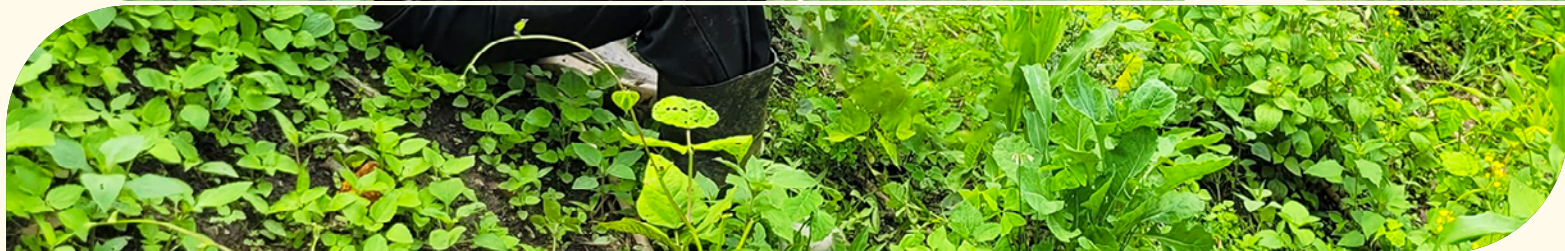


EL CAMINO DE LA COMUNIDAD MAYA ACHÍ HACIA LA ADAPTACIÓN CLIMÁTICA:

La perspectiva de Xesiguán



Créditos

Fotografía

Rubi J. Briones Venegas
Sheilyn A. Osorio Cortez
Blecín Rubilia Lajuj
José Abelino Gómez Cuxum
William Ixpatá Ixtecoc

Diagramación y diseño

Diana M. G. Córdova Rojas

Traducción al español

Rubi J. Briones Venegas

Briones-Venegas, R. (2026). *Vulnerability and adaptation to climate change among Indigenous Maya small-scale farmers in the Dry Corridor of Guatemala* [Master's thesis]. Prince George, BC: University of Northern British Columbia.



Social Sciences and Humanities
Research Council of Canada

Conseil de recherches en
sciences humaines du Canada

Canada



Índice



04 Agradecimientos

05 Equipo de investigación

06 Objetivo y metodología de la investigación

07 Ubicación de la investigación

08 Antecedentes



11 Principales hallazgos

19 Citas textuales de los participantes

21 Conclusión

22 Referencias

Agradecimientos



En primer lugar, el equipo de investigación desea expresar su agradecimiento a los participantes y miembros de la comunidad de Xesiguán por su cálida bienvenida y amabilidad. Su experiencia y conocimientos guiaron el desarrollo de esta investigación. En la página 5, se presenta una lista de las personas participantes. Un agradecimiento especial a don Alfredo y a don Feliciano por su orientación, apoyo y cariño. A doña Margarita y a toda la familia Osorio Cortez, quienes recibieron a la investigadora y recolectora de datos, y cuidaron de ella durante toda su permanencia en la comunidad.

Esta investigación fue respaldada por la siguientes instituciones y organizaciones: SSHRC (Social Sciences and Humanities Research Council of Canada/Consejo de Investigación de Ciencias Sociales y Humanidades de

Canadá), IPON (Indigenous Peoples Observatory Network/ Red de Observatorios de Poblaciones Indígenas), ACPC (Asociación de Comités de Producción Comunitaria/ Association of Community Production Committees), UNBC (University of Northern British Columbia/Universidad del Norte de la Columbia Británica), y el programa QES (Queen Elizabeth Scholars/Becarios de la Reina Elizabeth).

La ACPC contribuyó activamente al desarrollo de esta investigación de distintas maneras. La ACPC presentó a la investigadora y recolectora de datos al resto de la comunidad y la invitaron a distintos eventos que contribuyeron a su involucramiento con la comunidad. Las asistentes de investigación, doña Blecin Rubilia Lajuj y Sheilyn Amarilis Osorio Cortez, eran también líderes en el comité de mujeres de ACPC y en el comité de jóvenes de ACPC respectivamente.



Consideraciones éticas

Se obtuvo la aprobación de la investigación por parte del Comité de Ética de Investigación de la UNBC. Para esta investigación se obtuvo el consentimiento para la inclusión de nombres reales y fotografía.

Equipo de investigación



Dr. Tristan Pearce
Co-director de IPON
y supervisor de tesis



Dr. James Ford
Co-director de IPON
y miembro de comité
de tesis



Dra. Catherine Nolin
Miembro de IPON y
miembro de comité
de tesis



MA Rubi Briones Venegas
Miembro de IPON,
investigadora y recolectora
de datos principal



**Sheilyn Amarilis
Osorio Cortez**
Miembro de ACPC y
asistente de investigación
indígena



Blecín Rubilia Lajuj
Miembro de ACPC
y asistente de
investigación indígena

Lista de participantes

Hilaria Acoj Cuxum, Tomás Acoj Cahuec, Clara Juárez Morales, María Acoj Cuxum, María Santos Ixpatá, Mayra Leticia González Córdova, Irma Yolanda Torres Bolaj, Gloria Estela Osorio Alvarado, Feliciano Acoj Cuxum, José Abelino Gómez Cuxum, Beatriz Tecu Sarpec, Alberto Tecu Cortez, Juan Carlos González Córdova, Alberta Galiegos Bolaj, Josefina Cajbon Tecu, Margarita Cortez Coloch, Juan Osorio Cahuec, Cándida Osorio Cortez, Vilma Cleotilda Sis Sis, Vicente Cortez Galiegos, Flora Alicia Osorio Cortez, Alfredo Cortez Galiegos, Suarlin Cortéz Canahuí, Vicente Cajbon Cahuec, Zoila Coloch Ixpatá, María Dominga Acoj Cuxum, Mario Rene González Córdova.

Informantes clave

Andrés Gabriel López Cajbon, William Ixpatá Ixtotec, Juana González Ixpatá, Ostilio González, Florimalda González.

La investigadora

La investigadora, procedente de Perú, posee una maestría en Estudios Internacionales de la University of Northern British Columbia. Su origen latinoamericano y su dominio nativo del español contribuyeron al estudio con una profunda comprensión del contexto. Esta investigación se realizó como parte de sus estudios de maestría y forma parte de IPON (Indigenous Peoples Observatory Network/Red de Observatorios de Poblaciones Indígenas), que es una red que ya trabaja en la misión de integrar los conocimientos indígenas en los esfuerzos globales de sostenibilidad para abordar cuestiones relacionadas con la seguridad alimentaria y la salud. IPON es un proyecto centrado en el nexo entre alimentación, clima y salud. La tesis de Rubi fue supervisada por el Dr. Tristan Pearce, y guiada por la Dra. Catherine Nolin y el Dr. James Ford. Las relaciones de larga trayectoria y la experiencia de la Dra. Nolin en la región facilitaron el proceso de investigación.

Objetivo y metodología de la investigación

Esta investigación tuvo como objetivo identificar las condiciones a las que están expuestos y frente a las cuales son sensibles los campesinos de la aldea Xesiguán, en el área de Rabinal, departamento de Baja Verapaz, Guatemala, así como sus capacidades adaptativas asociadas. Esta investigación se llevó a cabo a través de un enfoque de abajo hacia arriba para el estudio de la vulnerabilidad al cambio climático, que sitúa a las personas en el primer plano del análisis. La

recolección de datos ocurrió desde mayo a julio del 2025, mediante entrevistas semiestructuradas con 27 miembros de la comunidad y conversaciones con 5 informantes clave. Los informantes clave eran personas que no viven en Xesiguán, pero que trabajan con campesinos de Xesiguán. Se realizaron entrevistas junto con mapeo participativo, observación de participantes y análisis de fuentes secundarias (es decir, datos climáticos).

Se contrataron dos asistentes de investigación maya achi para garantizar que los protocolos culturales, los valores y las preferencias lingüísticas fueran respetados al acercarse a cada participante.



Doña Blecin Rubilia Lajuj



Sheilyn Amarilis Osorio Cortez



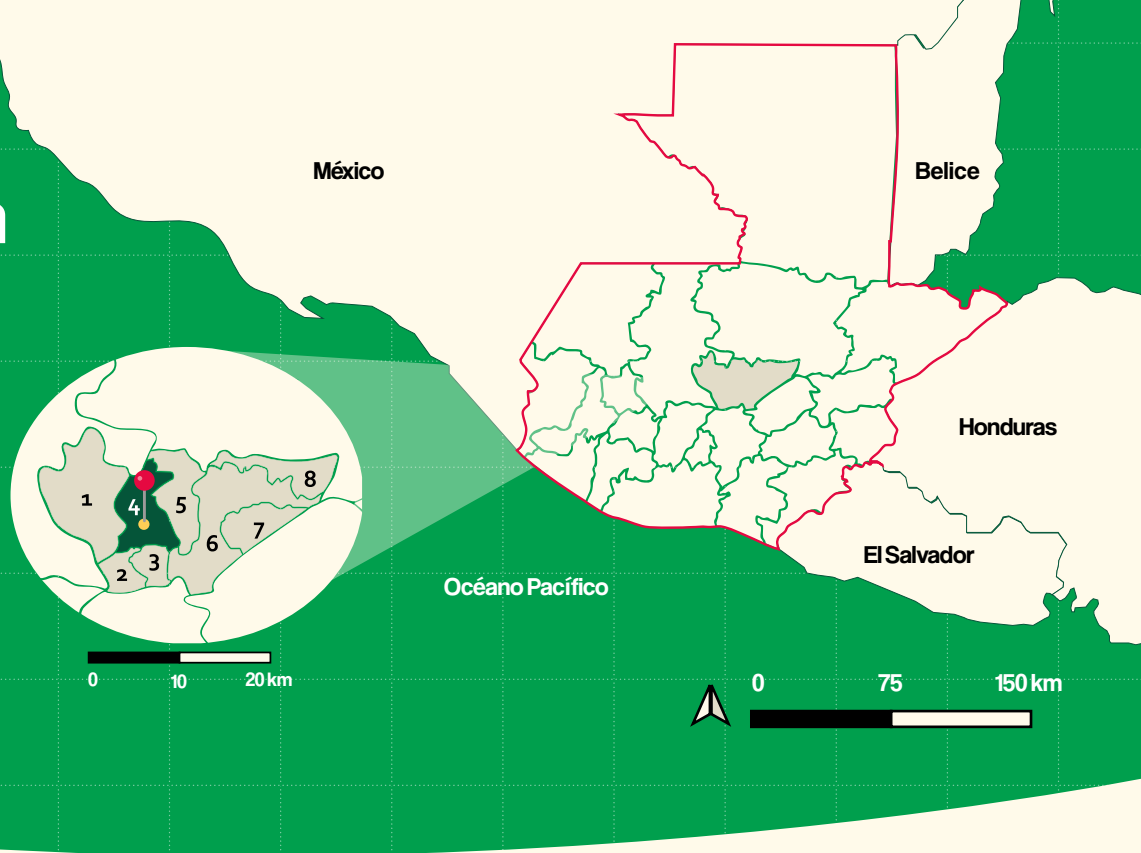
Esta investigación comenzó con la identificación de las condiciones sociales y ambientales relevantes para los miembros de la comunidad de Xesiguán, y la comprensión de sus percepciones sobre cómo el cambio climático está impactando en su vida diaria. Asimismo, se identificaron las estrategias que utilizan para adaptarse a los cambios ambientales.

Ubicación de la investigación

Área de estudio

/ Leyenda /

-  **Guatemala**
-  **Rabinal**
-  **Aldea Xesiguan**



La aldea de Xesiguan está ubicada en el Corredor Seco de Centroamérica, que es un área de superficie terrestre de alrededor de 1600 kilómetros y que cruza diferentes países como Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador, and Guatemala [1]. Guatemala representa el 22% de la región total [2].

Xesiguan pertenece al municipio de Rabinal, departamento de Baja

Verapaz, que es el hogar de las comunidades maya achí. En Baja Verapaz, 60% de la población es indígena, y en Xesiguan, 95% de la población es indígena [3].

Xesiguan es un área montañosa y sus residentes tienen una estrecha relación con su entorno. Dependen de la agricultura para sus medios de vida y tienen un fuerte vínculo con su tierra.

Población y contexto histórico

Guatemala es un país que posee una gran diversidad y una importante presencia indígena. De acuerdo al Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados y al Minority Rights Group International, alrededor de 60% de la población es indígena [4,5]. Los grupos indígenas de Guatemala incluyen a los maya, los garífuna y los xinca [3]. Los maya, siendo el grupo indígena más grande al representar 41.66% de la población guatemalteca, tiene 22 subgrupos según sus lenguas [3].

Históricamente, el Corredor Seco Centroamericano, hogar de la civilización maya, enfrentó siglos de sequía, lo cual supuso una amenaza significativa a la producción agrícola [6]. Existe amplia literatura que indica que la historia de los mayas se remonta hace al menos 3,000 años, durante el periodo Preclásico Medio [7,8]. El Mesoamerican Research Center incluso menciona que, antes de ese periodo, ha habido evidencia de quema y cultivo de maíz en Petén, Guatemala, durante el periodo Preclásico Temprano [9]. Debido a su larga experiencia en afrontar estos factores de estrés externos, la integración del conocimiento

tradicional maya adquiere un gran valor en tiempos en que las condiciones climáticas se han exacerbado.

La población de Guatemala aún se está recuperando de 36 años de violencia y genocidios respaldados por el Estado [10]. La historia de Guatemala está llena de atrocidades y violaciones de los derechos humanos vinculados a la tenencia de la tierra y al racismo hacia las comunidades indígenas, lo que contribuye a las condiciones de empobrecimiento y al despojo de tierras. La población maya achí fue uno de los grupos indígenas que fue objeto de tal violencia y, por lo tanto, los residentes actuales del área maya achí son sobrevivientes de los genocidios [10,11]. Trabajos de investigación previos identificaron que miembros de la comunidad de Xesigüán, en la región de Rabinal, reportaron que ahora se encuentran en situación de mayor pobreza porque perdieron todo lo que tenían durante ese periodo de violencia [12]. A pesar de estos impactos, los mayas han demostrado resiliencia al superar múltiples desafíos a lo largo de su historia, incluyendo décadas de sequía [13].



Importancia de la lluvia para los maya achí

Para las comunidades maya achí, la lluvia es una parte muy importante para sus vidas. No solo proporciona seguridad hídrica, sino que también les permite trabajar y garantizar seguridad alimentaria. Cuando llueve, esto contribuye al crecimiento de sus cultivos; por lo tanto, la lluvia está relacionada con sus actividades laborales y su alimentación. Además, la lluvia también es importante para las actividades culturales de la aldea

Xesiguan. Por ejemplo, a principios de mayo, después de la segunda o tercera lluvia, los miembros de la comunidad se despiertan entre la 1 a.m. y 3 a.m., se ponen sus botas, y van a cazar insectos. Debido a la oscuridad de la noche, es posible ver sus linternas o lámparas que iluminan el paisaje. Ellos cazan Zompopos vivos, los cuales también se conocen como hormigas cortadoras de hojas. Los miembros de la comunidad usualmente se refieren a ellos como

“Zompopos de mayo” porque salen en mayo debido al inicio de la temporada de lluvias. Después de asar los insectos, los lavan y luego los comen. Algunos participantes reportaron que no los comen, solo los cazan por tradición. Tras años de observación, los miembros de la comunidad han comprendido el comportamiento de los zompopos y saben cuando van a salir, ya que su comportamiento está estrechamente ligado a la lluvia.



Otro ejemplo que está estrechamente relacionado a la lluvia son las danzas que realizan. Hay diferentes actividades culturales que se realizan a lo largo del año y ellos participan bailando, usualmente en el centro

urbano de Rabinal. Los Costeños es un baile en donde rezan por lluvia y esto sucede usualmente a principios de mayo porque es cuando la temporada de lluvias usualmente comienza.

Otro ejemplo es Los Huehuechos, en la cual los danzantes se visten como ancianos y rezan.

Cultivos y río

Como parte de la cultura maya, su principal cultivo es la milpa, que es un sistema de policultivo ancestral que consiste en cultivar maíz, frijoles y ayote juntos. Otros cultivos que usualmente se siembran en Xesiguán son maíz, frijoles, café, ayote, tomate, cebolla, ejotes; y diferentes plantas comestibles como apazote, macuy, bledo, cilantro. Entre las frutas que plantan se encuentran las naranjas, zapotes, bananos, duraznos, jocotes. Respecto a animales, la mayoría de los campesinos tienen vacas, cabras, pollos, mulas, cerdos, pavos, patos.



Antecedentes

Las fuentes principales de agua son el río Xesiguán, el río Chixim y los ojos de agua que vienen de las montañas.

Principales hallazgos

Los campesinos de Xesigúan han experimentado diferentes impactos del cambio climático, como el aumento de las temperaturas, las lluvias intensas y los cambios en los ciclos hidrológicos. De acuerdo al Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), no hay estación meteorológica en Xesigúan, pero la estación más cercana, en Cubulco, ha reportado una temperatura de 41.2°C en el 2024, que fue de las temperaturas más altas registradas en los últimos 19 años (Cuadro 1). Estos datos instrumentales son consistentes con lo que los participantes de esta investigación han reportado para el área de Xesigúan.

Cuadro 1: Temperatura atmosférica máxima y promedio, 2005-2024 – Estación meteorológica de Cubulco

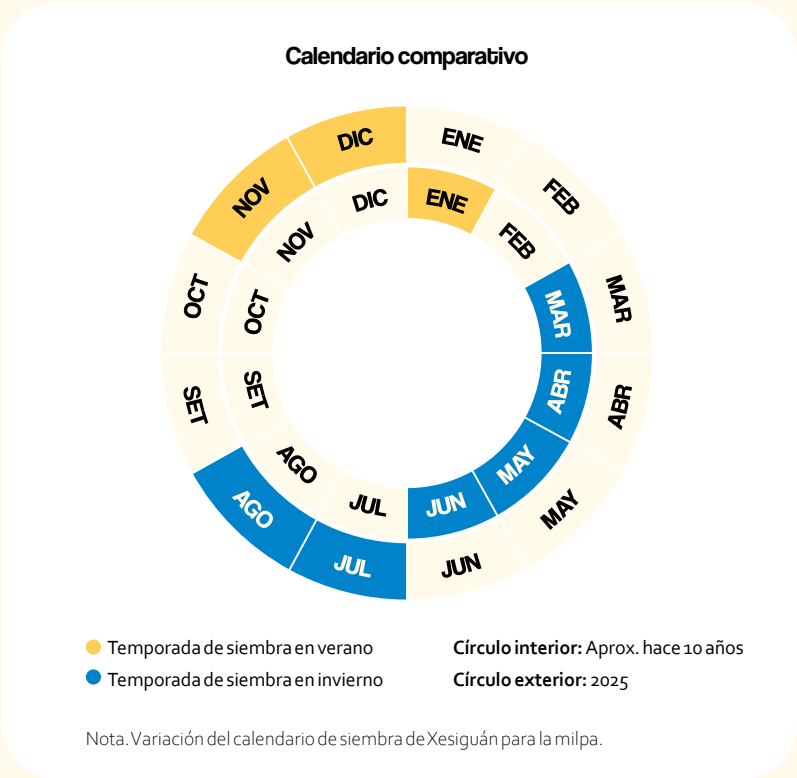
Año	Promedio	Máx.
2005	30.31	38
2006	30.31	37.2
2007	30.59	37
2008	27.86	35.6
2009	30.54	37.4
2010	30.31	39
2011	30.16	37.2
2012	30.04	35.4
2013	30.26	37.8
2014	30.23	37.4
2015	30.88	40
2016	31.27	38.8
2017	30.98	39.4
2018	31.2	37.4
2019	31.86	38.6
2020	31.2	39.2
2021	31.03	39.4
2022	30.85	39.4
2023	32.03	38.6
2024	32.33	41.2

Nota. Elaborado con datos en bruto proporcionados por INSIVUMEH [14]

Impactos actuales

Cambios en los periodos de siembra

Los participantes han expresado su preocupación por la sequía. Tienen incertidumbre porque los periodos de lluvia están cambiando y, por lo tanto, sus épocas de siembra también están cambiando. Se elaboró un calendario de acuerdo con sus respuestas:



Impactos actuales

Cambios en los niveles de río

Los participantes señalaron que, cuando eran niños, cruzar el río no era una tarea fácil porque llevaba mucha agua. Mencionaron que actualmente es posible cruzar el río porque los niveles de agua han disminuido debido al aumento de sequías. Otro cambio que los participantes han reportado está relacionado con la ausencia del sonido. Señalaron que podían escuchar el río incluso desde la cima de las montañas y recuerdan el sonido como parte de sus recuerdos de infancia.

Español

“Hoy ya no escucho la voz del río”

Traducción

“Nowadays, I do not hear the voice of the river anymore”

Doña Alberta Galiego Bolaj

Español

“Los tiempos vienen cambiando, la sequedad, el agua ya no se escucha, el agua desaparece”

Traducción

- Don Feliciano Acqj Cuxum

“Times are changing, the dryness, water is no longer heard, water disappears”

Nota. Doña Josefina
Cajbon Tecu en el río.

Impactos actuales

Disminución de la fertilidad del suelo



Los participantes han señalado que el uso intensivo de productos químicos ha disminuido la fertilidad del suelo.



"(Antes) La tierra era muy fértil"
"(Before) The soil was very fertile"

Doña Juana González Ixpatá

Aumento de plagas



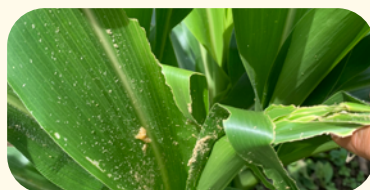
Los participantes reportaron un aumento de las plagas que afectan sus cultivos de milpa, café y algunos de sus cultivos frutales. Un ejemplo que proporcionaron es la manera en que su café se ve afectado por la roya del café (Coffee Leaf Rust, CLR), conocida por los campesinos como 'Roya'. Esta es una enfermedad fúngica causada por *Hemileia Vastatrix*, que se ve favorecida por temperaturas entre 21°C a 27°C y

en ambientes oscuros y húmedos [15]. Otros investigadores han confirmado que la roya del café es una enfermedad relacionada con el clima que afecta los cultivos agrícolas [16].

Don Juan Carlos González Córdova informó que el cambio climático ha incrementado las plagas y que ahora tienen que usar insecticidas, algo que no utilizaban antes.



Nota. Doña Mayra mostrando algunas plagas en su cultivo de milpa.

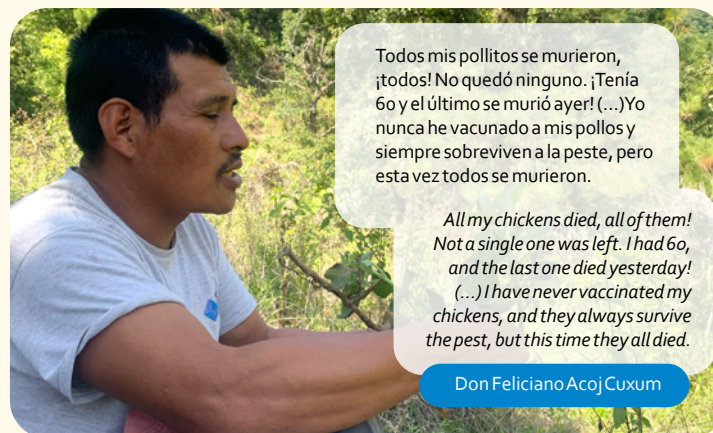


Muerte de aves de corral



Los participantes dijeron que cuando el cuerpo de los pollos están calientes debido a las altas temperaturas, y luego se presentan condiciones más frías y húmedas por lluvias repentinas, entonces su temperatura corporal desciende demasiado rápido provocando su muerte.

La muerte de los pollos perjudica la seguridad alimentaria y la capacidad de generar ingresos de las familias. Algunos participantes comen los huevos y la carne; otros los venden. Cuando se quedan sin huevos y sin carne para comer o vender, entonces se vuelve una preocupación para sus medios de vida y su seguridad alimentaria.



Todos mis pollitos se murieron, ¡todos! No quedó ninguno. ¡Tenía 60 y el último se murió ayer! (...) Yo nunca he vacunado a mis pollos y siempre sobreviven a la peste, pero esta vez todos se murieron.

All my chickens died, all of them! Not a single one was left. I had 60, and the last one died yesterday! (...) I have never vaccinated my chickens, and they always survive the pest, but this time they all died.

Don Feliciano Acoj Cuxum

Mosca del gusano barrenador del Nuevo Mundo (NWS)



Otro factor que ha afectado la salud del ganado es la propagación de la mosca del gusano barrenador. Esta mosca es la versión adulta del gusano barrenador del Nuevo Mundo (NWS), lo cual se conoce científicamente como *Cochliomyia Hominivorax* [17]. Uno de los informantes clave, William Ixpatá Ixtoc, explicó que estas moscas del gusano barrenador siempre buscan una herida en el animal, incluso un pequeño corte puede servir como lugar para que las moscas depositen sus huevos, en donde las larvas se alimentan y crecen al consumir los tejidos del animal que los hospeda. Cuando la larva ha crecido, abandona el animal huésped, cae al suelo y se entierra para transformarse en pupa. Luego, esta pupa se convierte en una mosca que busca heridas para repetir el ciclo.

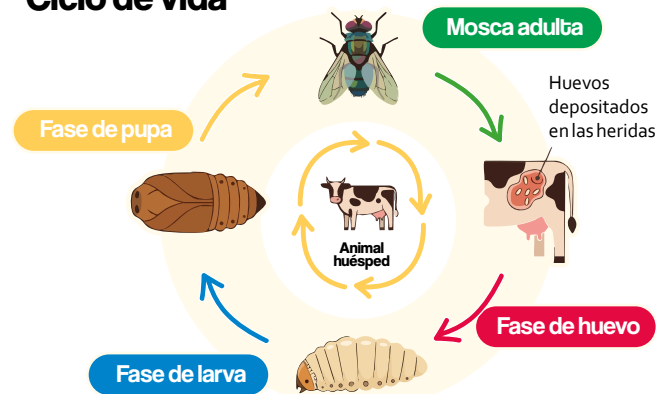
Los participantes se dieron cuenta que el gusano barrenador del Nuevo Mundo estaba afectando a los

animales mediante la observación de comportamientos inusuales. Por ejemplo, don Mario reportó que vio que una de sus vacas estaba triste, enojada y asustada al mismo tiempo. Él mencionó que la vaca saltaba en cualquier momento que había alguien cerca y que no quería comer. Al observar a sus vacas de cerca, se dio cuenta que había una herida con pus y sangre que salía de su pecho. Este caso señala la importancia de la experiencia que los campesinos tienen en relación al comportamiento de su ganado. Es relevante mencionar que él pudo darse cuenta de que era una infestación del gusano barrenador del Nuevo Mundo por información de casos previos compartidos a través de talleres de la ACPC. El gusano barrenador del Nuevo Mundo también está atacando a otros animales como cerdos, perros, aves, según lo reportaron otros participantes.



Nota. Vaca afectada antes de ser asistida

Ciclo de vida



Transmisión de conocimientos: 'El buen camino'

A medida que Xesiguán se ve afectada por el cambio climático, los miembros de la comunidad implementan continuamente diferentes estrategias para afrontar y adaptarse a estos cambios. Estas estrategias se basan en sus conocimientos ancestrales agroecológicos. Todos los participantes informaron que la transmisión de conocimientos es fundamental para sus medios de vida. La mayoría de los participantes reportó que aprendieron a trabajar con sus tierras a las edades de 8 a 12.

Los miembros de la comunidad piensan que, si sus hijos no aprenden el 'buen camino', podrían terminar consumiendo drogas, en pandillas o robándoles a sus vecinos, lo cual ellos llaman 'el mal camino'. En este caso, la transmisión de conocimientos en Xesiguán es una herramienta que alienta a las nuevas generaciones a contribuir a la sociedad, en lugar de perjudicarla. Le están enseñando a sus hijos formas de lograr seguridad

alimentaria, para que así no recurran a la delincuencia para sobrevivir. La transmisión de conocimientos es parte de la capacidad adaptativa de Xesiguán, que también es usada como estrategia ya que contribuye a la autosuficiencia en la comunidad.

Es importante resaltar que, de acuerdo al censo del 2018, solo 40 personas son mayores de 55 años de edad [3]. Este hallazgo implica que hay menos personas para transmitir sus conocimientos a la siguiente generación. A pesar del pequeño número de portadores de conocimientos comunitarios, los participantes continúan transmitiendo sus conocimientos agroecológicos de generación en generación. Esta transmisión de conocimientos contribuye al intercambio generacional de sus conocimientos ambientales de la región del Corredor Seco.

(...) Para que ellos aprendan a trabajar y no que después aprenden malas cosas, porque si uno no les enseña a trabajar, los niños nunca aprenden y lo que hacen ya más grandes es que buscan otro camino, porque ellos no se han acostumbrado a trabajar. Entonces ellos quieren tener pisto, pero así a lo suave. Entonces por eso, yo les enseño así a trabajar para que ellos aprendan y ya cuando están más grandecitos ya saben trabajar.

(...) So they learn to work and not learn bad things later, because if you do not teach them to work, children never learn, and what they do when they're older is look for another path, because they have not gotten used to working. Then they want to get money but in an easy way. So that is why I teach them to work this way, so they learn, and when they're older, they already know how to work.

Doña Maria Santos Ixpatá

Nota. Don Tomás
Acój Cahuec

Estrategias adaptativas

Pasos hacia el futuro

Agroecología

Está arraigada en la agricultura ancestral y se ha convertido en una herramienta para aumentar la resistencia de la comunidad frente a las nuevas y modernas formas de agricultura [18]. En la comunidad, algunos participantes indicaron que el aumento de plagas y la degradación del suelo los han llevado a utilizar herramientas

modernas para la agricultura. Sin embargo, todos los participantes señalaron que estaban convencidos de que usar las técnicas agrícolas ancestrales es la mejor opción porque se basa en relaciones saludables con la naturaleza, y ellos buscan volver a esas prácticas agroecológicas.



Lombricompost

Esta estrategia involucra el uso de lombrices rojas que los miembros de la comunidad denominan '*Lombrices Coquetas Rojas*'. Estas lombrices descomponen residuos orgánicos para convertirlos en composta, la cual utilizan para la temporada de siembra. Don Alfredo promueve esta estrategia que había intentado primero en su casa. Tiene una caja hecha de pedazos de madera en donde tiene tierra y bastantes lombrices. Cuando su familia come frutas o vegetales, ponen la cáscara de los mismos en la caja de Lombricompost, y las lombrices contribuyen a descomponer rápidamente los residuos, que luego es utilizado como fertilizante. Don Alfredo llama mozos a sus lombrices rojas porque le ayudana sembrar mejor en la temporada de siembra.

Don Alberto también ha adoptado esta estrategia y él da la bienvenida a miembros de otras comunidades en su parcela para hablar sobre el éxito del Lombricompost.



Biochar

Es una estrategia agrícola implementada en el 2023 que ayuda a capturar la humedad de la tierra y la libera poco a poco simulando un sistema de riego por goteo (A. López Cajbon, comunicación personal, 3 julio, 2025). El biochar irriga directamente el área de las raíces, reduciendo la pérdida de agua. El biochar es similar al carbón, pero pasa por un proceso de pirólisis, como participantes e informantes clave informaron. Es muy fácil obtener biochar porque está hecho de madera seca, se encuentra en su ecosistema. Los campesinos solo toman las piezas de madera que caen de los árboles por los vientos fuertes (A. López Cajbon, comunicación personal, 3 julio, 2025).



Nota. Un trozo de biochar



Microorganismos de montaña (MM)

Los microorganismos de montaña son un grupo de hongos y bacterias que recuperan la salud del suelo (A. López Cajbon, comunicación personal, 3 julio, 2025). Los participantes informaron que el uso de microorganismos de montaña ayudan a retener la humedad en la tierra, mejora el metabolismo de las plantas y de la producción de sus cultivos. Estos microorganismos se encuentran en los bosques vírgenes. A través de un proyecto del 2022, la ACPC obtuvo una biofábrica, en donde continúan reproduciendo los MM para distintos propósitos (A. López Cajbon, comunicación personal, 3 julio, 2025). Algunos otros usos son fertilizantes naturales, repelentes naturales de plagas y fumigantes. A veces, los miembros de la comunidad mezclan estiércol de pollos con MM para hacer fumigantes. La ACPC motiva a que los campesinos en diferentes áreas, incluido Xesiguán, a continuar utilizando los MM para mejorar la productividad en sus cultivos.



Suarlin Cortez Canahuí explicó a los jóvenes los procesos y las ventajas de reproducir microorganismos de montaña.



Nota. Cultivo madre sólida.



Nota. Cultivo madre líquida.



Nota. MM en el bosque virgen.

"Nuestros ancestros ya sabían de esto, nosotros solo estamos regresando a ello".

"Our ancestors knew that already, we are just going back to it."

Andrés López Cajbon



Pasto resistente a la sequía

Los participantes y los informantes clave reportaron que el pasto forrajero ya no crece con la misma rapidez de antes ya que necesita agua para crecer. Por esta razón, los miembros de la comunidad están intentando encontrar maneras de superar esta dificultad introduciendo nuevas variedades de pasto. Por ejemplo, Brizantha es una variedad de pasto forrajero que algunos participantes informaron que están probando, ya que retiene más agua y es más resistente a la sequía [19]. Uno de los informantes clave, William Ixpatá Ixtecoc, también estuvo probando con otra variedad de Brasil. Todas estas pruebas reflejan sus esfuerzos para encontrar nuevas maneras para combatir las dificultades de la sequía.



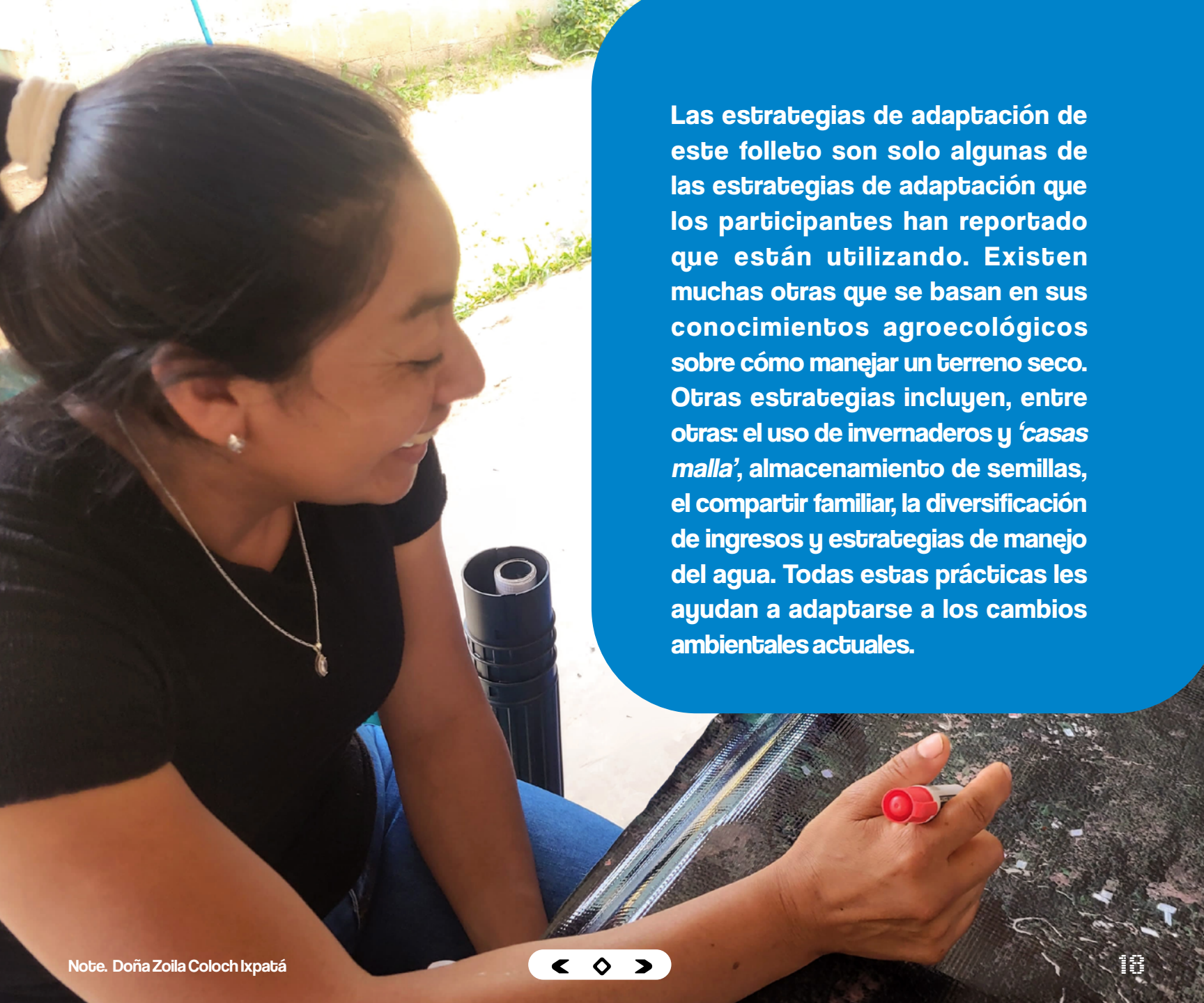
Nota. William Ixpatá Ixtecoc.



Es de pastoreo, tiene una altura aproximadamente de 80 centímetros. (...) Es un mejoramiento de pasto que nosotros estamos introduciendo.

It is for grazing, approximately 80 centimeters high. (...) It is an improved type of grass that we are introducing.

Suarlin Cortez Canahuí



Las estrategias de adaptación de este folleto son solo algunas de las estrategias de adaptación que los participantes han reportado que están utilizando. Existen muchas otras que se basan en sus conocimientos agroecológicos sobre cómo manejar un terreno seco. Otras estrategias incluyen, entre otras: el uso de invernaderos y ‘casas malla’, almacenamiento de semillas, el compartir familiar, la diversificación de ingresos y estrategias de manejo del agua. Todas estas prácticas les ayudan a adaptarse a los cambios ambientales actuales.

Cuadro 2. Cómo las estrategias adaptativas contribuyen al manejo de los cambios actuales

El siguiente cuadro muestra cómo los miembros de la comunidad de Xesiguan están utilizando diversas estrategias para reducir los impactos de los cambios actuales que están experimentando. Al implementar estas estrategias, continúan avanzando hacia la adaptación del cambio climático.

Cambios	Estrategias adaptativas/ estrategias de afrontamiento	Citas textuales de respaldo	
Variación de los tiempos de precipitación	• Cambios en los tiempos de siembra • Solo sembrar una vez al año	 Doña María AcojCuxum  Doña Clara Juárez Morales	"Cuando está en tiempo de estar jiloteando la milpa, y ya no llega el agua, allí se seca y ya no podemos cosechar nada." " (...) Porque es mucha lluvia, entonces la semilla como es al aire libre, no tiene, entonces se pudre la semilla. (...) Entonces por eso prefiero sembrar en los meses de verano." <i>"When the cornfield is at the stage of forming ears, and no more water comes, it dries out, and then we cannot harvest anything."</i> <i>"(...) Because there is so much rain, and since the seed is out in the open air, it ends up rotting. (...) That is why I prefer to plant during the summer months."</i>
Falta de acceso al agua para uso doméstico	• Reservorios de agua • Accesos al agua programados	 Maria Dominga AcojCuxum  Doña Zoila Coloch Ixpatá	"(Después de la lluvia) sí, viene agua sucia, pero yo tengo ese tambo ahí. De por sí, ahí deajo llenada mi agua para tomar". "Es porturnos, empieza el sector arriba, es portres días o dos días y medio. Nosotros (la comunidad) lo vamos cambiando. Hemos acordado." <i>"(After the rain), yes, dirty water comes in, but I have that barrel there. I usually keep my drinking water stored there."</i> <i>"It is done in shifts. The upper sector starts, and it lasts for three days or two and a half. We (the community) take turns. We have agreed on it."</i>
Falta de agua para riego de cultivo	• Riego por aspersión • Estanques de geomembrana	 Don Tomás AcojCahuec	"Ahorita hay agua, pues entonces no lo regamos. La milpa lo hace solo. Ya en verano, sí, porque ahí necesita el agua, regamos con mariposa." <i>"Right now, there is water, so we do not irrigate it. The cornfield takes care of itself. In summer, yes, because that is when it needs water, we irrigate with a sprinkler."</i>
Bajos niveles de fertilidad en el suelo	• Lombricompost • Biochar • Microorganismos de montaña	 Don Mario Rene Gonzáles Cordova	"Yo sí incorporo (MM) porque eso es lo que hace que le de más vida a la planta. Son beneficiosos para el suelo (...). El año pasado, fui a recolectar MM y traje tres costales, le incorporé al resto de abono, lo mezclé, entonces esa vez me duró la cosecha hasta ocho meses, porque la planta no moría, ahí se mantenía. Ahora incluso veo en los surcos y le pongo un palito húmedo y tiene microorganismos todavía (donde se plantó)." <i>"I do incorporate MM because that is what gives more life to the plant. The are beneficial for the soil (...). Last year, I went to collect MM and brought back three sacks. I added it to the rest of the fertilizer and mixed it, and that time the harvest lasted up to eight months, because the plant did not die, it remained healthy. Now I can even see it in the planting rows, and when I put a damp stick in, there is still microorganisms (where it was planted)."</i>

Cambios	Estrategias adaptativas/ estrategias de afrontamiento	Citas textuales de respaldo	
Disminución en la cantidad de cosecha de productos tradicionales (p. ej., maíz, frijoles y frutas)	• Consumir de su producción de peces • Sustitución de productos a vender • Compartir familiar	 Doña Irma Yolanda Torres	"El año pasado perdí mis cosechas de tomates, casi todo se perdió. No pude vender mi tomate, no pude ganar mi inversión, vendí solo cuatro cajas de tomate. Al tomate le afecta lo que es el cambio climático. (...) Tuve que reemplazar por hierbas y vendí hierbas." <i>"Last year, I lost my tomato crops, almost everything was lost. I could not sell anymore, I could not recover my investment; I sold only four crates of tomatoes. Tomatoes are affected by climate change (...) I had to replace them with herbs, and I sold herbs."</i>
Falta de recursos financieros	• Vender pescado para ganar dinero para comprar otros productos • Vender tomates y plantas comestibles para comprar otros productos • Trabajar como agentes de seguridad para apoyar a sus familias	 Suarlin Cortez Canahui  Doña Zoila Coloch Ixpatá	"Los tenemos seis meses dentro del estanque, luego los clasificamos y los vendemos según peso y tamaño." <i>"We keep them in the pond for six months, then we classify them and sell them according to weight and size."</i> "Vendo leche y queso. Lo que hago es vender queso cada dos días, con ese dinero compro el concentrado, sal mineral, vitaminas, lazos. (...) Compramos frijol." <i>"I sell milk and cheese. What I do is sell cheese every two days, with that money I buy concentrated feed, mineral salt, vitamins, ropes. (...) We buy beans."</i>
Plagas en los cultivos	• Microorganismos de montaña + estiércol de pollo • Invernadero/casa malla y riego por goteo	 Suarlin Cortez Canahui  Doña María Santos Ixpatá	"MM se usan para combatir plagas en cultivos y también malos olores en los gallineros." <i>"They are used to fight plagues in crops, and also to eliminate bad odors in the chicken coops."</i> "Ah el tomate sí se puede sembrar, porque está tapado donde está así como éste, ahí no entra la lluvia. Si no tuviera (greenhouse), ahí sí se arruinaría." <i>"Oh tomatoes can be planted, because they are covered, like this one, rain does not get in there."</i>
Muerte de pollos	• Sustituir la carne de pollo por otras carnes (p. ej., pescado o cerdo) • Alimentar a los pollos con microorganismos de montaña • Vacunas • Compra de pollos	 Maria Dominga AcojCuxum  Don Alfredo Cortez Galiego	"Por el 'accidente' que pasó hace como un mes y medio, se llevó como 60 pollitos, 40 gallinas ponedoras y chuntos se llevó como tres. Eso fue ahorita en junio." <i>"Due to the 'accident' that just happened about a month and a half ago, 60 chicks, 40 laying hens, and about three turkeys were gone. That happened just now in June."</i> "Más es darle una vida más ecológica, más orgánica, le doy microorganismos de montaña. (...) Es más natural entonces se ponen más fuerte su sistema inmune, están más nutridos y tienen defensas. Les da la peste, pero no les pega como cuando no tienen defensas." <i>"It is more about giving them a more ecological, more organic life; I give them mountain microorganisms. (...) It is more natural, so their immune system gets stronger, they are better nourished, and they have defenses. The 'pest' comes but it does not affect them like it would if they had no defenses."</i>
Menos pasto forrajero para el ganado	• Pasto resistente a la sequía	 Doña Zoila Coloch Ixpatá	"(En una sequía), el Brizantha aguanta más" <i>"(During drought), Brizantha tolerates more."</i>

Conclusión

Xesiguán se está viendo afectada por el cambio climático y los campesinos ya están trabajando para adaptarse a estos cambios. En Xesiguán, la agroecología se ha convertido en una respuesta preferida para adaptarse al cambio climático. Los campesinos quieren regresar a las prácticas agroecológicas así como sus ancestros hacían en el pasado. Ellos han implementado los MM

exitosamente en sus actividades agrícolas, y esto les ha ayudado a mejorar la salud del suelo, el metabolismo de las plantas e incluso ha reforzado los sistemas inmunes de sus animales. Por lo tanto, los campesinos de Xesiguán están convencidos de que quieren seguir un camino en donde abracen su pasado para orientar su futuro.

“Vale la pena regresar poco a poco (a nuestras prácticas agroecológicas)”

“It’s worth going back (to our agroecological practices)

little by little”



- Alfredo Cortéz Galiego.

Para apoyar la adaptación, es importante escuchar las voces de las personas que están en la primera línea enfrentando al cambio climático y que pueden aportar información valiosa para mejorar los procesos de adaptación.

Referencias

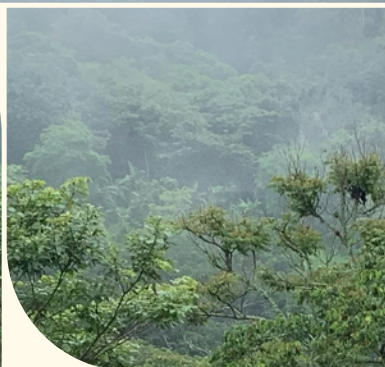
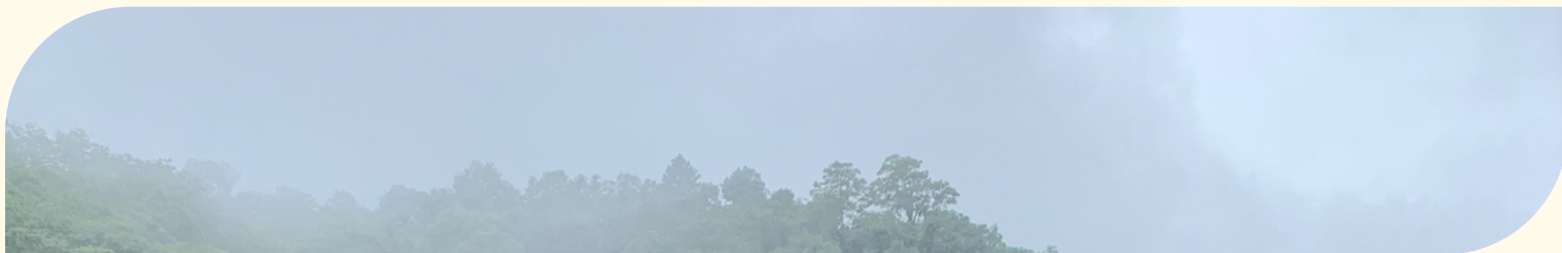


- [1] Arevalo, K. (2024). *¿Qué es el Corredor Seco de Centroamérica y cómo afecta la vida de las personas?*. Voz de America. Retrieved on March 1, 2025, from <https://www.vozdeamerica.com/a/como-se-vive-en-corredor-seco-de-centroamerica-ycual-es-impacto-en-habitantes/7633056.html>
- [2] Gotlieb, Y. & García Girón, J. D. (2020). The role of land use conversion in shaping the land cover of the Central American Dry Corridor. *Land Use Policy*, 94, 104351. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104351>
- [3] INE (2019). *XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda (Censo No. XII)*. Instituto Nacional de Estadística Guatemala. Retrieved on September 20, 2025, from <https://censo2018.ine.gob.gt>
- [4] Minority Rights Group International. (2013). *State of the World's Minorities and Indigenous Peoples 2013 - Guatemala*. United Nations High Commissioner for Refugees. Retrieved on November 18th, 2025, from <https://www.refworld.org/reference/annualreport/mrgi/2013/en/94868>
- [5] Minority Rights Group International (2023). *Maya in Guatemala*. Retrieved on November 18th, 2025, from <https://minorityrights.org/country/guatemala/>
- [6] Ebert, C. E., Hoggarth, J. A., Awe, J. J., Culleton, B. J., & Kennett, D. J. (2019). The Role of Diet in Resilience and Vulnerability to Climate Change among Early Agricultural Communities in the Maya Lowlands. *Current Anthropology*, 60(4), 589–601. <https://doi.org/10.1086/704530>
- [7] Forsyth, D. W. (1993). The Ceramic Sequence at Nakbe, Guatemala. *Ancient Mesoamerica*, 4(1), 31–53. Cambridge University Press. <http://www.jstor.org/stable/26307323>
- [8] Hansen, R. D. (1998). Continuity and disjunction: The Pre-Classic antecedents of Classic Maya architecture. In S. D. Houston (Ed.), *Function and meaning in Classic Maya architecture* (pp. 49–122). Washington, USA: Dumbarton Oaks Research Library and Collection. https://books.google.ca/books?hl=es&lr=&id=kaBRQWc6pxgC&oi=fnd&pg=PA49&dq=hansen+1998+maya&ots=RAG6rqVuKe&sig=RHDBzla7xmH_kxaBj1OYvkDz62g&redir_esc=y#v=onepage&q=hansen%201998%20maya&f=false
- [9] MesoAmerican Research Center (2010). *Preclassic Period*. MesoAmerican Research Center. Retrieved on October 03, 2025, from <https://www.marc.ucsb.edu/research/maya/ancient-maya-civilization/preclassic-period>
- [10] Nolin, C., & Russell, G. (Eds). (2021). *Testimonio: Canadian Mining in the Aftermath of Genocides in Guatemala*. Toronto, ON: Between the Lines.
- [11] Suazo López de Gámiz, F. (2016). *Rabinal: Historia de un pueblo maya*. Rabinal
- [12] ADIVIMA (2016). *Xesiguan: Investigación Histórico-Antropológica para la recopilación de la Memoria Histórica Maya Achi*. Asociación para el Desarrollo Integral de las Víctimas de la Violencia en las Verapaces, Maya Achi. Rabinal, Baja Verapaz: Museo Comunitario de la Memoria Histórica.
- [13] Brasswell, G. E. (2022). *3,000 years of war and peace in the Maya lowlands: identity, politics, and violence*. London, UK: Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/9781351268004>
- [14] INSIVUMEH (2025b). *Resolución UIP: 538-10-2025-INSIVUMEH-MRMC-elcg. Niveles diarios de estación climática*. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología.
- [15] Salazar-Navarro, A., Ruiz-Valdiviezo, V., Joya-Dávila, J. & Gonzalez-Mendoza, D. (2024). Coffee Leaf Rust (*Hemileia vastatrix*) Disease in Coffee Plants and Perspectives by the Disease Control. *Phyton-International Journal of Experimental Botany*, 93(5), 923-949. <https://doi.org/10.32604/phyton.2024.049612>
- [16] Dupre, S.I., Harvey, C.A. & Holland, M.B. (2022). The impact of coffee leaf rust on migration by smallholder coffee farmers in Guatemala. *World Development*, 156, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105918>
- [17] Maxwell, M.J., Subia, J., Abrego, J., Garabed, R., Xiao, N. & Toribio, R.E. (2015). Temporal and spatial Analysis of the New World Screwworm (*Cochliomyia hominivorax*) in Darien and Embera, Panama (2001-2011). *Transboundary and Emerging Diseases*, 64(3), 899-905. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tbed.12457>
- [18] Bakal, M.L. & Einbinder, N. (2024). Scaling local climate action: Learning from community organizations to build a post-development agenda for Central America [Comment]. *Npj Climate Action*, 3(1)1-6. <https://doi.org/10.1038/s44168-024-00114-4>
- [19] Contexto Ganadero (2016). *Brizantha, el pasto que le salva la vida a los ganaderos del trópico bajo*. Contexto Ganadero. <https://www.contextoganadero.com/regiones/brizantha-el-pasto-que-le-salva-la-vida-los-ganaderos-del-tropico-bajo>



iMaltyox!





**Indigenous Peoples
Observatory Network (IPON)**

www.ipon-research.net/

Rubi J. Briones Venegas

rubibrionesven@gmail.com

Asociación de Comités de Producción Comunitaria (ACPC)

www.facebook.com/p/ACPC-100081530807203/

