</i>	X	X			
Pirul	<i>Schinus molle</i>		X		X	
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>	X	X			
Ruda	<i>Ruta chalepensis</i>		X			
Sábila	<i>Aloe barbadensis</i>		X			
Santa María	<i>Chrysanthemum parthenium</i>		X			
Sauco	<i>Sambucus mexicana</i>					
Tronadora	<i>Tecoma stans</i>		X			
Yoyote	<i>Thevetia thevetioides</i>		X			
Zacatechichi	<i>Calea ternifolia</i>		X			

Nota. * Categorías de uso: Comestible (Co), Medicinal (Me), Ornamental (Or), Mágico religiosas (Má-re) y Maderable (Ma).

El conocimiento y el uso de plantas medicinales puede encontrarse desde lo general en cualquier tipo de hogar con especies más comunes como la hierbabuena o el romero (especies que también se encuentran como comestibles y mágico-religiosas), hasta lo especializado, es decir con especialistas de la medicina tradicional como hueseros, parteras o curanderos con especies como el zacatechichi o el azumiate (especies exclusivamente medicinales). De esta manera, la composición vegetal del huerto familiar puede variar según el oficio del dueño o de la familia que lo posee. Siguiendo este ejemplo, la diversidad de los huertos de traspatio en los hogares de dichos especialistas de la medicina tradicional pueden presentar un mayor número de especies de plantas con fines medicinales, mientras que el resto de la población tendrá una mayor cantidad de especies de las otras cuatro categorías dentro de sus huertos familiares de traspatio.

Los huertos representan una estrategia importante de la seguridad alimentaria por la disposición inmediata de los recursos. Sobre la alimentación Cano Contreras (2015, p. 79) indica que “es uno de los factores que condicionan el bienestar físico, la salud y la calidad de vida de las poblaciones”. Por su parte Cahuich (2012) citado por Cano Contreras (2015) agrega que:

Quando se analiza la alimentación de un pueblo o cultura, la necesidad de alimentos no debe ser entendida únicamente desde una dimensión biológica, sino enmarcada en una estrategia campesina compleja de uso múltiple de los recursos naturales, dada en el marco de la cosmovisión local, que permite a los grupos sociales identificarse, construir lazos de reciprocidad, compartir y generar conocimientos (pp. 78-79).

De esta cuenta, dentro de la comunidad de Xalpatláhuac pueden observarse dinámicas de intercambio a nivel familiar o vecinal principalmente con especies frutales, como el limón o la granada, que en algunos casos pueden significar un exceso de alimentos para una sola familia, o mediante festividades colectivas (como bodas, clausuras escolares o fiestas patronales) donde las diferentes familias participantes aportan distintos productos como chiles, aguacates, cebollas, tomates y jitomates para la preparación de los alimentos, y que al encontrarse dentro de sus huertos familiares representan un menor gasto económico para la contribución de cada familia.

Desde la perspectiva de los habitantes de la comunidad de Xalpatláhuac tener un huerto dentro de

sus hogares representa un apoyo muy importante para complementar necesidades básicas como la alimentación o dentro del primer nivel de atención ante algún padecimiento en la salud como algún resfriado o una quemadura leve, lo cual en otras circunstancias representaría un gasto económico que muchas familias no podrían solventar. Además, muchas personas, sobre todo la gente mayor, considera importante conocer el origen de los alimentos que se consumen, de esta manera pueden estar seguros que los recursos que utilizan directo del huerto no contienen restos de pesticidas o fertilizantes químicos que puedan generar con el tiempo daños considerables a la salud. Otras personas también hacen mención de que al tener un huerto dentro de sus hogares les permite poder ir seleccionando las mejores variedades de plantas por su tamaño, su color o su sabor, mejorando con el tiempo algunas plantas y teniendo cosechas que se adecuan a los gustos particulares de las familias.

Estructura de los huertos

El huerto familiar para los habitantes de Xalpatláhuac es el espacio ubicado preferentemente en el traspatio de la casa habitación, allí siembran sus plantas o las mantienen en macetas u otro tipo de contenedores como ollas o huacales (cajas de madera utilizados para transportar frutas), algunos huertos familiares cumplen la doble función con parcela y la gran mayoría con labores agrícolas como es el secado de semillas, desgrane, manejo de rastrojo e incluso como puntos de comercialización.

Haciendo una diferenciación general, es muy frecuente encontrar especies grandes como árboles frutales o arbustos medianos sembrados directamente sobre el suelo de tierra, entre los primeros podemos encontrar especies como la naranja (*Citrus sinensis*), la granada (*Punica granatum*), el limón (*Citrus limon*), el guajilote (*Parmentiera edulis*) o el huamuchil (*Pithecellobium dulce*), mientras que entre los principales arbustos que se encuentran está el estafiate (*Artemisia ludoviciana*), el azumiate (*Baccharis salicifolia*), la bugambilia (*Bougainvillea sp*) y la nochebuena (*Euphorbia pulcherrima*). Por otro lado, las plantas que se encuentran en mayor medida en ollas, macetas o huacales son especies pequeñas o rastreras como la hierbabuena (*Mentha spicata*), la menta (*Mentha piperita*), el jitomate (*Physalis philadelphica*) el tomate (*Solanum lycopersicum*), o diferentes variedades de

chile (*Capsicum sp.*). Sin embargo, existen algunas especies que pese a ser pequeñas se encuentran directamente sobre el suelo, esto debido a su carácter “silvestre” que por lo general no permite su permanencia en algún tipo de contenedor o recipiente, entre estas encontramos el manrubio (*Marrubium vulgare*), el zacatechichi (*Calea ternifolia*) y el epazote (*Dysphania ambrosioides*).

Respecto a la disposición de los huertos, cabe resaltar que la arquitectura de las casas es diversa y se encuentra construido de acuerdo a la topografía accidentada de la comunidad, el orden generalmente se encuentra de la siguiente manera: las especies que se encuentran en macetas, huacales y ollas se encuentran en la periferia, a un lado de las paredes o bardas (Figura 4) y en algunos casos en las ventanas, los árboles frutales se encuentran distribuidos estratégicamente a lo largo del patio para generar sombra, los más grandes en la periferia y los medianos al centro, mientras que las plantas medianas y pequeñas que se encuentran directamente sobre la tierra se ubican bajo los árboles medianos.

La migración también es un factor determinante en la infraestructura de los hogares y sus componentes, ya que desde los años setenta del siglo pasado aumentó significativamente, llevando a las comunidades

a un contexto rural en vías de urbanización (Figura 5). De acuerdo con lo comentado en la comunidad, el cambio estructural de las casas se comenzó a presentar después del año 2000, con el paso del tiempo las construcciones han variado y aumentado; en la actualidad Xalpatláhuac es la única comunidad a la que se le atribuye el cambio de categoría de rural a urbano (Secretaría de Desarrollo Social [SEDESOL], 2013).

Lo anterior se expresa en los cambios estructurales en los huertos familiares, por un lado, hay huertos donde el 70% de las plantas se encuentran en el suelo y el resto en contenedores (cubetas, macetas, huacales, trastes de barro, aluminio o peltre) (Figura 6), estos se encuentran en gran mayoría en las casas con menos modificaciones estructurales o de remodelación urbana. Caso contrario con las casas urbanizadas en ellas el 80% a 90% de las plantas se encuentran en contenedores y sólo unos cuantos ejemplares (principalmente árboles o arbustos) en el suelo, debido a que la mayoría de las casas colocan pisos de cemento, reduciendo el espacio para sembrar plantas. Los cambios estructurales también se reflejan en el número de especies presentes, ya que las casas con más espacio de jardín o con menos remodelaciones urbanas presentan aproximadamente 30% más plantas que las casas urbanizadas.

Figura 5

Disposición de plantas pequeñas en la periferia del huerto



Figura 6

Cambio del modelo de casas tradicionales al modelo urbano. Al frente pueden observarse restos de las paredes de adobe de la casa tradicional que se derrumbó para construir el nuevo modelo



Figura 7

Uso de macetas, ollas y otros recipientes para la siembra de plantas



Importancia económica

La principal práctica económica derivada del huerto familiar es el autoconsumo, en el caso particular de que existan excedentes se realiza el intercambio y la venta del recurso en bruto o transformado. El intercambio sólo se ejecuta con familiares o vecinos, y dentro de estos intercambios podemos encontrar especies como distintos tipos de chiles (*Capsicum sp*), chayote (*Sechium edule*), o frutos como la naranja (*Citrus sinensis*) o la guayaba (*Psidium guajava*), la venta se realiza de forma ambulante por la zona comercial, colocando una mesa afuera del hogar o en las escuelas en forma de bolis (congelada de fruta) o fruta picada, en este caso podemos encontrar especies como el huamuchil (*Pithecellobium dulce*), el nanche (*Byrsonima crassifolia*), el limón (*Citrus limon*) o el mango (*Mangifera sp*).

Prácticas socioculturales

Los huertos familiares son resultado de la herencia social en un lugar, Xalpatláhuac no es la excepción. Esto ha sido posible después de un alto costo social, al hacer una gran inversión de trabajo año tras año en la selección de las variantes con mutaciones favorables a la cosecha, el consumo y el manejo, y al cotejo del comportamiento productivo de las variantes selectas. (Zizumbo-Villarreal & Colunga-GarcíaMarín, 2017). Lo anterior se ve reflejado en la permanencia de las plantas útiles nativas silvestres de la región y en las múltiples referencias de la transmisión de conocimiento horizontal, ejemplo de lo anterior son las expresiones de “así nos enseñaron” o “así lo comían los abuelitos” con plantas como el guajilote (*Parmetiera aculeata*), los alaches (*Anoda cristata*) y la ciruela (*Prunus domestica*). Este tipo de prácticas son enseñadas a los niños desde pequeños cuando acuden al campo, a quienes se les enseña a diferenciar entre las especies comestibles y aquellas que no lo son, así como las distintas etapas de maduración y recolección de las plantas útiles, y en algunos casos también se les enseñan diferentes tipos de reproducción asexual de las plantas como acodos y esquejes; sin embargo, esto último es cada vez menos común.

Participación de las mujeres

La existencia, gestión y mantenimiento del huerto es producto de las mujeres, lo anterior no es “coinciden-

cia”, ya que ellas son las encargadas del abastecimiento alimentario en el hogar. Esto también es reportado por (Cruz Yáñez, 2016) quien puntualiza la participación de la mujer desde el establecimiento del huerto hasta la cosecha de los productos. En la comunidad se vive la división del trabajo por rol de género, es decir, el trabajo es diferenciado a partir de características genéricas previamente establecidas. Es un fenómeno evidente, dado que la mayoría de las entrevistadas mencionaron que los maridos que saben de plantas responden en el ámbito de la milpa o el monte, mientras que el hogar y sus huertos eran tarea de ellas.

A pesar de que se argumenta que hay una estructura de las labores relacionadas con el huerto con base en el género (predominando el género femenino), se sugiere que el conocimiento no es específico de ellas y que hay una fuerte transmisión del conocimiento a los niños y las niñas, quienes apoyan sobre todo en el riego y cosecha de frutos y hojas, sin embargo por la división del trabajo dentro y fuera del hogar, el mantenimiento del huerto queda en manos de las mujeres, aunque de ser necesario los hombres también pueden intervenir, sobre todo en la siembra de plantas nuevas, o poda de árboles.

Respecto a los alimentos que se preparan con productos del huerto destacan la preparación de salsas con diferentes tipos de chile (*Capsicum sp*), cebolla (*Allium cepa*) y ajo (*Allium sativum*), las cuales se preparan casi todos los días, o guisos como los alaches (*Anoda cristata*) o quintoniles (*Amaranthus sp*), los cuales se hierven o se frien y se acompañan con tortillas, así como la preparación de bebidas frutales como el agua de mango (*Mangifera sp*), naranja (*Citrus sinensis*), limón (*Citrus limon*) o guayaba (*Psidium guajava*), las cuales acompañan las comidas. Por las noches suelen prepararse bebidas calientes principalmente con zacate limón (*Cymbopogon citratus*), manzanilla (*Matricaria recutita*), canela (*Cinnamomum verum*), hojas de naranjo (*Citrus sinensis*) o limón (*Citrus limon*). También son utilizadas diferentes especies a modo de especia, para dar sabor a distintos alimentos como caldos, sopas y carnes, como en el caso del comino (*Cuminum cyminum*), la pimienta (*Piper nigrum*) o el epazote (*Dysphania ambrosioides*).

Comentarios finales

Dado que los sistemas de manejo se encuentran en constante modificación en función de las necesidades humanas, estudiar los huertos familiares tradicionales

nos permite conocer y entender el conocimiento asociado a las prácticas de manejo tradicionales que preservan las especies nativas y domesticadas. Aún hace falta conocer a profundidad los métodos de manejo en la comunidad en todos los sistemas agroforestales tradicionales presentes.

La diversidad de plantas permite a las familias atender afecciones a su salud y alimenticias, además que representa un recurso de fácil acceso y único recurso ante la falta de recursos económicos. Los resultados resaltan la importancia de la flora medicinal por encima de la flora comestible en la comunidad, esto nos indica que el conocimiento medicinal tradicional continúa practicándose a través de las generaciones.

Con este trabajo se reafirma el nivel organizativo de las mujeres en el aprovechamiento, intercambio y cuidado de los recursos respondiendo a la necesidad de complementar con productos obtenidos del huerto familiar y no únicamente con productos obtenidos del campo.

Agradecimientos

A las personas de Xalpatláhuac que compartieron su tiempo, conocimiento y espacios con nosotros, por siempre mostrar calidez y apoyo en la realización de este trabajo.

A la Brigada Multidisciplinaria de Apoyo a las Comunidades de México e Infrarural por permitirnos conocer y trabajar en la comunidad.

A todos aquellos que participaron en el proyecto de agroecología, de la BMACM, por su colaboración en la recolección de datos que nos entregó la base para este estudio.

Referencias

- Cadena I., Rendón-Medel, R., Aguilar-Ávila, J., Eileen Salinas-Cruz, J., Francisca del Rosario de la Cruz-Morales, F., & Dora Ma. Sangerman-Jarquín, D. M. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: Un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603-1617. <https://doi.org/10.29312/remexca.v8i7.515>
- Cano Contreras, E. J. (2015). Huertos familiares: Un camino hacia la soberanía alimentaria. *Revista Pueblos y Fronteras*, 10(20), 70-91. <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2015.20.33>
- Casas, A., & Parra, F. (2016). La domesticación como proceso evolutivo. En A. Casas, J. Torres-Guevara & F. Parra (Eds.), *Domesticación en el continente americano* (Vol. 1, pp. 133-158). Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Nacional Agraria de la Molina.
- Chávez, C., Arriaga, C. & González, C. (2002). Uso y manejo de la flora del solar en dos comunidades mazahuas. En G. Rivera (Coord.), *Investigación para el desarrollo rural: Nuevas experiencias a XV años del CICA* (pp. 25-55). Universidad Autónoma del Estado de México.
- Cruz Yáñez, L. A. (2016). El papel de las mujeres en los huertos familiares. *Alternativas en psicología*, (36), 46-60.
- Gispert, M., Gómez, A. & Núñez A. (1993). Concepto y manejo tradicional de los huertos familiares en dos bosques tropicales mexicanos. En E. Leff, & J. Carabias (Coords.), *Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales* (Vol. 2, pp. 576-623). Porrúa, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México
- Hamui-Sutton, A., & Varela-Ruiz, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Revista Investigación en Educación Médica*, 2(5), 55-60. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72683-8](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72683-8)
- Instituto de Ecología. (2021). *El patrimonio biocultural de México; un tesoro de los pueblos indígenas*. <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/2017-06-26-16-35-48/17-ciencia-hoy/784-el-patrimonio-biocultural-de-mexico-un-tesoro-d-los-pueblos-indigenas>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). Panorama sociodemográfico de Guerrero, Municipio de Xalpatláhuac. Recuperado de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082208.pdf
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2020). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Estado de Guerrero*. Recuperada de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM12guerrero/municipios/12069a.html>

- López Pérez, F. (2017). *Contribución de los huertos familiares biointensivos al desarrollo sostenible de las familias rurales y periurbanas* [Tesis de maestría]. Recuperada de https://www.researchgate.net/profile/Rita-Rindermann/publication/319874109_Huertos_familiares_en_Mexocp/links/59bf001e458515e9cfd22e7a/Huertos-familiares-en-Mexocp.pdf
- Mariaca Méndez, R., Álvarez Ávila, M. C., Arias Reyes, L. M., Cahuich-Campos, D., González Jácome, A., Vásquez Dávila, M. A., & van der Wall, H. (2010). Avances en el estudio de los huertos familiares del sur de México. En A. Moreno Fuentes, M. T. Pulido Silva, R. Mariaca Méndez, R. Valadez Azúa, P. Mejía Correa, & T. V. Gutiérrez Santillán (Eds.), *Sistemas biocognitivos tradicionales, paradigmas en la conservación biológica y el fortalecimiento cultural* (pp. 108-116). Asociación Etnobiológica Mexicana, Global Diversity Foundation, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, El Colegio de la Frontera Sur, Sociedad Latinoamericana de Etnobiología.
- Moreno-Calles, A. I., Galicia-Luna, V. J., Casas, A., Toledo, V.M., Vallejo-Ramos, M., Santos-Fita, D., & Camou-Guerrero, A. (2014). La etnoagroforestería: El estudio de los sistemas agroforestales tradicionales de México. *Etnobiología*, 12(3), 2-16.
- Moreno Calles, A. I., Casas, A., Toledo, V. M., & Vallejo Ramos, M. (2016). Introducción. Etnoagroforestería en México, los proyectos y la idea del libro. En A. I. Moreno Calles, A. Casas, V.M. Toledo, M. Vallejo (Comps.). *Etnoagroforestería en México* (pp. 11-23). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ramírez Bacca, R. (2010). *Introducción teórica y práctica a la investigación histórica. Guía para historia en ciencias sociales*. Universidad Nacional de Colombia.
- Rzedowski, R. (1978). *Vegetación de México*. Limusa.
- Secretaría de Desarrollo Social. (2013). Catálogo de localidades. Recuperado de http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=12&mun=069&fbclid=IwAR2zL3cEMvdCMbKh6m1LJgc4T9mUKHrSv-iHQaSFwstXM792Zo76PJS_CWc
- Sociedad Latinoamericana de Etnobiología. (2016). Código de Ética para la investigación, la investigación-acción y la colaboración etnociencia en América Latina. *Etnobiología*. 14(4), 3-30.
- Vallejo-Ramos, M., Moreno-Calles, A., & Casas, A. (2016). TEK and biodiversity management in agroforestry systems of different socio-ecological contexts of the Tehuacán Valley. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 12(31), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s13002-016-0102-2>
- Zizumbo-Villarreal, D., & Colunga-GarcíaMarín, P.(2017). El sistema agroalimentario mesoamericano precolombino: origen, diversificación y difusión de sus recursos fitogenéticos. En A. Casas, J. Torres-Guevara & F. Parra (Eds.). *Domesticación en el continente americano*, (Vol. 2, pp. 375-389). Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Nacional Agraria La Molina.

Efecto escolar y niveles de logro en matemáticas, comunicación y lenguaje en graduandos de nivel diversificado en 2018 de la ciudad Guatemala

School effect and achievement levels in mathematics, communication and language in 2018 diversified level graduates from Guatemala City

Donald W. González-Aguilar*, Hector M. Muñoz-Alonzo, Daniel E. Sojuel, Miriam E. Ponce

Escuela de Ciencias Psicológicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala

*Autor a quien se dirige la correspondencia: dgonzalez@psicousac.edu.gt

Recibido: 11 de noviembre de 2020 / Aceptado: 18 de junio de 2021

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar la asociación entre efecto escolar y nivel de logro en matemáticas, comunicación y lenguaje en graduandos de nivel diversificado 2018 de la ciudad Guatemala. El enfoque del estudio es cuantitativo, no experimental, de corte transversal y alcance predictivo, utilizando como técnica de análisis la regresión logística binomial. Se analizaron los datos obtenidos de 233 graduandos de tres instituciones; a partir de las mediciones realizadas por la Escuela de Ciencias Psicológicas y el Ministerio de Educación. La edad media fue 17.34 ($DS = 0.91$), de 140 hombres y 93 mujeres. La razón de probabilidad para logro en matemática es de 10.62 (IC 95% 3.19 - 35.33); teniendo una varianza explicada de 15.60% (Nagelkerke R^2), y para comunicación y lenguaje, 4.643 (IC 95% 2.47 - 8.712); con una varianza explicada de 13.70% (Nagelkerke R^2); ambos modelos son significativos ($p < .05$). Los resultados muestran que es posible estimar el efecto escolar, es decir, la asociación positiva de asistir a una escuela específica y el logro. Por lo tanto, cuando se tienen mejores condiciones en el establecimiento educativo hay probabilidad de aumento en Odds ratio de alcanzar el logro en la evaluación de graduandos del Ministerio de educación de Guatemala.

Palabras clave: Calidad educativa, composición estudiantil, factores asociados al aprendizaje, inversión en educación

Abstract

The objective of the research was to determine the association between school effect and the level of achievement in mathematics, communication, and language in 2018 diversified level graduates from Guatemala City. The focus of the study is quantitative, non-experimental, cross-sectional and predictive in scope, using binomial logistic regression as an analysis technique. The data obtained from 233 graduates from three institutions were analyzed; based on measurements made by the School of Psychological Sciences, and the Ministry of Education. *M* age was 17.34 ($SD = 0.91$), out of 140 men and 93 women. The probability ratio for achievement in mathematics is 10.62 (95% CI 3.19 - 35.33); having an explained variance of 15.60% (Nagelkerke R^2), and for communication and language, 4.643 (95% CI 2.47 - 8.712); with an explained variance of 13.70% (Nagelkerke R^2); both models are significant ($p < .05$). The results show that it is possible to estimate the school effect that is, the positive association of attending a specific school and achievement. Therefore, when there are better conditions in the educational establishment, there is a probability of an increase in the Odds ratio of achieving achievement in the evaluation of graduates of the Ministry of Education of Guatemala.

Keywords: Educational quality, student composition, factors associated with learning, investment in education.



Introducción

El estudio sobre la influencia de las condiciones de los establecimientos educativos en el rendimiento de los estudiantes se reporta en la investigación pionera de Coleman y colaboradores (1966), quienes desde el punto de vista de la Economía, determinaron la asociación estadística entre las condiciones de las escuelas, los recursos que se concentran en ellas, las formas de utilizarlos, las medidas de insumos familiares con el rendimiento académico de los estudiantes en las pruebas estandarizadas. Uno de sus principales hallazgos es evidenciar la influencia de la familia en el rendimiento académico. Raudenbush y Bryk (1986) estudiaron el efecto que tiene el asistir a cierto centro educativo y los resultados que obtiene el estudiante cuando es evaluado. Ellos aportan un modelo que permite al investigador utilizar el rendimiento medio y ciertos parámetros estructurales de los establecimientos que caracterizan la equidad en la distribución social del rendimiento como resultados multivariados para cada escuela.

Por otra parte, Neilson y Zimmerman (2014) presentan evidencia sobre la relación que tiene el invertir en la infraestructura del establecimiento educativo y los puntajes de las pruebas académicas tomadas por los estudiantes. El estudio se enfoca principalmente en los resultados del área de lenguaje, donde hasta la sexta cohorte de estudiantes, luego de la construcción del edificio, se incrementa los puntajes de lectura en .15 (*SD*).

En la década de los años 90, se instituyó el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE, 1996), programa que evalúa la calidad de la educación de los países de América Latina y el Caribe, coordinado por la Oficina Regional de Educación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OREALC-Unesco), cuyos resultados contribuyen a que los organismos de educación de la región tomen decisiones informadas en materia de política educativa. Esta iniciativa, también representó un cambio de enfoque, del modelo de evaluación de la eficacia de las escuelas, al modelo de evaluación de la calidad educativa con énfasis en la investigación de un conjunto de factores contextuales, escolares y personales y su relación con el desempeño de los estudiantes. Desde dicha perspectiva, el desempeño de los estudiantes es clasificado en cuatro niveles de logro de los aprendi-

zajes según el sistema reportado en el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (LLECE, 2013).

Las evaluaciones sobre el nivel de logro en materias fundamentales del currículo se institucionalizaron progresivamente en la región y su importancia se tradujo en un incremento de la participación de los países.

En Guatemala, el Ministerio de Educación (Mineduc), se integró al Sistema de Evaluación Regional de la Calidad Educativa en el año 2006, participando en el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (LLECE, 2006). A partir de ello, implementó procesos de evaluación continua, reuniendo evidencia empírica sobre el logro de aprendizaje en matemáticas, comunicación y lenguaje, ciencias y factores asociados, como: sexo, religión, etnia, tiempo que dedica a sus tareas, escolaridad de los padres, tipo de familia, grado académico del docente, prácticas pedagógicas, recursos en el aula y las características de infraestructura de las instituciones educativas. Todo ello con la finalidad de aproximarse a la comprensión de la complejidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, fenómeno que integra la diversidad de condiciones socioculturales de los estudiantes, la experiencia educativa individual y el conjunto de factores estructurales y de funcionalidad del sistema educativo.

Otros estudios como el de Bolaños y Quim (2016), reportaron para Guatemala incidencia de factores socioeconómicos y de capital cultural en los niveles de logro de matemática y lenguaje. Así también, Bolaños y Santos (2017), destacaron el efecto del factor laboratorio en computación, tiempo de enseñanza y sexo del estudiante en el rendimiento del área de matemática, así mismo, destacan la influencia de la repitencia y del capital cultural en el rendimiento de ambas áreas evaluadas. El informe Guatemala PISA-D (Mineduc, 2018) expone la información más reciente sobre los factores asociados a los niveles de logro en matemáticas, comunicación y lenguaje de estudiantes de 15 años.

Los estudios concuerdan en indicar que Guatemala es uno de los países con resultados más bajos en América Latina, y estos resultados de los niveles de logro en matemáticas, comunicación y lenguaje, están asociados a los recursos invertidos en educación y al nivel socioeconómico de los estudiantes, entre otras variables (LLECE, 2006, 2013).

Efecto escolar

Con anterioridad se ha estudiado la influencia que tiene el ámbito escolar en el comportamiento de los estudiantes, partiendo de que los educandos pasan gran parte de su vida dentro de un centro educativo (Muriillo, 2005). Los primeros estudios muestran que recibir clases en un centro educativo podría normalizar la variabilidad en los resultados académicos, pero que existen factores asociados que deben ser estudiados como el entorno social, el entorno emocional dentro de la familia, nivel socioeconómico y la infraestructura de los centros educativos (Coleman, 1968).

En cuanto al término efecto escolar, según Raudenbush y Bryk (1986), se evidencia en el asistir a cierto centro educativo y los resultados que obtiene el estudiante cuando es evaluado.

Por su parte, el compromiso del estudiante con su educación es un factor que puede influir en el efecto escolar (Deci & Ryan, 1985, 2008), y se asocia con el hecho de cómo el personal del centro educativo motiva al estudiante. Principalmente, por el docente a cargo, que es quien interactúa directamente con el estudiante y, por lo tanto, su papel es vital. También es fundamental el papel del director del centro educativo, quien es el encargado de orientar la metodología pedagógica —efecto escolar— (Hernández-Castilla et al., 2014; Moreira et al., 2018; Pianta & Hamre 2009; Wang & Fredricks, 2014).

La literatura reporta que el efecto escolar es tal que puede tener una magnitud de efecto de entre 10% a 30% en los niveles de logro de matemáticas y comunicación y lenguaje (Fitz-Gibbon, 1991; Thomas et al., 1997; Willms & Somers, 2001). Esto significa que, el centro educativo es un factor que puede favorecer o entorpecer el futuro académico y laboral de los estudiantes.

Nivel de logro

El concepto de nivel de logro ha interesado a investigadores y profesionales de la educación en los últimos años (Slavin, 1996), volviéndose también un parámetro de evaluación en muchos países, aportando información multinivel y longitudinal sobre la efectividad educativa (Reynolds et al., 2014).

Se ha encontrado que un alto nivel de logro en los alumnos es acompañado de decisiones efectivas de la institución educativa, una orientación coherente con la educación requerida, un clima de aprendizaje que se

centra especialmente en el alumno, profesionalización del docente, vínculos que se puedan crear dentro de la escuela y comunitarios, además de impulsar el liderazgo para mejorar el bienestar (ten Bruggencate et al., 2012).

La construcción del concepto de nivel de logro tiene varias complejidades. En primer lugar, hay una división entre agentes internos y externos (Ashley, 2010). En segundo lugar, la mayoría de los estudios de nivel de logro han enlistado varios elementos que afectan directa o indirectamente al desempeño del estudiante en la escuela (Hallinger & Heck, 2011), incluso quienes son expertos en el tema no logran acordar en definir factores como liderazgo, visión educacional, gestión de escuela, orientación estudiantil y recursos financieros.

En Guatemala, el concepto de nivel de logro es utilizado por el Mineduc y se reporta en el informe Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (LLECE, 2013) como un indicador de calidad educativa. Se asocia con el contexto socioeconómico y educativo, características de los estudiantes y sus familias, las características de las escuelas que se relacionan con el aprendizaje, características del docente, prácticas pedagógicas y recursos en el aula. Los análisis identifican los factores preponderantes que se interrelacionan en la complejidad del proceso educativo.

El objetivo del presente estudio es determinar la asociación entre efecto escolar y nivel de logro en matemáticas, comunicación y lenguaje en graduandos de nivel diversificado del año 2018 de la ciudad Guatemala, partiendo de la hipótesis que el logro se asocia directamente a altos indicadores de efecto escolar. Esto se constituyen en un fenómeno social relevante, al considerar que la educación y sus factores asociados tienen impacto en múltiples ámbitos de la vida del ser humano (Coleman, 1968; Raudenbush & Bryk, 1986).

Materiales y métodos

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, no experimental, de corte transversal y alcance predictivo. La población estudiada fue seleccionada por conveniencia y los criterios de inclusión son: ser graduandos de establecimientos educativos del sector público de la ciudad de Guatemala y haber sido evaluados durante el año 2018 por el Mineduc en las asignaturas de matemática, comunicación y lenguaje; además, estar incluidos en la base de datos de la investigación “Ansiedad, afrontamiento y resiliencia en jóvenes que

asisten a institutos públicos en la ciudad de Guatemala” de C. Juárez y W. Paniagua (2018) de la Unidad de Investigación Profesional, Escuela de Ciencias Psicológicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Instrumentos

Para recolectar los datos sobre las condiciones de infraestructura y de recursos didácticos se utilizó el cuestionario Efecto escolar, estructurado para reunir información sobre:

Apoyo económico recibido. Identifica los recursos financieros aportados por el Ministerio de Educación directamente, así como recursos que provienen de tienda escolar y entidades municipales o privadas.

Áreas específicas. Edificios educativos especializados como laboratorios y talleres, áreas de recreo y práctica deportiva, cantidad de salones y cuántos de estos estaban dedicados a ser secciones de graduandos.

Entorno circundante al centro educativo. Recopila información de los comercios circundantes, existencia de construcciones, particularidades orográficas, comercios prohibidos por la ley para su funcionamiento cerca de instituciones educativas y acceso al centro educativo.

Servicios. Servicios de luz, agua y servicios sanitarios.

Condiciones particulares de las aulas. Información sobre los recursos para el maestro, estado infraestructural del aula, material de apoyo para el alumno, ventilación y sensación térmica dentro de la clase.

Recursos disponibles. Existencia de tecnología de apoyo a la enseñanza y administración del centro educativo como: teléfono, fotocopidora, recursos audiovisuales, computadoras para uso de los catedráticos y estudiantes.

Bases de datos utilizadas. De la base de datos de la investigación “Ansiedad, afrontamiento y resiliencia en jóvenes que asisten a institutos públicos en la ciudad de Guatemala” (C. Juárez & W. Paniagua, 2018), se obtuvo información respecto a las condiciones familiares de los estudiantes, cantidad de hermanos, cantidad de adultos en casa, sostén económico de la familia, trabajar y estudiar, entre otras variables.

De la base de datos de la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca) se obtuvo los resultados de la medición de matemáticas, comunicación y lenguaje a graduandos de nivel diversificado del año 2018 (Mineduc, 2019). Las pruebas

nacionales buscan conocer el rendimiento de estudiantes en las áreas de Matemática y Lectura, categorizando los resultados en “Logro” y “No logro”, dato determinado por un punto de corte en la calificación de las pruebas estandarizadas con apartados como comprensión lectora, conocimientos y habilidades en matemáticas (Quim, 2019; Quiñonez, et al., 2017).

Esta base de datos contiene variables sociodemográficas de aspectos familiares, infraestructura del hogar y hábitos de estudio. Se puede encontrar la variable logro en matemáticas y logro en lenguaje, ambas transformadas a *dummies*. Asimismo, se contó con los puntajes Z de los datos.

Procedimiento

Para la construcción de la base de datos se utilizaron: primero, las variables recopiladas por medio del instrumento efecto escolar, convertidas a *dummies* para realizar los posteriores análisis, utilizando variables cuantitativas tanto discretas como continuas. Segundo, con la base de datos del estudio de Juárez y Paniagua (2018), se tomaron únicamente datos sociodemográficos y aquellos relacionados a la estructura familiar. Tercero, de la base de datos de la Digeduca (Mineduc, 2019), se utilizaron los datos reportados sobre nivel de logro, además de datos respecto a la infraestructura del hogar, hábitos de estudio e historial escolar reportado. Para la segunda y tercera base de datos, se asignó un código a cada evaluado a fin de mantener trazabilidad de cada caso, guardando el anonimato de los participantes.

Una vez finalizada la fase de construcción de la base de datos en el software de análisis estadístico, se procedió a excluir los casos que no reunían los criterios de inclusión. Con ello se obtuvo una base de datos propia conformada con 233 graduandos de tres establecimientos educativos ubicados en tres zonas de la Ciudad de Guatemala.

Para obtener un dato comparable de lo recopilado por medio del instrumento Efecto escolar, se totalizaron los puntajes en una sola variable, tomando en cuenta que existían ítems inversos (por ejemplo, la presencia de un expendio de licor en las cercanías o la existencia de letrinas en los servicios sanitarios), al obtenerlo se transformó en puntajes z, para identificar los centros educativos en mayores y en menores condiciones favorables, utilizando como criterio un punto de corte después de la primera desviación estándar. Como resultado se obtuvo dos puntajes; mayor can-

tividad de condiciones favorables y menor cantidad de condiciones favorables.

La determinación de la influencia del efecto escolar sobre el nivel de logro se realizó mediante las pruebas de regresión logística binomial con cada nivel de logro. Para determinar el ajuste del modelo de regresión logística se utilizó la prueba Hosmer-Lemeshow y el R-cuadrado de Nagelkerke para determinar la proporción de varianza de la variable dependiente explicada por las variables predictoras. Cada variable del modelo ajustado incluyó el Odds Ratio, intervalo de confianza y significancia estadística ($p < .05$).

Por otro lado, se buscó determinar diferencias significativas entre la variable sexo y los puntajes de los niveles de logro en matemática, comunicación y lenguaje a través de la prueba estadística ANOVA.

Resultados

La muestra quedó conformada por 233 sujetos de ambos sexos (140 hombres y 93 mujeres). Con edades comprendidas entre los 15 y los 20 años ($M = 17.34$, $DS = 0.91$), de identificación étnica: ladinos (91.50%) y mayas (6.40%). De los cuales trabaja el 15%. La mayoría reportó no haber repetido algún grado escolar (84.97%), algo importante de señalar ya que la repitencia suele estar asociada por los logros educativos de los estudiantes. El detalle completo de estas características de la población se encuentra en la Tabla 1.

La Tabla 2 reporta la distribución de la muestra, seccionada por institutos y ramas abstractas (tipo de carrera de nivel diversificado), cruzados con la variable sexo. La Tabla 3, muestra los niveles de logro y no logró en las asignaturas de comunicación y lenguaje y matemáticas, nótese que el logro en comunicación y lenguaje es mayor que el no logro, observándose lo contrario para matemáticas. En la Tabla 4 se cruzan los niveles de logro y no logró en las asignaturas de comunicación y lenguaje y matemáticas y efecto escolar. En cuanto a la regresión logística binomial entre nivel de logro de matemática y efecto escolar el modelo fue estadísticamente significativo ($p < .05$), $X^2(1, N = 223) = 26.32$. Explica el 15.60 % (Nagelkerke R^2) de la varianza. La especificidad fue del 100 %. La razón de probabilidad (OR) para logro de matemática es de 10.62 (IC 95 % 3.19 - 35.33).

Para la regresión logística binomial entre nivel de logro de comunicación y lenguaje y efecto escolar el modelo fue estadísticamente significativo ($p < .05$), X^2

(1, $N = 223$) = 25.19. Explica el 13.70 % (Nagelkerke R^2) de la varianza. La especificidad fue del 85.80 %. La razón de probabilidad (OR) para logro de comunicación y lenguaje es de 4.643 (IC 95 % 2.47 - 8.712). El resto de los resultados de la regresión logística binomial se encuentran en la Tabla 5.

Así también, se utilizó la prueba Hosmer-Lemeshow para probar la bondad de ajuste del modelo de regresión logística siendo en logro de matemáticas de $X^2(1) = .570$ y aceptando la hipótesis nula en comunicación y lenguaje $X^2(1) = .007$.

Los resultados de la prueba ANOVA entre la variable de sexo y la variable continua de nivel de logro de Matemáticas y Comunicación y Lenguaje, mostró para nivel de logro en matemática una diferencia significativa ($F = 22.9$, $p < .005$), resultado similar para el logro en comunicación y lenguaje ($F = 5.2$, $p < .05$).

Tabla 1

Caracterización de la población

Variables	Frecuencia (%)	
Sexo	Hombre	140 (60.08)
	Mujer	93 (39.91)
Edad	15	1 (0.42)
	16	35 (15.02)
	17	108 (46.35)
	18	67 (28.75)
	19	17 (7.29)
	20	5 (2.14)
Identificación étnica del estudiante	Ladino	214 (91.84)
	Maya	15 (6.43)
	Extranjero	1 (0.42)
	No contesta	3 (1.28)
Trabajo	Si	35 (15.02)
	No	190 (81.54)
	No contesta	8 (3.43)
¿Ha repetido un grado de primaria?	Si	32 (13.73)
	No	198 (84.97)
	No contesta	3 (1.28)

Tabla 2*Frecuencias y porcentajes de la distribución de la muestra*

Variables		Sexo N= 233(100%)	
		Hombres	Mujeres
Instituto	Instituto 1	18 (7.72)	23 (9.87)
	Instituto 2	89 (39.19)	39 (16.73)
	Instituto 3	33 (14.16)	31 (13.30)
Carrera	Bachillerato	125 (53.64)	80 (34.33)
	Perito	15 (6.43)	13 (5.57)

Tabla 3*Logro de matemática y comunicación y lenguaje*

Asignatura	Logro	No logro
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
Matemática	61 (26.12)	172 (73.52)
Comunicación y Lenguaje	127(54.31)	106(45.28)

Tabla 4*Efecto escolar cruzado con Logro de matemática y comunicación y lenguaje*

Variables	Logro matemática				Logro comunicación y lenguaje			
	No logro		No logro		No logro		No logro	
	172	73.8%	51	21.9%	106	45.5%	127	54.5%
Instituto								
Instituto 1	34	(14.6)	7	(3)	11	(4.7)	30	(12.9)
Instituto 2	77	(33)	51	(21.9)	49	(21)	79	(33.9)
Instituto 3	61	(26.2)	3	(1.3)	46	(19.7)	18	(7.7)
Efecto escolar								
Menor cantidad de condiciones favorables	61	(26.2)	3	(1.3)	46	(19.7)	18	(7.7)
Mayor cantidad de condiciones favorables	111	(47.6)	58	(24.9)	60	(25.8)	109	(46.8)

Tabla 5*Regresión logística binomial predictiva del Efecto Escolar basada en niveles de Logro de matemática y comunicación y lenguaje*

Predictores	B	Error estándar	Wald	p
Logro en matemáticas				
Mayores condiciones favorables	2.363	.162	14.854	.000
Constante	0.649	.613		.000
Logro de comunicación y lenguaje				
Mayores condiciones favorables	1.535	.321	22.854	.000
Constante	-.597	.161	11.390	.001

Aspectos éticos

Debido a que se utilizaron bases de datos existentes, no se tuvo contacto directo con los estudiantes descartando dilemas éticos por efectos iatrogénicos. Por otro lado, para la recopilación de datos del cuestionario de efecto escolar, se reunieron datos únicamente del estado de las instalaciones, luego de obtener los permisos correspondientes del viceministerio y direcciones departamentales de educación del Mineduc además de los directores de cada establecimiento.

Discusión

La investigación señala importantes determinantes del efecto escolar sobre el nivel de logro de los estudiantes. Se observó que, los alumnos en las escuelas con mayor cantidad de condiciones favorables obtuvieron mejores resultados que los alumnos de las escuelas con menos condiciones favorables.

Un resultado importante es el grado en que la variación del nivel de logro en matemáticas 15.60 (Nagelkerke R^2) y 13.70 % en comunicación y lenguaje (Nagelkerke R^2) puede explicarse por las características de los establecimientos en el modelo ajustado. Además, son cercanos al 10% de varianza total reportado por Coleman y colaboradores (1966). Se debe también mencionar que el modelo tiene diferencias significativas entre los valores observados y predichos en la variable logro de comunicación y lenguaje, por lo cual se recomienda para futuras investigaciones indagar sobre este efecto, ya que podría haber algunas condiciones clave para este logro, como laboratorios y programas orientados a la gramática y lectura.

Por tanto, dados estos resultados se sugiere hacer estudios multinivel con las variables implicadas buscando una mejor explicación a la varianza.

También se observó una diferencia significativa entre hombres y mujeres en cuanto al nivel de logro en matemática y comunicación, esto sin desagregar por institutos.

A partir de lo anterior, Cervini y Dari (2009) discuten sobre las diferencias que existen entre sexo y logro educativo: los hombres tienen mejores resultados en logro académico en matemática en comparación con las mujeres, pero en algunos países como Estados Unidos o China esta diferencia se ha reducido o es inexistente. Además, los autores mencionan que se ha demostrado predominancia en los resultados a favor de los hombres en logro de matemática, pero no

ha sido completamente generalizable para todos los países de Latinoamérica, también se ha visto que las distancias entre hombres y mujeres en cuanto a matemática, se marcaba más para los establecimientos educativos menos favorecidos, esto se asocia a la importancia de la inclusión de las características de los establecimientos en estudios sobre logro académico, otros autores han incluido esta variable desde distintos ángulos que difieren del presente estudio y que brindan luces para la mejora de la evaluación del efecto escolar en Guatemala.

Castillo (2016), en el informe “Así estamos enseñando matemática” de Guatemala, encontró que expertos y docentes refieren la educación en matemática como precaria, resaltando algunas situaciones que influyen en tal expresión, entre otros, la ausencia de un clima adecuado para el aprendizaje y las características de situación socioeconómica de estudiantes y docentes. Estas observaciones se pueden confirmar y profundizar con los efectos que producen en el logro con los resultados del presente estudio y de otros como el de Hobbs (2016) presentando que, grupos de estratos sociales más altos asisten a escuelas con mayores indicadores de efectividad, contrastes sociales que explican los diferentes niveles de logro.

Urquijo (2011), encontró diferencias entre la relación del autoconcepto con el desempeño académico medido con resultados de pruebas de lenguaje y matemáticas, halló que esta relación existía en estudiantes de escuelas públicas en comparación con las privadas, esto puede representar la importancia de factores individuales que les permitan a los estudiantes alcanzar un adecuado desempeño cuando las condiciones de los establecimientos tienen deficiencias, pero también sugiere el efecto que puede tener las características del establecimiento y el contexto de los estudiantes que tienen bajo logro escolar, por ello la inclusión de otras variables psicológicas mediadoras de logro son importante.

Woessmann (2016) presenta tres factores combinados que explican el logro académico desde una perspectiva de diversidad cultural: contexto familiar, procesos institucionales y recursos escolares. Se aclaró que en su estudio los recursos escolares sí contribuyen en el modelo de explicación del logro, pero su contribución es de menor grado. Esto lleva a pensar que existen diferentes formas de medir las características de los establecimientos educativos. Además, se incluyó la medición de gastos educativos acumulados por alumno, falta de recursos didácticos, tiempo de

instrucción por semana y la educación de los docentes. A diferencia de este estudio, las características escolares en el presente estudio se definieron por la estructura de los centros educativos, los servicios con los que cuenta, las condiciones de las aulas y los recursos didácticos, es por ello por lo que las comparaciones se vuelven limitadas.

También, relevante para los resultados presentados, se ha encontrado relación entre el logro académico cuando se estudia en una escuela con altos indicadores de composición escolar, como la media del nivel socioeconómico de todas y todos los estudiantes de una escuela, la media de variables relacionadas a habilidades académicas, entre otras (Göllner et al., 2018; Opdenakker & Van Damme, 2001), es decir, no solamente las variables socioeconómicas individuales afectan el logro, sino las del conjunto de estudiantes en un establecimiento o en un salón.

Se ha observado diferencias inter-escuelas, pues los datos sugieren que estudiantes que asisten a cada establecimiento educativo tienen un estatus socioeconómico que corresponde a las características de su establecimiento, es decir, las escuelas suelen ser homogéneas demográficamente, es por ello por lo que las diferencias inter-escuela son marcadas. Como lo menciona Bolívar y Murillo (2019) la mejora de las características de la escuela es fundamental para mejorar su efecto en los estudiantes, por ejemplo, en el logro académico.

Se debe de mencionar que Masci y colaboradores (2016) sugieren que el logro y efecto escolar también están influenciados por quienes toman decisiones. Esto es un indicador, al menos indirecto, de que estudiantes pueden llegar a tener ventaja en ciertas instituciones educativas; en este sentido, las iniciativas que favorecen un ambiente escolar más diverso deben ser bienvenidas. Un paso valioso de quienes toman decisiones debería ser promover y revisar el sistema de recopilación de datos administrativos y de encuestas para mejorar el poder predictivo de los modelos de evaluación de efectos escolares. Además, los directores de las escuelas y los responsables administrativos pueden utilizar la disponibilidad de dichos datos para estudiar las determinantes de los resultados académicos positivos o negativos a través de técnicas modernas de análisis de datos (Bowers & Sprott, 2012), explorando de esta manera los factores que afectan los efectos escolares. Con esto debe hacerse un argumento específico para las instituciones de educación diversificada de la Ciudad de Guatemala.

Es importante mencionar que, estudios como los discutidos en este apartado hacen uso de métodos multinivel, el uso de análisis de trayectorias también son una estrategia para este tipo de análisis, los resultados de tales estudios tienen mayores alcances y se busca implementarlos en futuras investigaciones desde la psicología en Guatemala. Por último, se resalta que, los datos presentados buscan ser evidencia para la reducción de las desigualdades de clase y de género en el contexto educativo.

Agradecimientos

Esta investigación fue cofinanciada por la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Partida Presupuestaria 4.8.63.4.41. durante el año 2019 en el Programa Universitario de Investigación para la Educación de la Paz 4.8.63.5.83, por la Escuela de Ciencias Psicológicas y avalada por el Ministerio de Educación de Guatemala.

Referencias

- Ashley, L. D. (2010). The use of structuration theory to conceptualize alternative practice in education: The case of private school outreach in India. *British Journal of Sociology of Education*, 31(3), 337-351. <https://doi.org/10.1080/01425691003700599>
- Bolaños, V. Y., & Quim, M. (2016). Factores asociados al aprendizaje de matemáticas y lectura de graduados 2001-2013. *Revista Psicólogos*, 6(19), 19-27.
- Bolaños, V. Y., & Santos, J. (2017). *Factores Asociados al aprendizaje: Graduandos 2011*. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.
- Bolívar, A., & Murillo, J. (2019). El efecto escuela: Un reto de liderazgo para el aprendizaje y la equidad. En J. Weinstein & G. Muñoz (Eds.), *Mejoramiento y liderazgo en la escuela: Once miradas* (pp. 71-112). Ediciones Universidad Diego Portales.
- Bowers, A. J., & Sprott, R. (2012). Examining the multiple trajectories associated with dropping out of high school: A growth mixture model analysis. *The Journal of Educational Research*, 105(3), 176-195. <https://doi.org/10.1080/00220671.2011.552075>

- Castillo, W. (2016). *Así estamos enseñando matemáticas*. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.
- Cervini, R., & Dari, N. (2009). Género, escuela y logro escolar en matemática y lengua de la educación media: estudio exploratorio basado en un modelo multinivel bivariado. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 14(43), 1051-1078.
- Coleman, J. S. (1968). Equality of educational Opportunity. *Equity & Excellence in Education*, 6(5), 19-28. <https://doi.org/10.1080/0020486680060504>.
- Coleman, J. S., Campbell, E. Q., Hobson, C. J., McPartland, F., Mood, A. M., Weinfeld, F. D., & York, R. L. (1966). *Equality of educational opportunity*. US Department of Health, Education & Welfare, Office of Education.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macro theory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 49(3), 182-185. <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Fitz-Gibbon, C. T. (1991). Multilevel modeling in an indicator system. En S. W. Raudenbush & J. D. Willms (Eds.), *Schools, classrooms and pupils: International studies of schooling from multilevel perspective* (pp. 67-83). Academic Press.
- Göllner, R., Damian, R. I., Nagengast, B., Roberts, B. W., & Trautwein, U. (2018). It's not only who you are but who you are with: High school composition and individuals' attainment over the life course. *Psychological Science*, 29(11), 1785-1796. <https://doi.org/10.1177/0956797618794454>.
- Hallinger, P., & Heck, R. H. (2011). Exploring the journey of school improvement: Classifying and analyzing patterns of change in school improvement processes and learning outcomes. *School Effectiveness and School Improvement*, 22(1), 1-27. <https://doi.org/10.1080/09243453.2010.536322>.
- Hernández-Castilla, R., Murillo, F. J., & Martínez-Garrido, C. (2014). Factores de ineficacia escolar. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 12(1), 103-118.
- Hobbs, G. (2016). Explaining social class inequalities in educational achievement in the UK: Quantifying the contribution of social class differences in school 'effectiveness.' *Oxford Review of Education*, 42(1), 16-35. <https://doi.org/10.1080/03054985.2015.1128889>.
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. (1996). *Marco Conceptual del LLECE*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. (2006). *Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. (2013). *Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.
- Masci, C., Ieva, F., Agasisti, T., & Paganoni, A. M. (2016). Does class matter more than school? Evidence from a multilevel statistical analysis on Italian junior secondary school students. *Socio-Economic Planning Sciences*, 54, 47-57. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2016.03.001>
- Ministerio de Educación. (2018). *Guatemala en PISA-D. Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes*. Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa.
- Ministerio de Educación. (2019). *Evaluaciones Graduandos 2019* [base de datos]. http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/apps/Bases_de_Datos_Evaluaciones/navegador/2019/documents/2019-Grad-Internet.xlsx
- Moreira, P. A., Dias, A., Matias, C., Castro, J., Gaspar, T., & Oliveira, J. (2018). School effects on students' engagement with school: Academic performance moderates the effect of school support for learning on students' engagement. *Learning and Individual Differences*, 67, 67-77. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.07.007>
- Murillo, F. J. (2005). ¿Importa la escuela? Una estimación de los efectos escolares en España. *Tendencias Pedagógicas*, 10, 29-45.

- Neilson, C. A., & Zimmerman, S. D. (2014). The effect of school construction on test scores, school enrollment, and home prices. *Journal of Public Economics*, 120, 18-31. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2014.08.002>
- Opdenakker, M.-C., & Van Damme, J. (2001). Relationship between school composition and characteristics of school process and their effect on mathematics achievement. *British Educational Research Journal*, 27(4), 407-432. <https://doi.org/10.1080/01411920120071434>
- Pianta, R. C., & Hamre, B. K. (2009). Classroom processes and positive youth development: Conceptualizing, measuring, and improving the capacity of interactions between teachers and students. *New Directions for Youth Development*, 209(121), 33-46. <https://doi.org/10.1002/yd.295>
- Quim, M. (2019). *Informe nacional de graduandos 2018*. Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.
- Quiñonez, A., Mirón, R., Afre, G., Del Valle, M. J., Carrillo, L., & Reyes, C. (2017). *Marco de referencia de las pruebas nacionales*. Compendio. Guatemala: Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.
- Raudenbush, S., & Bryk, A. S. (1986). A hierarchical model for studying school effects. *Sociology of Education*, 59(1), 1-17. <https://doi.org/10.2307/2112482>.
- Reynolds, D., Sammons, P., De Fraine, B., Van Damme, J., Townsend, T., Teddlie, C., & Stringfield, S. (2014). Educational effectiveness research (EER): A state-of-the-art review. *School Effectiveness and School Improvement*, 25(2), 197-230. <https://doi.org/10.1080/09243453.2014.885450>.
- Slavin, R. (1996). Research on Cooperative Learning and Achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology*, 21(4), 43-69. <https://doi.org/10.1006/ceps.1996.0005>
- ten Bruggencate, G., Luyten, H., Scheerens, J., & Sleegers, P. (2012). Modeling the influence of school leaders on student achievement: How can school leaders make a difference? *Educational Administration Quarterly*, 48(4), 699-732. <https://doi.org/10.1177/0013161X11436272>.
- Thomas, S., Sammons, P., Mortimore, P., & Smees, R. (1997). Stability and Consistency in Secondary Schools' Effects on Students' GCSE Outcomes over Three Years. *School Effectiveness and School Improvement*, 8(2), 169-197. <https://doi.org/10.1080/0924345970080201>
- Urquijo, S. (2011). Auto-concepto y desempeño académico en adolescentes: Relaciones con sexo, edad e institución. *Psico-USF*, 7(2), 211-218. <https://doi.org/10.1590/s1413-82712002000200010>.
- Wang, M.-T., & Fredricks, J. A. (2014). The reciprocal links between school engagement, youth problem behaviors, and school dropout during adolescence. *Child Development*, 85(2), 722-737. <https://doi.org/10.1111/cdev.12138>.
- Willms, J. D., & Somers, M. A. (2001). Family, classroom, and school effects on children's educational outcomes in Latina America. *School Effectiveness and School Improvement*, 12(4), 409-445. <https://doi.org/10.1076/sesi.12.4.409.3445>
- Woessmann, L. (2016). The Importance of School Systems: Evidence from International Differences in Student Achievement. *Journal of Economic Perspectives*, 30(3), 3-32. <https://doi.org/10.1257/jep.30.3.3>.

Las guías educativas para la enseñanza del patrimonio biocultural en Rabinal y San Juan la Laguna, Guatemala: un esfuerzo para la valoración de los conocimientos tradicionales

Educational guides for the teaching of biocultural heritage in Rabinal and San Juan la Laguna, Guatemala: an effort for the valuation of traditional knowledge

Paola Nicté Cotí Lux^{1*}, José Luis Echeverría Tello²

¹Consultora independiente, Guatemala; ² Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala

*Autor a quien se dirige la correspondencia: paola.cotilux@gmail.com

Recibido: 25 de noviembre 2020 / Aceptado: 11 de mayo de 2021

Resumen

Con el objetivo de crear mecanismos para la valoración de los conocimientos tradicionales asociados al uso y conservación de la diversidad biológica, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas formuló guías educativas para la enseñanza del patrimonio biocultural, cuya población meta son estudiantes de nivel primario del pueblo maya achi del municipio de Rabinal, en el departamento de Baja Verapaz y el pueblo maya tz'utujil del municipio San Juan la Laguna, en el departamento de Sololá, Guatemala. Este análisis presenta la metodología utilizada para el desarrollo de las guías educativas, el aporte de éstas principalmente como material para una educación con pertinencia cultural y el alcance de la concreción curricular local, así como las reflexiones sobre los desafíos que se deben afrontar para lograr una plena y efectiva aplicación del material educativo.

Palabras clave: Conocimientos tradicionales, patrimonio biocultural, concreción curricular local, educación con pertinencia cultural

Abstract

With the aim of creating mechanisms for the valuation of traditional knowledge associated with the use and conservation of biological diversity, the National Council of Protected Areas formulated educational guides for the teaching of biocultural heritage, whose target population is primary level students of the Achi Mayan people from Rabinal, in the department of Baja Verapaz and the Tz'utujil Mayan people of San Juan la Laguna, in the department of Sololá, Guatemala. This analysis presents the methodology used for the development of the educational guides, the contribution of these as material for an education with cultural relevance and the scope of the local curricular concretion, as well as the reflections on the challenges that must be faced to achieve a full and effective application of the educational guides.

Keywords: traditional knowledge, biocultural heritage, local curricular concretion, education with cultural relevance.



Introducción

Del año 2014 al 2018, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (Conap) ejecutó el proyecto denominado ABS Guatemala “Acceso a los conocimientos tradicionales y reparto de beneficios para la promoción de la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo rural”. Uno de sus componentes fue el desarrollo de actividades que promovieran la conciencia pública sobre la valoración de los conocimientos tradicionales asociados al uso y conservación de la diversidad biológica, esto mediante el establecimiento de mecanismos que permitiesen la transferencia intergeneracional de los conocimientos tradicionales para propiciar la revalorización del patrimonio biocultural de los territorios donde intervino el proyecto siendo estos, el municipio de Rabinal y San Juan la Laguna, en los departamentos de Baja Verapaz y Sololá, respectivamente.

Para ello se desarrollaron guías educativas para la enseñanza del patrimonio biocultural, las cuales se construyeron en colaboración con las autoridades educativas, personal docente y portadores culturales de ambos territorios. Las guías educativas a pesar de ser específicas para cada territorio, tanto su metodología de construcción como los elementos generales de su contenido, pueden ser aplicados para estructurar guías educativas en otros territorios sociolingüísticos, ya que sus aplicaciones son de índole general para el desarrollo de mecanismos locales propios de la enseñanza del patrimonio biocultural en cualquier parte del país.

Uno de los grandes aportes de este material educativo, fue hacer notar a las autoridades educativas de dichos territorios, así como al personal docente, que si es posible desarrollar una metodología para alcanzar la tan anhelada concreción curricular local, la cual desafortunadamente hasta los años de ejecución del proyecto (2014 al 2018), no se había alcanzado en las escuelas de Rabinal y San Juan la Laguna. Guías educativas como las generadas en el proyecto ABS, pueden ser una forma de integrar al sistema educativo formal, la enseñanza y revalorización de conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas.

El Currículo Nacional Base (CNB) es el instrumento de planificación principal del sistema nacional de educación de Guatemala desde el año 2005. El CNB es resultado de un proceso que inició posterior a los Acuerdos de Paz (1996), en los que se estableció la necesidad de hacer una reforma educativa en el país.

Como parte de esta reforma, se planteó desarrollar niveles de concreción en la planificación curricular, siendo necesarios contar primero con un CNB nacional, seguidamente por un CNB regional considerando que en el país existen los pueblos mayas, garífuna, xinca y mestizo; y por último con un CNB local. La concreción curricular es un proceso de construcción curricular específica para cada escuela, con un contenido basado en las características específicas del territorio, es decir, la cultural, el idioma, los intereses y necesidades de la comunidad educativa (estudiantes, madres y padres de familia, autoridades, líderes locales).

El CNB nacional brinda la base del proceso educativo, mientras que el CNB por pueblos, establece los lineamientos educativos que deben partir desde la cosmovisión de los pueblos, sus conocimientos, sabiduría, ciencias, tecnologías, principios y valores. El objetivo fundamental del CNB por Pueblos es contextualizar el CNB en atención a las características y necesidades de cada una de las regiones sociolingüísticas del país. Este nivel de planificación curricular logro establecerse hasta el año 2011, para los pueblos maya, garífuna y xinca (Ministerio Nacional de Educación [Mineduc], 2017, Conap, 2017).

El último nivel de concreción curricular, el CNB local, busca construir un currículo más acorde al contexto local; desafortunadamente, este proceso aún no logra materializarse. No es sino hasta el año 2019 que el Mineduc publica una guía para el desarrollo de la concreción curricular local. De acuerdo con el Mineduc, el CNB local corresponde desarrollarlo al personal docente de cada escuela. Desafortunadamente, el personal docente de las escuelas, no cuentan con una metodología o conocimientos sobre cómo desarrollar un currículum local.

A continuación se presenta el siguiente análisis con el objetivo de difundir la metodología utilizada para la creación de las guías educativas para la enseñanza del patrimonio biocultural. Asimismo reflexionar y discutir sobre los desafíos que hay que afrontar para la plena y efectiva aplicabilidad de este material educativo.

Contenido

La convivencia armoniosa, con respeto y agradecimiento, entre el ser humano y el entorno natural que lo rodea, es decir los territorios en donde habitan, son principios que han permitido la generación de conocimientos y prácticas útiles para su sobrevivencia, y a la vez, la conservación y protección de sus territorios.

Este cúmulo de conocimientos y prácticas, desarrollados por pueblos milenarios como el pueblo Maya, han sido heredados de una generación a otra, principalmente por medio de la oralidad, y que, a lo largo del tiempo, ha venido a conformar un patrimonio tangible e intangible, digno de ser valorado y conservado; esto se engloba en lo que hoy se denomina patrimonio biocultural.

A finales de los años noventa, se da inicio a la puesta en práctica de aplicar el enfoque del patrimonio biocultural para dar reconocimiento al vínculo entre biodiversidad, cultura y lingüística (Davidson-Hunt et al., 2012). Como bien menciona Toledo (2013), el aporte de este nuevo paradigma es no separar el estudio y conservación de la biodiversidad del estudio y la conservación de las culturas; no se puede pensar que la naturaleza está aislada del ser humano, los estudios etnoecológicos demuestran que un buen porcentaje de plantas tiene nombre y uso. Esto es común en aquellas regiones o territorios donde la relación cultura y naturaleza es muy antigua, como el caso de Mesoamérica.

La región de Centroamérica y México, posee un patrimonio biocultural excepcional. No solo es una región rica en diversidad de plantas y animales, sino también es hogar de cerca de 100 culturas o pueblos originarios. La relación que ha existido y continúa existiendo entre las culturas de esta región, ha permitido que el legado biocultural permanezca hoy en día. Esto es evidente en el hecho que cada especie de planta, grupo de animales, tipo de suelo o de paisaje, montaña o manantial, tiene casi siempre una correspondiente cultural, es decir, una expresión lingüística, una categoría de conocimiento, un uso práctico, un significado mítico o religioso, una vivencia individual o colectiva (Toledo et al., 2002). Estudios como el de World Wild Foundation (2000) y Toledo (2001) han demostrado que existe un traslape notable entre las áreas de riqueza biológica y las áreas de alta diversidad lingüística.

Existen diversas definiciones sobre el patrimonio biocultural. Uno de los grandes expositores del patrimonio biocultural, Boege Schmidt (2008, p. 13) lo define como “recursos naturales bióticos intervenidos en distintos gradientes de intensidad por el manejo diferenciado y el uso de los recursos naturales según patrones culturales, los agroecosistemas tradicionales, la diversidad biológica domesticada con sus respectivos recursos fitogenéticos desarrollados y/o adaptados localmente”. Argumedo y colaboradores (2011), integra a este concepto los valores culturales

y espirituales, así como las leyes consuetudinarias de los Pueblos Indígenas y Comunidades Locales. Toledo (2013), también señala que promover y conservar el patrimonio biocultural es apoyar a la lucha de los pueblos indígenas en la defensa de sus tierras y territorios. Toledo y Barrera-Bassols (2008), definen tres criterios con los cuales se puede identificar regiones del mundo con un importante patrimonio biocultural: la biodiversidad (riqueza de flora y fauna), la etnodiversidad (generalmente número de idiomas) y la agrobiodiversidad (áreas de domesticación y diversificación de plantas y animales domesticados). En tanto Conap (2018b, p. 41) define el Patrimonio Biocultural como: “Legado histórico de los pueblos indígenas o grupos sociales, derivado de su interacción con sus territorios bajo sus propios modelos de gestión y concepción del mundo”.

Aunque las definiciones mencionadas anteriormente divergen en algunos puntos, los elementos centrales en las cuales convergen estos enfoques es la relación entre la naturaleza-ser humano. Independientemente del concepto que utilicemos, el patrimonio biocultural permite reconocer elementos más allá de lo tangible, una unión entre la biodiversidad, los idiomas, la cultura, la espiritualidad y la cosmovisión de los pueblos originarios, elementos que no pueden abordarse de manera aislada. Así también, el patrimonio biocultural es un medio de defensa para los diversos pueblos indígenas y comunidades locales, a través de los diferentes tratados internacionales que directa e indirectamente promueven la protección del patrimonio biocultural de los pueblos originarios (Ortiz Espejel, 2015).

El patrimonio biocultural es transmitido intergeneracionalmente a lo largo del tiempo, por medio de la convivencia comunitaria y en el seno familiar. Este proceso de enseñanza y aprendizaje, desafortunadamente se ha visto amenazado por la estructura de la educación formal que existe en países como Guatemala, la cual, interrumpe el aprendizaje que las niñas y niños están teniendo desde sus hogares y sus comunidades. Esta ruptura inicia con los procesos de enseñanza que no son impartidos en los idiomas locales y cuyos contenidos no son acordes a los contextos, necesidades y mucho menos a la cosmovisión de los pueblos originarios. El sistema educativo debería ser, como bien lo dicen los Acuerdos de Paz, firmados en 1996 (Secretaría de la Paz de la Presidencia de la República [Sepaz], 2006), el vehículo más importante para la transmisión y desarrollo de los valores y conocimientos culturales, y a partir de ahí, generar nuevos conocimientos.

Los esfuerzos para la readecuación del currículo educativo nacional en Guatemala, los cuales dieron inicio en los años 80, surgieron a partir de un análisis generado por diferentes sectores como el magisterio, las universidades y asociaciones de investigación, quienes, en su momento, analizaron y visibilizaron el vacío curricular existente en el país. Esto dado principalmente por la tradición curricular vertical y autoritaria, en donde las capacidades decisorias se quedaban únicamente a nivel central; contenidos educativos irrelevantes y fuera del contexto nacional; uniformidad curricular que no era acorde a la realidad del país, en donde convergen diferentes culturas e idiomas; así como la poca o nula incorporación de la comunidad educativa local en el diagnóstico, planificación y ejecución de las acciones requeridas para el desarrollo educativo local (Zamora, 2013). Un estudio de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), denominado “Análisis Situacional de la Educación Guatemalteca 1944-2010” (Osorio et al., 1994), señalaba:

La educación en Guatemala, no se adecúa a las características del país, a las demandas del desarrollo económico y social, ni a las necesidades e interés de la población en general. Existe poca diversificación del currículo en función de las características pluriétnicas y multilingüísticas del país; de las especificidades de cada una de las regiones, y de las diferencias entre los contextos vitales urbano y rural de los educandos (p. 135).

La reforma educativa nacional como tal, deriva de los Acuerdos de Paz alcanzados en 1996, específicamente en el Acuerdo sobre Identidad y Derechos de los Pueblos Indígenas, en donde se especifica la necesidad de la reforma educativa, la cual debe responder a la diversidad cultural y lingüística de Guatemala, reconociendo y fortaleciendo la identidad de los pueblos indígenas, incluyendo dentro de los currículos nacionales las concepciones educativas de los pueblos indígenas tanto en sus componentes filosóficos, científicos, artísticos, pedagógicos, históricos, lingüísticos y políticos-sociales (Sepaz, 2006).

Como resultado de esta reforma educativa nacional, a partir del 2005 se estableció el CNB como el instrumento formal para la planificación del sistema educativo nacional, en cuya formulación se integran los principios, políticas, fundamentos, fines, competencias, indicadores, contenidos, metodologías, evaluación y otros elementos que forman parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El CNB es una herramienta pedagógica de trabajo del docente. Pero su plena y efectiva aplicabilidad ha sido deficiente. Algunos factores que han influido en ello, es que el CNB se ha estructurado de una forma tal que considera que todas las escuelas disponen de materiales didácticos, recursos financieros que permitan al personal docente capacitarse continuamente, así como considerar a los alumnos de una manera uniforme sin tener en cuenta las necesidades y realidades en que viven los estudiantes, tanto en condiciones de vida con requerimientos específicos, así como sus contextos culturales (Galvez-Sobral, 2012). Para que esta herramienta pueda ser utilizada adecuadamente por el personal docente, se les debe capacitar sobre su uso y aplicación. Sin embargo, son recurrentes los testimonios de personal docente, principalmente de las áreas rurales, quienes afirman que solo han recibido el documento físico del CNB, más no así capacitaciones sobre su uso.

El CNB ha sido diseñado como instrumento de planificación a nivel nacional; sin embargo, considerando que en Guatemala existen cuatro pueblos (maya, garífuna, xinka y mestizo) y en cada uno de ellos, especialmente el pueblo Maya, es muy diverso, el CNB plantea la concreción curricular a nivel local. Este proceso busca construir un currículo que integre los elementos propios de la localidad, considerando los intereses, necesidades y problemas por atender de la comunidad educativa, la cual incluye no solo a los maestros y estudiantes, sino también a las madres, padres de familia, y otros miembros de la comunidad. Esto permite a los estudiantes aprender desde su contexto más cercano permitiéndoles desarrollar nuevos aprendizajes, pero no dejando a un lado su identidad y cultura (Mineduc, 2019). Desafortunadamente, el proceso de la concreción curricular aún sigue siendo más bien un planteamiento y no una realidad.

La evaluación de la aplicación y funcionalidad del CNB, no es tema de este análisis. Sin embargo, derivado de la experiencia desarrollada por el proyecto ABS Guatemala “Acceso a los conocimientos tradicionales y reparto de beneficios para la promoción de la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo rural” ejecutado por el Conap durante los años 2014 al 2018 en dos territorios sociolingüísticos de Guatemala; permitió identificar, por medio de las opiniones expresadas por los propios maestros de estos territorios, que la aplicación y funcionalidad del CNB ha sido escaso y no se ha logrado alcanzar la concreción curricular local. Esto debido a la poca y deficiente capacitación

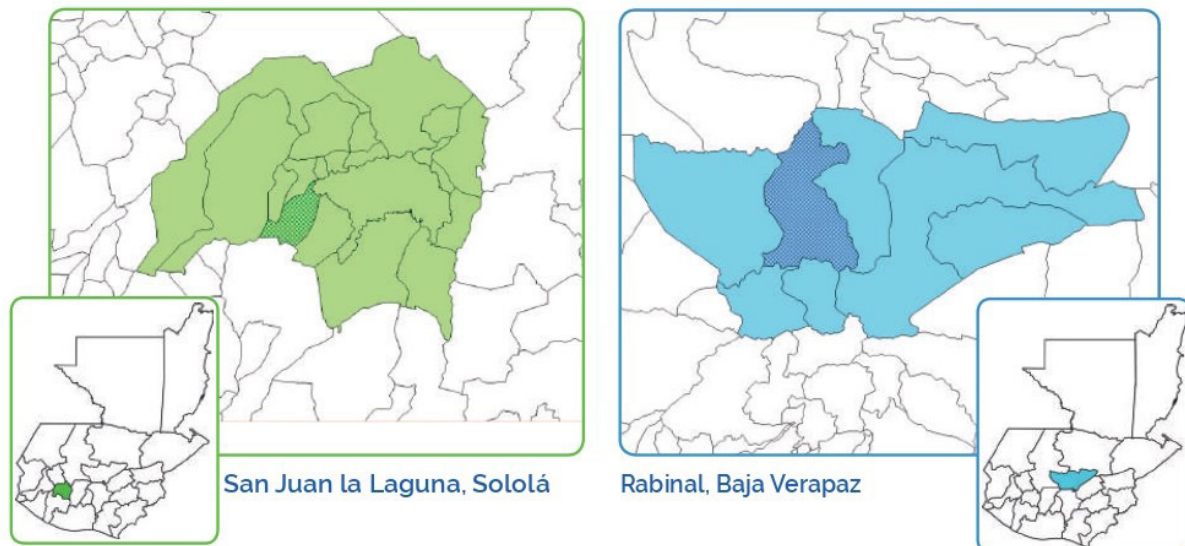
que han recibido los docentes sobre el tema de cómo aplicar dicho instrumento, así como la nula asistencia sobre metodologías para poder crear un currículo local, por lo menos a la fecha en que fue realizado el proyecto ABS. Considerando este escenario, entonces nos preguntamos si ¿es posible crear una metodología para alcanzar la concreción del currículo local? y ¿Cómo se puede aplicar y cuál es su efectividad?

El proyecto ABS, mencionado anteriormente, se desarrolló en el pueblo Maya Achi, específicamente en el municipio de Rabinal, departamento Baja Verapaz; y en el pueblo Maya Tz'utujil, en el municipio de

San Juan la Laguna, departamento de Sololá (Figura 1). Uno de los componentes del proyecto fue el desarrollo de actividades que promovieran la conciencia pública sobre la valoración de los conocimientos tradicionales asociados al uso de la diversidad biológica, esto mediante el establecimiento de mecanismos que permitiesen la transferencia intergeneracional de los conocimientos tradicionales para propiciar la revalorización del patrimonio biocultural de cada territorio, y que coincidentemente también resultó en un aporte para visibilizar un camino que facilite la concreción curricular del CNB.

Figura 1

Ubicación de Rabinal y San Juan la Laguna, territorios de intervención del proyecto ABS-Guatemala.



Nota. Adaptado de *ABS Guatemala, Experiencia piloto de acceso al patrimonio biocultural en Guatemala*, Conap, 2018a.

Para alcanzar los objetivos de este componente se crearon guías educativas específicas tanto para Rabinal como para San Juan la Laguna. Para ello, se contó con la participación de autoridades educativas de los municipios, personal docente, líderes comunitarios, portadores culturales y personal del proyecto ABS. Si bien se estructuraron para cada uno de los territorios, la aplicación de la identificación de elementos emblemáticos puede ser aplicada para estructurar guías educativas para los diferentes territorios sociolingüísticos de Guatemala, ya que estos son de índole general para el desarrollo de mecanismos locales propios de la en-

señanza del patrimonio biocultural en cualquier parte del país (Conap, 2017).

El objetivo de las guías educativas fue el de facilitar la incorporación de la temática de conocimientos tradicionales asociados al uso de la diversidad biológica, en los contenidos de los programas y planes educativos locales. Esto último como parte de los mecanismos que permitan: (a) el rescate y la revalorización de los conocimientos de los pueblos indígenas, quienes con sus prácticas y saberes han conservado la diversidad biológica del país; (b) fomentar la valorización

de la diversidad biológica presente en sus territorios; (c) promover la transferencia intergeneracional de los conocimientos tradicionales; (d) promover la incorporación y reconocimiento de la comunidad educativa (madres y padres de familia, autoridades locales) como parte fundamental de los procesos de enseñanza desde el sistema de educación formal; y (e) fomentar la investigación en los estudiantes que les permita definir soluciones a sus problemas locales, basado en los recursos disponibles en sus territorios (Conap, 2018a).

Es de hacer notar, que por la naturaleza del proyecto y los objetivos del Conap, las guías están orientadas a la enseñanza y aprendizaje sobre el medio natural y prácticas tradicionales asociados al uso de la diversidad biológica local. Por ende, los contenidos están planteados de tal manera que son transversales, permitiendo alcanzar diferentes competencias afines a diferentes materias como medio social y natural, formación ciudadana, ciencias naturales y tecnología, ciencias sociales, productividad y desarrollo. Por lo tanto, estas guías no pretender ser un material extra para los docentes, sino más bien, facilitarles métodos innovadores de enseñanza, que les permita abarcar diferentes materias con diferentes objetivos por alcanzar, lo cual ayuda, principalmente, a aquellos maestros que tienen a su cargo multigrados.

En cuanto a la construcción y validación de este material educativo, se realizó un proceso participativo, que contó con la colaboración de autoridades educativas de los municipios, personal docente de escuelas piloto, líderes comunitarios, portadores culturales y el personal del proyecto. En sí, este proceso se realizó en seis etapas, siendo estas:

- (a) Socialización con autoridades educativas, asambleas comunitarias y selección de escuelas piloto. Considerando que el proyecto tenía como objetivo crear experiencias piloto para crear y validar el material educativo, se seleccionaron escuelas públicas, una en San Juan la Laguna y tres en Rabinal. Muy importante fue la socialización del proceso desde un inicio, tanto con las autoridades educativas como las autoridades comunitarias. Esto permitió una mejor apertura al proceso y mayor participación en el mismo.
- (b) Identificación de portadores culturales, quiénes son todas aquellas personas que han heredado conocimientos, técnicas y prácticas, asociadas al uso de la diversidad biológica que existe en sus territorios, concretadas en una serie de manifes-

taciones y que través de su vida y su cotidianidad han conservado, transmitido y recreado manifestaciones de su identidad cultural y territorial (Conap, 2018b). Esta etapa permitió conocer a personas que tuvieron la disponibilidad de compartir sus conocimientos para que estos pudieran estar plasmados en las guías educativas que se desarrollarían, así como participar directamente en las actividades que se propusieran en el material educativo.

- (c) Identificación de los elementos emblemáticos del patrimonio biocultural de los territorios. Esta etapa se logró mediante la participación activa y convivencia entre los técnicos de campo y los territorios, participando en actividades culturales y cotidianas a los cuales se les permitió el acceso. También se realizó una investigación sobre la diversidad biológica de huertos familiares. Todo ello permitió conocer un poco de la inmensidad del patrimonio biocultural de cada territorio.
- (d) Desarrollo de propuestas de actividades y mecanismos de transferencia intergeneracional. Contando con la información antes mencionada, se realizó una serie de actividades que permitieran la transferencia intergeneracional de conocimientos y prácticas tradicionales, entre ellas, charlas entre abuelos, abuelas y estudiantes de las comunidades donde se ubicaron las escuelas piloto (Figura 2); recorridos bioculturales a espacios que representaran una práctica particular del patrimonio biocultural (por ejemplo, visitas a productores de alimentos propios de los territorios, o visitas a artistas locales) (Figura 3), concursos entre estudiantes que participaron en talleres para la elaboración de artes tradicionales, así como elaboración y degustación de comidas tradicionales.
- (e) Elaboración de guías educativas. Esto requirió la revisión del CNB, la identificación de ejes y componentes a los cuales iba a responder las guías educativas. Con esta base, se procedió a realizar las guías para la enseñanza del Patrimonio Biocultural las cuales están dirigidas a niños de primero a sexto de primaria, así como la guía para el docente. Esto se logró con el apoyo de personal docente de las escuelas piloto y las autoridades educativas, quienes apoyaron en la validación del material. Finalmente, las guías educativas fueron entregadas a una escuela de San Juan la Laguna (única escuela pública) y 10 escuelas públicas de Rabinal, incluyendo las tres escuelas que participaron desde el inicio del proceso.

- (f) Implementación de las guías en escuelas piloto, cuyo primer año de implementación fue en el 2019.

Considerando la magnitud del Patrimonio Biocultural y que éste no puede quedar plasmado en su totalidad en un documento como el desarrollado, se delimitó a identificar elementos emblemáticos, los cuales podían ser prácticas, costumbres o bien recursos biológicos cuyo uso fuera peculiar, sean estos domesticados o nativos del territorio. Para identificar elementos emblemáticos se definieron los siguientes criterios: deben resaltar la cultura de un Pueblo, estar arraigados en la mente y el corazón de quienes conforman dicho territorio, puede ser una manifestación particular o bien

hace distintivo a un territorio, es nombrado con el idioma local. Es por ello, que conocer y vivir la cultura de un pueblo es vital para poder reconocer el patrimonio biocultural, por ello, la participación de autoridades locales, lideresas y líderes, y la comunidad en general de un pueblo, es vital para el desarrollo de la investigación que permita delimitar contenidos de guías educativas como las planteadas en el proyecto ABS.

Vale la pena mencionar, que también se hizo una revisión de documentos históricos, principalmente manuscritos de la época colonial, como fuentes de información sobre las prácticas que existían en esa época y que aún perduran hoy día; así como la identificación de recursos biológicos nativos cuyo uso data desde esa época o anterior.

Figura 2

Diálogo entre abuelas y estudiantes de la escuela de la comunidad de Xesiguan, Rabinal



Nota. El diálogo intergeneracional forma parte de las actividades para la validación de la propuesta de guías educativas.

Figura 3

Visita de estudiantes de escuelas de Rabinal a artesanos de palma



Las guías educativas tienen dos características que las hace particulares y por las cuales, tuvieron bastante aceptación durante la validación. Para el primer ciclo (de primero a tercero primaria), los conceptos y contenidos están desarrollados desde la cosmovisión del pueblo Maya y contextualizado a cada uno de los territorios. Conforme se avanza al segundo ciclo (de cuarto a sexto de primaria) hay una transición hacia el aprendizaje y enseñanza de nuevos conceptos y contenidos. El objetivo de desarrollar las guías con estos dos enfoques fue posibilitar un nuevo aprendizaje para los niños y niñas, a través de sus propias realidades y contextos, de su propia cultura, de tal forma que la escuela sea un medio que les permita fortalecer aún más su propia cultura e identidad.

El segundo elemento innovador fue la creación de un personaje orientador (Figura 4) que guía a los estudiantes en el desarrollo de todas las actividades, el cual aparece desde la guía de primero a sexto de primaria. Los personajes fueron creados a partir de los elementos emblemáticos del patrimonio biocultural de cada territorio.

Figura 4

Personajes orientadores de las guías educativas para la enseñanza del Patrimonio Biocultural de Rabinal y San Juan la Laguna



Nota. Adapto de "ABS Guatemala, Acceso a los conocimientos tradicionales y reparto de beneficios para la promoción de la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo rural" de Conap, 2017.

Es así como este material educativo representa una oportunidad para que el personal docente pueda desarrollar actividades con los recursos que se encuentran en las propias comunidades. Derivado de una pequeña evaluación del primer año de implementación, los docentes han expresado que las guías están fomentando la participación activa de los estudiantes, incentivan la exploración de su medio natural, propiciando la investigación y despertando el interés de los estudiantes hacia los contenidos desarrollados; permiten a los estudiantes comunicarse con sus familiares y otros miembros de la comunidad, logrando así una mejor participación de la comunidad educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje; asimismo, la metodología activa-participativa que se plantea permite desarrollar el pensamiento creativo y da lugar a valorar lo que es propio de los territorios.

Pero también es necesario reconocer que existen ciertas limitantes que son necesarias atender para lograr una plena efectividad de las mismas, siendo estas el generar material suficiente para que todas las niñas y niños cuenten con sus guías en los próximos años, que el personal docente esté comprometido y anuente a utilizar este tipo de material educativo, así como más personal docente capacitado en los temas y uso de las guías. Y otro gran desafío para una educación con pertinencia cultural, es la enseñanza en el idioma local. Si bien las guías propician el uso del idioma local, no será sino hasta que los materiales educativos estén completamente desarrollados en los idiomas locales y que el personal docente enseñe en esos idiomas, que podrá alcanzarse una mejor educación con pertinencia cultural.

La experiencia generada durante el proyecto ABS, es uno de las pocas sino la única que se ha documentado en Guatemala, lo cual lo hace un referente a nivel nacional. Pero también es importante resaltar que la educación con pertinencia cultural es un tema que algunos países de Latinoamérica han desarrollado desde hace varios años y que llevan recorrido experiencias que pueden ser útiles para el caso de Guatemala. Los esfuerzos de dirigentes indígenas y de organizaciones que luchan por los derechos de los pueblos indígenas, en la búsqueda de incidir en las reformas de los Estados han sido intensos y han dado resultados interesantes. Bolivia, Perú y Ecuador, son unos de los países que mayor experiencia han generado en materia de educación con pertinencia lingüística y cultural. De los años 2005 al 2012 se desarrolló el programa regional de Educación Intercultural Bilingüe para la Ama-

zonía de Bolivia, Perú y Ecuador (EIBAMAZ). Uno de los aportes más importantes de este programa fue el desarrollo de materiales educativos en los idiomas maternos, incorporando los saberes, conocimientos, cosmovisión y la cultura de cada pueblo. La producción de los materiales estuvo dirigida a los estudiantes, personal docente y para el trabajo en la comunidad. Como parte de la experiencia generada en este proceso, se resalta lo siguiente:

- (a) La importancia de un trabajo colectivo, donde la participación activa de pueblos, organizaciones, instituciones gubernamentales es fundamental para el alcance de una educación con identidad, con pertinencia cultural y lingüística, que garantice oportunidades de crecimiento personal y profesional de toda la niñez de los pueblos.
- (b) Es fundamental el reconocimiento por igual de los idiomas maternos con el idioma oficial, el castellano, no solo en el ámbito educativo, sino trascender el espectro de su uso a espacios públicos.
- (c) Propiciar la investigación educativa participativa para alimentar tanto en contenido como metodología a los currículos de los pueblos
- (d) Formación constante de docentes, con materiales adecuados, para una efectiva implementación de currículos locales.
- (e) La elaboración de los materiales educativos debe realizarse por docentes, como creadores y protagonistas en la construcción y validación de los mismos, en conjunta participación con los miembros de los Pueblos y organizaciones locales. (Fondo de Naciones Unidas para la Infancia [Unicef], 2012).

Reflexiones finales

La experiencia en el desarrollo de las guías educativas para la enseñanza del Patrimonio Biocultural en Rabinal y San Juna la Laguna, ha dejado lecciones aprendidas que pueden ser útiles para replicar este proceso:

- De vital importancia contar con un equipo multidisciplinario, que no solo debe estar integrado por el personal técnico que apoya en la investigación, sino con investigadores locales que pertenezcan a los pueblos. Esto permitirá en primer lugar reconocer el trabajo que también hacen las comunidades para el desarrollo de una educación con

pertinencia cultural, y sean ellos quienes oriente la búsqueda e identificación de los elementos que se desean plasmar en los materiales educativos.

- Respetar los conocimientos tradicionales que los pueblos desean que sean transcritos, dado que hay conocimientos que únicamente se transmiten en una sola vía, como conocimientos que comadronas transmiten a sus hijas o a quienes heredarán sus trabajos.
- La validación de las guías educativas debe realizarse en conjunto con toda la comunidad educativa, es decir, madres y padres de familia, personal docentes, estudiantes, lideresas y líderes comunitarios.
- Propiciar la creación de materiales educativos escritos en su totalidad, en el idioma local.

La experiencia desarrollada es un esfuerzo que visibiliza que sí es posible la concreción curricular, siempre y cuando exista cooperación de la comunidad educativa, así como de las autoridades educativas y entes gubernamentales o no gubernamentales. Lograr la concreción curricular local representa un gran desafío para el personal docente de las escuelas, ya que en primer lugar el CNB sigue siendo una herramienta poco entendida por ellos. Asimismo, muchas veces carecen de recursos y de herramientas metodológicas que les permita diseñar un currículum local.

De acuerdo al Mineduc, la concreción curricular debe ser desarrollada por el personal docente de las escuelas, y ya no le corresponde a la entidad gubernamental este proceso. Si es así, entonces es necesario proveer al personal docente, de recursos, así como de capacitaciones efectivas que les permita formarse en temas que les ayude a construir el currículum local. En ese sentido el Mineduc, debe reforzar o crear nuevas alianzas con diversas organizaciones, así como otros entes del Estado, que en cooperación podría apoyar al alcance de este proceso.

El papel del Conap a corto plazo es el de continuar realizando incidencia y creación de capacidades en estos territorios para el uso de las guías ya desarrolladas; y a mediano y largo plazo, consolidar los esfuerzos de cooperación entre con el Mineduc, y desarrollar e implementar este modelo de enseñanza-aprendizaje en otros territorios del país.

Finalmente, si bien hace falta evaluar el verdadero impacto de las guías educativas para la enseñanza del patrimonio biocultural, pues esto se podrá evaluar hasta dentro de unos años, fue notorio el cambio de

actitud del personal docente y estudiantes que participaron en las experiencias piloto, ya que mostraron un mayor interés por conocer más de las manifestaciones propias de sus culturas y a diseñar actividades, que no estaban en las guías educativas, pero que fomentaban la enseñanza y aprendizaje de otros elementos del patrimonio biocultural. Será interesante conocer el impacto de estas guías educativas en las niñas y niños que utilicen este material educativo en todo su nivel primario, esperando así, que se cumpla el objetivo de las mismas, siendo este el de valorizar los conocimientos tradicionales de sus pueblos, la diversidad biológica de sus territorios, su cultura y su identidad.

Referencias

- Argumedo, A., Swiderska, K., Pimbert, M., Song, Y., & Pant, R. (14-18 March, 2011). Implementing Farmers' Rights under the fao International Treaty on PGRFA: The need for a Broad Approach Based on Biocultural Heritage. *Paper prepared for the Fourth Governing Body of the International Treaty of PGRFA*, Bali. <http://pubs.iied.org/pdfs/G03077.pdf>
- Boege Schmidt, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia y Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2017). *ABS Guatemala, Acceso a los conocimientos tradicionales y reparto de beneficios para la promoción de la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo rural* (Documento Educativo No. 01.2017-07).
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2018a). *ABS Guatemala, Experiencia piloto de acceso al patrimonio biocultural en Guatemala* (Documento Técnico. No. 02 – 2018).
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2018b). *ABS Guatemala, Portadores Culturales del pueblo de Achi de Rabinal, y el pueblo Tz'utujil de San Juan la Laguna* (Documento Técnico. No. 03 – 2018).
- Davidson-Hunt, I., Tunrer, K., Pareake Mead, A., Cabrera-Lopez, J., Bolton, R., Idrobo, C. J., Miretski, I., Morrison, A., & Robson, J. (2012). Biocultural design: A new conceptual framework for

- sustainable development in rural indigenous and local communities. *Sapiens*, 5(2), 33-45.
- Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. (2012). Materiales educativos para la educación intercultural bilingüe y educación intercultural plurilingüe, la experiencia del programa EIBAMAZ, en Bolivia, Ecuador y Perú. Ecuador.
- Galvez-Sobral, J. A. (2012). La evaluación nacional como evidencia de implementación curricular en Guatemala ¿Son útiles las pruebas para retroalimentar al currículo nacional base? *Revista de la Universidad del Valle de Guatemala*, (12), 112-115.
- Ministerio de Educación. (2017). Concreción de la planificación curricular nivel regional del pueblo Xinca, Nivel de educación primaria, cuarto grado. https://www.mineduc.gob.gt/DIGECUR/documents/CNB/CNB_TODOS_LOS_NIVELES/6-CONCRECION_CURRICULAR_POR_PUEBLOS_2017/PDF_Pueblo_Xinka_2017/4o%20grado%20Pueblo%20Xinka%202017.pdf
- Ministerio de Educación. (2019). Guía para el desarrollo de la concreción curricular local. <https://www.mineduc.gob.gt/portal/documents/WEB-Guia-para-el-desarrollo-de-la-concrecion-curricular-local.pdf>
- Ortiz Espejel, B. (2015). Patrimonio biocultural y tratados internacionales en México. *Rúbricas*, (9), 52-59.(2006). Los acuerdos de paz en Guatemala 2006 Año Nacional de la Paz. http://www.municipalguatemala.com/images/2011/user01/fuentes_monumentos/manitas_paz/acuerdosdepazenguatemala.pdf
- Secretaría de la Paz de la Presidencia de la República. (2006). Los Acuerdos de Paz en Guatemala. Gobierno de Guatemala.
- Toledo, V. M. (2001). Indigenous peoples and biodiversity. *Encyclopedia of Biodiversity*, 3: 451-463.
- Toledo, V. M., Alarcón-Chaires, P., Moguel, P., Olivo, M., Cabrera, A., Leyequien, E., & Rodríguez-Al-dabe, A. (2002). Biodiversidad y pueblos indios en México y Centroamérica. *Biodiversitas*, 7(43), 2-8.
- Toledo, V. M., & N. Barrera-Bassols. (2008). *La Memoria Biocultural: La importancia ecológica de los saberes tradicionales*. Icaria Editorial.
- Toledo, V. M. (2013). El paradigma biocultural: Crisis ecológica, modernidad y culturas tradicionales. *Sociedad y Ambiente*, 1(1),50-60.
- Osorio, J.V., Barrios Castillo, R., Castañón, S., & Lemus Farfán de Albizúrez, M. (1994). *Análisis situacional de la educación guatemalteca 1944-2010: realidad educativa nacional versión de los actores sociales* (Inf-1994-11). Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, Instituto de Investigación y Mejoramiento Educativo.
- World Wild Foundation. (2000). Indigenous and traditional peoples of the world and ecoregion conservation, an integrated approach to Conserving the world's biological and cultural diversity. <https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/EGin-G200rep.pdf>
- Zamora Prado, J. L. (2013). *La racionalidad prevaleciente entre el diseño y desarrollo de la reforma educativa en materia curricular en Guatemala* [Tesis de maestría, Universidad San Carlos de Guatemala]. <http://polidoc.usac.edu.gt/digital/cedec8991.pdf>

Walda Barrios-Klee: feminista socialista guatemalteca

Walda Barrios-Klee: Guatemalan socialist feminist

Marisa G. Ruiz Trejo

Universidad Autónoma de Chiapas, Chiapas, México

*Autora a quien se dirige la correspondencia: marisaruitrejo@unach.mx

Existen muchas formas de honrar a una persona querida y yo he elegido escribir para recordar a Walda Barrios-Klee, quien lamentablemente murió el 28 de abril de 2021. Su muerte nos dejó con una sensación de silencio ardiente y de tristeza profunda. Por eso, este texto intenta rendir un sencillo homenaje a una gran maestra y amiga. Sus palabras y enseñanzas aún resuenan en mis oídos como ecos que cruzan la frontera entre Chiapas y Guatemala, entre los pocos kilómetros que existen entre Ciudad de Guatemala, el lugar en donde nació y falleció, y San Cristóbal de las Casas, Chiapas, la ciudad en donde vivo y desde donde escribo.

Walda Barrios-Klee nació el 8 de septiembre de 1951, en una familia con ideales revolucionarios. Elena Ruiz Aragón, su madre, le transmitió la fuerza de una mujer transgresora, adelantada a su época. Elena enfrentó el androcentrismo de las universidades centroamericanas de la época, integradas mayoritariamente por varones y fue la primera mujer licenciada en Pedagogía y Ciencias de la Educación en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Waldemar Barrios Klee, padre de Walda, formó parte del gobierno de Jacobo Árbenz, en la época del proceso de reformas agrarias en Guatemala. De hecho, en una entrevista que le hice a Walda, me compartió que utilizaba los apellidos Barrios-Klee, en memoria de su padre, funcionario de la Reforma Agraria, y de su tío, Hugo Barrios Klee, asesinado en la década de los setenta (siglo XX), ambos luchadores sociales.

Debido a la dramática situación política guatemalteca, Walda estuvo exiliada en dos ocasiones. En su infancia, estuvo asilada en México. El 9 de septiembre de 1954, viajó con un salvoconducto en el mismo avión donde iba expulsado el presidente Árbenz, junto con otros funcionarios del gobierno revolucionario, entre ellos su padre (Mosquera, 2021, párr. 2). Al volver a Guatemala, Walda se dedicó a estudiar hasta que se graduó de maestra y poste-

riormente realizó la Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y en 1976 se tituló de abogada y notaria (Ruiz Trejo & Ramazzini, 2021).

La segunda vez que estuvo en México fue en los años ochenta, época en la que pretendo centrarme en este texto, cuando salió exiliada y se instaló en Chiapas, junto a su pareja Antonio Mosquera, y obtuvo el carácter de refugiada, debido a la persecución política que se vivía en aquel momento, por el conflicto interno armado en Guatemala.

En nuestros encuentros, recordó el momento en que llegó a San Cristóbal de las Casas en 1980, junto a su pareja. Así, en un reciente libro escribió:

Los aciagos 80, cuando la represión en Guatemala había alcanzado niveles inimaginables, que están descritos y documentados por el padre y antropólogo Ricardo Falla, así como en el Informe REHMI¹, el Estado mexicano de Chiapas nos acogió, a los miles de campesinas y campesinos, niñas, niños y viejos, así como a un grupo de intelectuales que en la época trabajábamos en la Universidad de San Carlos, la única pública que tiene Guatemala, y por el peligro inminente de muerte nos tuvimos que exiliar (Barrios, 2021a, p. 51).

Dicha década fue un periodo terrible para Centroamérica debido a las políticas de contrainsurgencia del Estado guatemalteco que produjeron secuestros, desapariciones, asesinatos, masacres y un genocidio, por lo que miles de refugiados y refugiadas guatemaltecos, entre ellos estudiantes y profesores, huyeron y se establecieron en Chiapas. Su experiencia se publicó en un capítulo sobre mujeres refugiadas, así como su trabajo sobre la Coordinadora Nacional de Viudas de Guatemala (Conavigua), la organización de refugiadas Mamá Maquín y la reunión de Cieneguitas.

1 REHMI es el informe elaborado en el marco del Proyecto Interdiocesano de Recuperación de la Memoria Histórica sobre las graves violaciones de Derechos Humanos cometidas en Guatemala.



Tanto su esposo Antonio como ella, realizaron concursos de oposición en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Chiapas, a donde se incorporaron a tiempo completo. Walda fue profesora de la carrera de sociología y antropología durante varios años y fue profesora de varias generaciones de estudiantes, en una época en que aún no había tantas mujeres en los departamentos de antropología de las universidades. Así explicó: “siendo mi compañero y yo, ambos docentes en la UNACH nos encontramos en los caminos de la academia y el amor por las ciencias sociales” (Barrios, 2021a, p. 51).

En aquella época, Walda participó en varios de los Encuentros de Intelectuales Chiapas-Centroamérica, organizados por Andrés Fábregas Puig, en el Instituto Chiapaneco de Cultura, eventos que se convirtieron en foros para exponer, desde los antecedentes históricos de la región, exposiciones artísticas, hasta denuncias por el convulso conflicto armado, y que reunieron a intelectuales, artistas y activistas de la época, de ambos lados de la frontera. De aquellos encuentros, quedan varias memorias que he podido revisar y en las que Walda participó activamente. Según Walda, en Chiapas y Centroamérica “existe una historia que nos vincula más allá del racismo y la xenofobia”.

En aquella época, Walda escribió dos libros. *Trabajo femenino y crisis económica. Impacto en la familia Chiapaneca* (1993) y *Sexualidad y Religión en los Altos de Chiapas* (1995), junto con Leticia Pons Bonals. Por un lado, en el primer libro, presentaron los resultados de una investigación sobre el trabajo femenino en Chiapas en medio de una situación de crisis. Desde aquella época, Walda estaba muy preocupada por la situación de las mujeres campesinas indígenas en América Latina. En el mismo libro, la unidad de análisis fue el núcleo familiar. Dicha investigación fue realizada de 1990 a 1992.

Por otro lado, *Sexualidad y Religión en los Altos de Chiapas* (1995) es una referencia para la etnografía feminista de la región sobre la situación de las mujeres tzotziles y tzeltales, en la que ambas autoras nos mostraron la importancia de ubicar el sujeto de la etnografía, no sólo en las voces de los varones históricamente privilegiadas en los trabajos, sino también en las experiencias e historias de las mujeres. En dicho libro, ambas autoras se percataron de los problemas que se entretrejan entre dinámica social y religión en Chiapas desde una perspectiva de género. Además, este libro es precursor en los estudios de sexualidad y sirvió para analizar la influencia de la religión en

el comportamiento sexual de las mujeres. Así ambas autoras describieron: “Entendemos por relaciones de género, al conjunto de interacciones que se establecen entre los distintos sexos marcando diferencias, no sólo de tipo natural (biológicas) sino de cumplimiento de roles” (Barrios & Pons, 1995, p. 3).

Walda estaba ya interesada en los derechos reproductivos, el aborto, la planificación familiar y las relaciones de subordinación y dominación entre varones y mujeres. En aquella época, Walda impulsó un taller de investigación sobre la mujer al que llamaron Antzetik (que significa mujeres en lengua tzotzil), que en 1984 reunió en San Cristóbal de las Casas a mujeres universitarias, urbanas, campesinas y guatemaltecas refugiadas en México. Gracias a dicho taller, distintas estudiantes realizaron su tesis de grado, enfocándose en los problemas de las mujeres. Algunas de las estudiantes fueron: Concepción Martínez Omaña, Úrsula Arrevillaga Matías, y Fabiola Robles Romero.

Por otro lado, cabe destacar que Walda se identificó como socialista. En la Revista Ámbar, una de las publicaciones independientes que marcó una época en el periodismo combativo en Chiapas, encontré varios artículos de Walda Barrios, entre ellos, uno titulado “La situación de las mujeres en el socialismo” (1988) que escribió desde la República Democrática Alemana, en donde permaneció durante diez meses, en sus años de exilio. Dicho trabajo es el resultado de su interacción con mujeres de distintos sectores sociales: obreras, intelectuales, estudiantes, amas de casa, entre otras.

De estos artículos rescato el interés de Walda por el socialismo. También encontré otros tres artículos que escribió en la misma revista con los siguientes títulos “Las mujeres en China” (1989a), “Las mujeres en China II” (1989b), “Las mujeres en China III” (1989c), “Arribo a Beijing” (1989d), así como “China: diez años de reforma y apertura” (1989e).

En ellos, escribió sobre su arribo a Beijing y su paso por la China socialista y campesina, que le sirvió para comparar las similitudes y las diferencias entre aquel país y América Latina, así como para ver todos los problemas que implica una transición a una sociedad socialista y los retos no sólo personales, sino colectivos que se deben hacer para lograr cambios.

Según me narró en una de las entrevistas que le hice, la vida de Aleksándra Kollontái, pensadora marxista rusa, así como su libro *La autobiografía de una mujer sexualmente emancipada* (2015), fue una gran influencia para incluir en sus investigaciones la situa-

ción, la geografía, las perspectivas y las violencias contra las mujeres, sin descuidar la noción de lucha de clase.

En 1999, Walda regresó a Guatemala y posteriormente terminó sus estudios de doctorado en sociología en la Universidad Pontificia de Salamanca. Algo destacable es que, aunque Walda tuvo una formación interdisciplinaria, ella se identificó más como antropóloga feminista y en la mayoría de sus trabajos utilizó metodologías y herramientas de esta subdisciplina para explicar la situación de desigualdad que viven las mujeres. Su pensamiento fue crítico también con las lógicas colonialistas.

En el 2003, hizo una campaña de credencialización de mujeres para que votaran por otras mujeres en cargos públicos. En 2007, fue una de las primeras candidatas mujeres a la vicepresidencia de Guatemala, por partido de la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG) y el Movimiento Amplio de Izquierda (MAIZ). Desde sus investigaciones y luchas diversas, conoció cómo la violación sexual fue utilizada como arma de guerra contra mujeres ixiles y q'eqchi'. Walda acompañó el proceso de denuncia judicial, pero también de sanación de las víctimas y sobrevivientes del conflicto armado interno en Guatemala.

En años más recientes, Walda Barrios se dedicó a investigar sobre el embarazo en niñas y adolescentes. El propósito de dicha investigación era incidir en las políticas públicas, respaldar la ley de educación sexual para la juventud y la forma de atención en el Ministerio de Salud en Guatemala. Así surgieron los siguientes libros: *¡Me cambió la vida! Uniones, embarazos y vulneración de derechos en adolescentes* (2015); *¿Cuál es el problema? Masculinidades hegemónicas y su influencia en uniones y embarazos en mujeres, adolescentes y jóvenes* (Barrios et al., 2017); *Vidas silenciadas: Una tragedia de la que no se habla. Vinculación entre suicidio y embarazo en mujeres adolescentes* (Barrios et al., 2019). Además, realizó dos investigaciones sobre violencia contra personas LGBTQ+, trabajo que puede leerse en las publicaciones *Violencia ejercida contra las personas LGBTI. El caso de la ciudad de Guatemala* (Barrios & Vargas, 2018) y *Violencia en espacios laborales hacia personas lesbianas, gais, personas trans en la ciudad de Guatemala* (Barrios et al., 2019). Walda participó como profesora invitada de mi seminario sobre “Género y desigualdades”, organizado en el marco de la Red de Posgrados del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), en donde impartió una clase para la promoción 2021 sobre políticas públicas, infancias y juventudes (Barrios, 2021b). Tal vez esta haya sido una de las últimas charlas públicas que dio.

Figura 1

Walda Barrios-Klee



Nota. Auditorio de la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala (fotografía Marlene Pérez-Muñoz, 2008).

Walda Barrios será recordada por haber sido una de las pioneras en el estudio de la situación de las mujeres en Chiapas y Guatemala, por haber realizado estudios sobre la división sexual del trabajo, las instituciones reproductoras de ideología y de modelos culturales, así como los análisis sobre las relaciones genéricas desde la perspectiva de los derechos humanos.

Entender los aportes que Walda Barrios-Klee hizo a las Ciencias Sociales y a las Humanidades en Chiapas y Centroamérica constituye un ejercicio de recuperación de la memoria feminista y dimensionar su importancia será un objetivo para quienes pretendan reconstruir el pasado oculto y orillado en las narrativas del pasado científico social. Con este texto, me sumo a los deseos de que su vida, obra y pasión feminista socialista se siga conociendo y multiplicando.

Referencias

- Barrios, W. (1988). La situación de las mujeres en el socialismo. *Ámbar semanal*, 7, (octubre-noviembre), 58-60.
- Barrios, W. (1989a). Mujeres en China. *Ámbar semanal*, 1(16), 8.
- Barrios, W. (1989b). Mujeres en China (II). *Ámbar semanal*, 1(25), 11.
- Barrios, W. (1989c). Mujeres en China (III). *Ámbar semanal*, 1(12), 11.
- Barrios, W. (1989d). Arribo a Beijing. *Ámbar semanal*, 1(12), 11.
- Barrios, W. (1989e). China: Diez años de reforma y apertura. *Ámbar semanal*, 1(8), p. 4.
- Barrios, W. (2021a). Remembranzas de Chiapas. En J. Ruiz-Abreu, *Fábregas Puig. El amigo, el antropólogo, el ser humano* (pp. 51-53). Editorial Viento al Hombro.
- Barrios, W. (14 de abril de 2021b). *Políticas públicas, infancias y juventudes* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=7GpMMjA5ZeI&t=2s>
- Barrios, W., & Pons Bonals, L. (1993). *Trabajo femenino y crisis económica. Impacto en la familia Chiapaneca*. Universidad Autónoma de Chiapas.
- Barrios, & Pons Bonals, L. (1995). *Sexualidad y Religión en los Altos de Chiapas*. Universidad Autónoma de Chiapas.
- Barrios-Klee, W., Ramazzini Morales, A. L., Gramajo Bauer, L., Galicia Núñez, E. P., Cael Güox, N., Molina Cruz, R. A., Santay Rodríguez, S. I. (2015). *¿Me cambió la vida! Uniones, embarazos y vulneración de derechos en adolescentes*. Guatemala: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales -Guatemala, Fondo de Población de las Naciones Unidas., Ministerio de Salud y Asistencia Social. <http://www.flacso.edu.gt/publicaciones/wp-content/uploads/2016/04/Me-Cambio-Vida.pdf>
- Barrios, W., Rabanales, P., González, A. Mayorga, C., & Pivaral, C. (2019). *Violencia en espacios laborales hacia personas lesbianas, gais, personas trans en la ciudad de Guatemala*. Facultad Latinoamérica de Ciencias Sociales, Guatemala, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, Mercy Corps, Convivimos. <https://www.flacso.edu.gt/publicaciones/wp-content/uploads/2019/10/Violencia-en-espacios-laborales-LGBTI.pdf>
- Barrios, W., Ramazzini, A., Molina, R., & Peruch, K. (2017). *¿Cuál es el problema? Masculinidades hegemónicas y su influencia en uniones, matrimonios y embarazos en niñas, adolescentes y jóvenes*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales -Guatemala, Fondo de Población de las Naciones Unidas. <https://guatemala.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Cuaderno%204%20completo%20digital.pdf>
- Barrios, W., Ramazzini, A. L., & Peruch, K. (2019). *Vidas silenciadas: Una tragedia de la que no se habla. Vinculación entre suicidio y embarazo en mujeres adolescentes (2009– 2019)*. Facultad Latinoamérica de Ciencias Sociales, Guatemala. <https://www.flacso.edu.gt/publicaciones/wp-content/uploads/2019/09/FLACSO-Vidas-silenciadas.pdf>
- Barrios-Klee, W., & Vargas, P. (2018). *Violencia ejercida contra las personas LGBTI: El caso de la ciudad de Guatemala*. Facultad Latinoamérica de Ciencias Sociales, Guatemala, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, Mercy Corps, Convivimos. <http://www.flacso.edu.gt/publicaciones/wp-content/uploads/2018/10/Libro-violenciaLGBTI.pdf>
- Kollontaï, A. (2015). *Autobiografía de una mujer sexualmente emancipada y otros textos sobre el amor*. Horas y Horas.

Mosquera Aguilar, A. (9 de mayo de 2021). Con su patria en el corazón. *Prensa Libre*. <https://www.prensalibre.com/opinion/columnasdiarias/con-su-patria-en-el-corazon/>

Ruiz-Trejo, M., & Ramazzini, A. (2021). Walda Barrios-Klee (1951-2021). *Lasa Forum*, 52(3), 58-61.

Sobre los autores

Emily Pineda-Posadas.

Estudiante de biología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. En 2019 obtuvo el Reconocimiento a la Excelencia Académica del Estudiante Universitario de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Sus intereses abarcan los temas ecológicos y sociales marino-costeros. Actualmente labora como auxiliar de investigación de un proyecto de investigación en Dirección General de Investigación sobre los impactos ecológicos y socioeconómicos del pez diablo en la Reserva Natural Monterrico.

Usi'j Bá-Velásquez.

Estudiante con cierre de pensum de la Licenciatura en Biología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Cuenta con experiencia en investigaciones sobre la especie *Puma concolor* y de mastozoología en general. Colaboradora en proyectos de seguridad y soberanía alimentaria con la organización Gusarina-Mealfour desde 2020.

Julio Morales-Álvarez.

Licenciado en Biología, profesor de la Escuela de Biología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, con estudios de Postgrado en Antropología y Etnología del programa París-VIII Guatemala. Imparte los cursos de formación profesional de Manejo de Vida Silvestre y Gestión en el Territorio, así como de Etnobiología. También es profesor encargado de la Estación Biológica Santa Lucía Lachuá, Cobán Alta Verapaz.

José Pellecer-González.

Estudiante de biología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Sus principales intereses de investigación son sobre la ecología de las poblaciones de mamíferos en Guatemala y la relación con los seres humanos. Ha tenido experiencia en el estudio de armadillos y murciélagos. También, tiene experiencia en la disciplina del dibujo naturalista.

Melanie Ortiz-De León.

Estudiante con cierre de pensum de la Licenciatura en Biología en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

la (USAC). En el 2020 realizó una investigación en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) que abordó soluciones para el ambiente y desarrollo sobre aves en la cadena volcánica de Guatemala. En 2021 ha trabajado como apoyo técnico en el programa de becarios para soluciones costeras del laboratorio de ornitología de la Universidad de Cornell, en una consultoría técnica para Barana ONG y, como auxiliar de cátedra del curso Biología General II en la USAC y en una consultoría en la Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala.

Felipe Ruan-Soto.

Biólogo egresado de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Doctor en Ciencias Biológicas por la UNAM. Realizó dos años de estancia posdoctoral en el Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur de la Universidad Nacional Autónoma de México (CIMSUR-UNAM). Desde 2004 es profesor de asignatura del Instituto de Ciencias Biológicas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Ex-presidente de la Asociación Etnobiológica Mexicana y Vicepresidente de la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología. Su línea de investigación se relaciona con el estudio del patrimonio biocultural desde una perspectiva etnobiológica.

Ramiro Tox Cao (1962-2020).

Líder comunitario de la ecorregión de Lachuá, exalcalde regional, presidente de ADAWA (asociación de desarrollo local). Colaborador, maestro “K'utunel” y amigo de la Escuela de Biología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC. Falleció durante la pandemia del COVID-19, colaborando y apoyando a las comunidades de la ecorregión de Lachuá Alta Verapaz.

Mario Domínguez Gutiérrez.

Su interés por los hongos lo ha llevado a explorar su percepción y manejo por grupos originarios que ofrecen un retrato alternativo a la visión occidental, para en conjunto intentar salvaguardar el patrimonio biocultural. Por otro lado, derivado del versátil metabolismo que los hongos poseen, actualmente se dedica a

explorar su potencial biotecnológico dentro de las líneas de propiedades nutraceuticas para la salud pública, biofertilización vegetal para el desarrollo hortícola y restauración ecológica enfocada a la conservación de suelos.

Lilia Pérez Ramírez.

Bióloga egresada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente se desempeña como Técnica Académica Titular “A” en la Colección de macromicetos de la misma institución. Docente durante más de 25 años impartiendo clases de Taxonomía de macromicetos y Biología de hongos. Participación en congresos nacionales e internacionales y como autora o coautora en artículos científicos y de difusión y capítulos de libro. Colaboración en exposiciones de orientación vocacional y de hongos para la difusión de su conocimiento en México.

Joaquín Cifuentes Blanco.

Biólogo, Maestro y Doctor en Ciencias (Biología) por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México. Profesor Titular en Sistemática, Taxonomía y Diversidad de Hongos durante 48 años. Director o Codirector de más de 60 estudiantes de Licenciatura y Posgrado. Desde 1975 ha sido Curador de las colecciones de la Sección de Hongos del Herbario FCME María Agustina Batalla de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Recientemente ha colaborado para delimitar complejos de especies como *Amanita* sección *Caesarea* y *Tricholoma* cf. *Matsutake*.

Viviana Paulina Jiménez-Alpizar.

Estudió Biología en la Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Desde el 2017 ha trabajado con comunidades indígenas en los estados de Guerrero (Región Montaña), Puebla (Sierra Norte y Sierra Negra), Morelos (Tetela del Volcán) e Hidalgo (Huasteca), enfocándose principalmente en la etnobotánica, etnomicología y etnoecología. Ha participado como ponente en distintos eventos académicos como simposios, coloquios y congresos nacionales e internacionales con temáticas de etnobiología y biodiversidad. Actualmente es docente en la Escuela de Enfermería María Elena Mazo Brito del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

Manuel Melesio-Velázquez.

Estudió la carrera de biología en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la carrera en etnología en la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH). Desde 2012, ha trabajado con temas relacionados a la medicina tradicional y a los sistemas rituales agrícolas en diferentes comunidades de México, principalmente en el estado de Guerrero. Desde 2016 se ha dedicado a la difusión, asesoría, producción y capacitación en actividades relacionadas a la medicina tradicional. Ha sido ponente en diferentes simposios, coloquios y congresos nacionales e internacionales. Actualmente es profesor adjunto en la ENAH.

Itandehui Martínez-Rodríguez.

Bióloga egresada de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Desde el 2019, ha colaborado en proyectos etnobiológicos en la Región Montaña del estado de Guerrero. Actualmente se encuentra colaborando en el Instituto Nacional de Pediatría en México en el proyecto titulado “Diferenciación de gonocitos inducida por ácido retinoico: un modelo de ratón con exposición a flutamida”.

Donald W. González-Aguilar.

Maestrando en educación superior. Investigador en la Unidad de Investigación Profesional de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Además, ha impartido cursos de investigación en la licenciatura de Psicología en diferentes universidades. Parte del comité editorial de la Revista Perspectivas: propuesta de investigación en psicología de la Universidad Rafael Landívar.

Héctor M. Muñoz Alonzo.

Entusiasta de la aplicación de las TIC en la vida diaria para facilitar el análisis de datos. Interesado en temáticas relacionadas a la aplicación de la psicología en la vida diaria y en ámbitos sociales. Con estudios en psicología a nivel de maestría ha colaborado en varias publicaciones de investigación psicológica a nivel nacional, actualmente es investigador asociado.

Daniel Eduardo Sojuel Icaj.

Licenciado en Psicología por la Universidad de San Carlos de Guatemala y estudiante de la Maestría en

Medición, Evaluación e Investigación Educativa de la Universidad del Valle de Guatemala. Es investigador de la Unidad de Investigación Profesional de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y docente de investigación en la Facultad de Educación de la Universidad del Valle de Guatemala.

Miriam E. Ponce.

Licenciada en Psicología por la Universidad de San Carlos de Guatemala. Docente e investigadora de la Escuela de Ciencias Psicológicas, USAC. Coordinó la Unidad de Investigación Profesional del Centro de Investigaciones en Psicología (CIEPs) (2017 al 2021). Ha publicado artículos científicos y ensayos literarios en diferentes medios.

Paola Nieté Cotí Lux.

Consultora independiente en temas ambientales. Licenciada en Biología, Maestra en Restauración de Ecosistemas. Ha colaborado en diversas investigaciones vinculadas a la ecología de especies, regeneración natural de bosques secos, así como el reconocimiento de la diversidad biológica en áreas prioritarias para conservación. En los últimos años se ha dedicado a la investigación de la diversidad biológica y su relación con los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas de Guatemala.

José Luis Echeverría Tello.

Licenciado en Biología, Maestro en Ciencias en Manejo y Conservación de Bosques y Biodiversidad. Director de la Dirección de Valoración y Conservación de la Diversidad Biológica del Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Con experiencia en gestión de la biodiversidad de Guatemala, promoción de acciones de valoración, educación y modelos de uso sostenible de la biodiversidad.

Marisa G. Ruiz Trejo.

Es profesora-investigadora de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH). Doctora en Antropología y Estudios Latinoamericanos por la Universidad Autónoma de Madrid. Fue coordinadora de la Maestría en Estudios sobre Diversidad Cultural y Espacios Sociales de la UNACH en donde actualmente imparte varias asignaturas. Es coordinadora y profesora del Seminario “Género y desigualdades”, impartido en el marco

de la Red de Posgrados, del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) y es integrante del Grupo de Trabajo Red de Memoria, género y feminismos de CLACSO. En 2021, obtuvo la Beca Edmundo O’Gorman que otorga Columbia University a académicos y académicas mexicanas destacadas. Ha publicado en revistas especializadas y participado en congresos tanto a nivel nacional como internacional.

Instrucciones para autores

Ciencias Sociales y Humanidades es la Revista Centroamericana de Investigación y Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, orientada a divulgar conocimientos del campo humanístico y social a la comunidad científica nacional e internacional. Constituye una publicación de carácter semestral, en línea (Open Journal System, OJS) e impresa, cuyos manuscritos, previo a publicación son sometidos a procesos de revisión y arbitraje por pares ciegos y externos.

La Revista publica los siguientes tipos de textos:

- a. Artículos
- b. Ensayos
- c. Documentos
- d. Archivos
- e. Reseñas
- f. Homenajes
- g. Resúmenes de congresos

Instrucciones generales

2. La Revista presta consideración editorial únicamente a artículos inéditos y originales en español y que no estén siendo evaluados para publicación en ningún otro medio, lo cual debe indicarse en la carta de presentación del manuscrito. Si el material a publicar hubiese sido presentado previamente de manera parcial (ej. congresos), deberá consignarse dicha información en la carta de presentación y al final del resumen.

3. Los trabajos deben ser presentados utilizando la plataforma OJS o enviados al correo revistasocial@digui.usac.edu.gt. Para enviar un manuscrito usted debe registrarse como autor en la página (sección registrarse) y completar los formatos que se le solicitan. Sólo se admiten documentos que cumplan con las instrucciones para autores.

4. Todos los trabajos deben presentarse en formato MS Word (versión 2007), tamaño carta, letra Times New Roman, 12 puntos, interlineado de 1.5, márgenes de 2.5 cm, a una columna, sin justificar, páginas numeradas y las citas y referencias de acuerdo al Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (APA) 7ª. edición. El sistema de medidas utilizado debe ser el sistema métrico decimal.

5. Todos los trabajos deben incluir una portadilla, donde se consigne el título en versión corta (no mayor a

11 palabras), título en español e inglés, los nombres de los autores (nombre, apellido), su afiliación institucional (utilizar números arábigos en superíndice) y dirección electrónica para enviar correspondencia (se indicará al autor con un asterisco).

6. Las tablas, figuras e imágenes, deben ser enviadas en archivos separados (archivos complementarios OJS) y en el formato original utilizado (Ej. .doc, .docx, .xls, .xlsx, .png, .jpg, TIFF). Las imágenes deben tener un mínimo de 300 dpi de resolución. Para el caso de mapas, se debe colocar los créditos, sistema de coordenadas y escala (Normas APA). Si las figuras, imágenes, mapas, o cualquier otro material visual pertenecen a terceras personas, se debe contar con la autorización de los derechos de autor para su publicación.

Instrucciones específicas

Se recomienda a los autores revisar un número anterior de la revista para visualizar la estructura y contenido del artículo, previo a su envío.

1. Artículos

Son escritos académicos que presentan resultados de proyectos de investigación científica. La extensión máxima es de 30 páginas. Incluye los siguientes componentes:

- a. Resumen: propósito, metodología, resultados más relevantes y conclusión. No más de 200 palabras. Incluir 5 palabras clave.
- b. *Abstract*: es la traducción del resumen al idioma inglés. Incluir 5 *keywords* (traducción al idioma inglés de las palabras clave).
- c. Cuerpo o desarrollo (dos opciones): Seguir el formato IMRD (introducción, métodos y materiales, resultados y discusión) o desarrollar una estructura a su criterio que contenga los elementos IMRD

- d. Agradecimientos (incluir fuente y número de financiamiento)
- e. Referencias (Normas APA)
- f. Tablas y figuras (Normas APA)

2. Ensayos

Son escritos generados de un ejercicio académico reflexivo en el cual el autor expone y argumenta a fin de posicionarse en una temática o línea de pensamiento. Por su naturaleza abierta y flexible, el ensayo busca abrir nuevas rutas de interpretación en las temáticas que incursiona. La extensión máxima es de 20 páginas. Incluye los siguientes componentes:

- a. Resumen: no más de 200 palabras. Incluir 5 palabras clave.
- b. *Abstract* (inglés). Incluir 5 *keywords* (palabras clave).
- c. Introducción
- d. Contenido
- e. Conclusiones
- f. Referencias

3. Documentos

Conforman esta sección interpretaciones jeroglíficas e iconográficas, o transcripciones de fuentes primarias coloniales, republicanas y contemporáneas, que presenten al lector documentos poco conocidos. Pueden considerarse igualmente traducciones de textos inéditos en lengua castellana. Deben incluir una presentación.

4. Acervos

Lo componen aquellos archivos fotográficos, colecciones de grabados, mapas, levantamientos de sitios arqueológicos, registros fonográficos, partituras, etcétera. Deben incluir una presentación.

5. Reseñas

Son revisiones y comentarios sobre nuevos libros, conciertos, grabaciones, películas u otras manifestaciones del arte y la cultura.

6. Homenajes

Espacio destinado para destacar grandes guatemaltecos maestros de las artes y las ciencias sociales, así como a instituciones cuyo aporte al desarrollo humanístico y de las ciencias sociales ha sido central.

7. Resúmenes de congresos o eventos científicos

Estos son resúmenes de una investigación original que se presentan en un congreso o evento científico sobre cualquiera de los temas de la Revista. Previo a la realización del congreso, el Comité Organizador del evento solicita al Comité Editorial de la Revista la asignación de un espacio para la publicación de los resúmenes relevantes del evento, los cuales han sido seleccionados, revisados y editados por un comité específico del Comité Organizador. Debe incluir: título en español e inglés, los nombres de los autores (nombre, apellido), su afiliación institucional (utilizar números arábigos en superíndice) y dirección electrónica para enviar correspondencia (se indicará al autor con un asterisco). El resumen debe tener una extensión máxima de 250 palabras y en forma sucinta debe incluir: Problema a investigar, materiales y métodos, principales resultados y conclusiones. Debe presentarse en inglés y español.

Nota Bene. *Ciencias Sociales y Humanidades* trabaja con un amplio espíritu científico, en consecuencia la estructura de la revista puede contemplar nuevos acápites. La edición de números temáticos (dossier), así como la modalidad de editor invitado son parte de este ejercicio. Cualquier requerimiento no contemplado, contactar con el editor al correo electrónico: revistasocial@digui.usac.edu.gt

Proceso de publicación

El proceso de publicación tiene tres etapas. La primera consiste en un diagnóstico editorial, realizada por los Editores y el Comité Editorial, para revisar formato, redacción, coherencia metodológica, estructura y estadística. Con las observaciones se devuelve al autor para su corrección. La segunda etapa consiste en el envío a evaluadores externos ciegos, quienes emiten dictamen. Con las observaciones de los evaluadores se devuelve al autor para su corrección. En caso de opiniones contradictorias, se envía a un tercer evaluador. La última etapa consiste en la edición final (corrección de estilo), diagramación y aceptación de pruebas de imprenta. Los autores deberán realizar las demandas de corrección, en un máximo de 30 días, en caso contrario, el manuscrito será dado de baja y deberá comenzar el proceso de envío nuevamente.

Editorial

Artículos

Uso y conocimiento de la fauna silvestre de la comunidad q'eqchi' de Santa Lucía Lachúa, Alta Verapaz, Guatemala: un abordaje etnozoológico

Emily Pineda-Posadas, Usi'j Bá-Velásquez,
Julio Morales-Álvarez, José Pellecer-González,
Melanie Ortiz-De León, Ramiro Tox-Cao (QEPD)

Etnomicología de los lacandones de Nahá, Metzabok y Lacanjá-Chansayab, Chiapas, México

Felipe Ruan-Soto, Mario Domínguez-Gutiérrez,
Lilia Pérez-Ramírez, Joaquín Cifuentes

Plantas útiles en Huertos Familiares Tradicionales de Xalpatláhuac, Región Montaña de Guerrero

Viviana Paulina Jiménez-Alpizar, Manuel Melesio-Velázquez,
Itandehui Martínez-Rodríguez

Efecto escolar y niveles de logro en matemáticas, comunicación y lenguaje en graduandos de nivel diversificado en 2018 de la ciudad Guatemala

Donald W. González-Aguilar, Hector M. Muñoz-Alonzo,
Daniel E. Sojuel, Miriam E. Ponce

Ensayos

Las guías educativas para la enseñanza del patrimonio biocultural en Rabinal y San Juan la Laguna, Guatemala: Un esfuerzo para la valoración de los conocimientos tradicionales

Paola Nicté Cotí Lux, José Luis Echeverría Tello

Homenajes

Walda Barrios-Klee: feminista socialista guatemalteca

Marisa G. Ruiz Trejo

Disponible en:

latindex ROAD

<http://digi.usac.edu.gt/ojsrevistas>