El Colegio de la Frontera Sur

Maestras abejas: meliponiculturas y mediadores del aprendizaje agroecológico en Nicaragua

TESIS

Presentada como requisito parcial para optar al grado de

Doctora en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sostenible

Con orientación en Agroecología

Por

Yorlis Gabriela Luna Delgado

2023

El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas, 28 de noviembre de 2023.

Las personas abajo firmantes, miembros del jurado examinador de:

Yorlis Gabriela Luna Delgado

hacemos constar que hemos revisado y aprobado la tesis titulada:

Maestras abejas: meliponiculturas y mediadores del aprendizaje agroecológico en Nicaragua

para obtener el grado de Doctor (a) en **Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable**

Nombre Firma Director/a Dra Elda Miriam Aldasoro Maya

Asesor/a Dr. Peter Michael Rosset

Asesor/a Dra. Helda Morales

Asesor/a Dr. Eric Vides Borrell

Sinodal adicional Dr. María Eunice Enríquez Cottón

Sinodal adicional Dr. Antonio Saldívar Moreno

Sinodal suplente Dr Remy Vandame

Contenido

Dedicatoria y agradecimientos a mis ancestros y ancestras 4

Prefacio: narrativas de una investigación acción participativa en tiempos de pandemia al sur de México 15

Resumen y palabras claves 35

1. Introducción 36

1.1. Análisis del contexto: ausencias producidas 36

1.2. Marco teórico y metodológico 38

1.2.1. Fases, métodos y técnicas 40

1.2.2. Método principal: acción-reflexión, intercambios de saberes y trabajo en grupos pequeños 43

1.2.3. Resultados del ciclo acción-reflexión 44

2. Meliponiculturas contemporáneas en Nicaragua: entre el olvido, la memoria agroecológica y los nuevos tejidos por la vida 46

3. Crianza de abejas nativas: una pedagogía agroecológica con raíces 61

4. Mujeres y abejas nativas: co-creando paisajes, agroecología y la vida 84

5. Aportes teóricos y prácticos: relaciones entre la meliponicultura, la agroecología y los paisajes bioculturales 107

5.1. Ofensivas y resistencia bioculturales en los territorios 113

5.2. Agroecología: resistencia biocultural contemporánea y holística 116

5.3. Meliponicultura: resistencia biocultural milenaria, cotidiana y concreta 119

5.4. Agroecología como trabajo y praxis 120

6. Conclusiones 124

7. Bibliografía 128

8. Anexos 143

Dedicatoria y agradecimientos a mis ancestros y ancestras

Por Yorlis Gabriela Luna Delgado

El falso descubrimiento de América y su colonización por parte de mercenarios europeos creó un orden global basado en las relaciones de poder superior-inferior. Es decir, habitamos un mundo que es comprendido y explicado a partir de la división entre opuestos. Esta lógica occidental del mundo separa o desconecta el pensar del sentir, al trabajador de su obra, la producción del consumo, el alma del cuerpo, el camino del paisaje, el ser humano de la naturaleza y el objeto del sujeto de investigación. Esta separación justifica la discriminación, el saqueo, la desigualdad y la mercantilización de la vida.

Para infiltrar desde el feminismo afrocaribeño y decolonial a esa visión ontoepistémica de la realidad, que en esencia es colonizadora, he decidido comenzar esta tesis con una energía de gratitud y hablar un poco de mi, mis vivencias, raíces y emociones. Intento sincerar el pensamiento, la palabra y el corazón para vulnerar un poco los muros de la formalidad que me piden en esta tesis. Al inicio dudé pero creo que es necesario explicar desde donde escribo y cuáles han sido las experiencias significativas que configuraron mi sentir-pensar y actuar en esta investigación, para así enaltecer otros saberes y praxis académica.

Escribo estas líneas como muestra de confianza a todas las familias campesinas y guardianes de abejas nativas, que participaron en este trabajo y en especial de las mujeres que lo guiaron amorosamente. Hablaré de mí, a modo de auto-etnografía y cómo un ejemplo del mosaico cultural africano e indígena que corre en la sangre de los nicaragüenses. Agradeceré a mis ancestros y ancestros, porque es una forma de honrar mi vida, pero también la vida de todas las personas que cuidan de las abejas nativas. No

empezaré hablando de ellos, del otro sino de mí, ya que según dice la filosofía africana ubuntu “soy porque tú eres” y el principio maya “yo soy otro tú, como tú eres otro yo”.

Yo al igual que muchas mujeres en Centroamérica soy una mujer afro mesoamericana, nieta, bisnieta, tataranieta de mujeres indígenas y negras. Mujeres de las cuales yo no conozco mucho de sus historias, sólo sé que sufrieron. No sé quiénes eran, de dónde vinieron, qué idioma hablaron, de qué pueblo de África las trajeron o de qué lado de la América indígena llegaron. No sé mucho de ellas, sólo sé que sufrieron mucho. Lo sé en mis células, mi útero y mi memoria ancestral. Ellas sufrieron y sobrevivieron, fueron esclavizadas, robadas, violadas, golpeadas y sobrecargadas de trabajo. Trabajaron dobles o triples jornadas, hasta más allá de los límites, trabajaron duro y sin parar, como lo sigue siendo haciendo la mujer indígena, negra, campesina y popular en Centroamérica.

De mis ancestros hombres no sé mucho, sé que también sufrieron, se los llevaron a otros pueblos vendidos o regalados y desde muy niños sobrevivieron a trabajo forzado. Fueron violentados, explotados y presionados a cumplir estereotipos sociales de masculinidades tóxicas que les hicieron mucho daño.

Todos mis ancestros, hace apenas cinco generaciones estaban despojados de toda su humanidad. Hace sólo 60 años eran considerados “no ciudadanos”. Hasta hace 40 años escuchaban la misa en latín a la misma vez que cualquier patrón o mandador les podía pegar, violar a sus hijas, encarcelar y robar sus tierras. Fueron considerados solo mano de obra barata, embrutecida, humillada y violentada, dentro y fuera de los márgenes de los latifundios. Fueron forzados a éxodos internos y a negarse a ellos mismos, una y otra vez. Y sólo hace 38 años dejaron de exponer a una mujer negra desnuda y disecada, en los museos europeos y sólo hace 25 años lo dejaron de hacer con un hombre, quien no me crea busque las historias de Saartjie y el negro de Banyoles. En fin, solo hace pocas décadas se cerraba “oficialmente” la página vergonzosa de la humanidad de exponer a indígenas y negras como seres desprovistas de humanidad.

Por todo esto, quiero nombrar y agradecer con mi corazón a mis abuelas y abuelos, su sacrificio y su necedad, que al igual que la luna, el sol y las estrellas siempre van

conmigo. De los cuatro, tres ya se volvieron aire, tierra, agua y fuego, me acompañan, con sus dones, virtudes y defectos. Agradezco su vida, su resistencia, sé qué hicieron lo mejor que pudieron y les llevo en mí. Una de 81 años me acompaña viva, con consejos, regaños y amor. Ahora les contaré un poco de cada uno de ellos y ellas.

Mi abuelita paterna Gavina Largaespada, fue una mujer indígena Chorotega de Tipitapa. Ella caminaba descalza, fue huérfana a los 9 años y a los 13 años la casaron por unas tierras. A los 14 años nació su primer hijo. Ella trabajó toda su vida sin parar, traía en las venas la necedad y el amor al trabajo de los pueblos indígenas. Tocaba las brasas sin quemarse, hablaba con el fuego y cocinaba todo con quelites y montes, hacía tortillas gigantes en el aire y con la palma de la mano, molía en una piedra gigante que tenía cabeza de animal. Su casa era la típica casa mesoamericana, tenía vasijas de barro donde guardaba el agua y la comida, se las había dejado su madre.

Mi abuelita a los 30 años ya tenía 10 hijos, en los tapescos aéreos de la casa dormían los niños y abajo los padres. Cuando yo tenía 7 años ella tenía problemas en los ojos, cataratas, y para cubrir los gastos de la operación en los ojos decidió vender parte de la finca. Los compradores tomaron la mejor tierra y pusieron la cerca al otro lado del río. Mi abuelita no sabía leer, y durante más de 20 años sufrió por ese engaño y porque sus hijos no querían volver al campo, nadie entendía su férrea fidelidad a la tierra, al silencio del monte, a la oscuridad abrazada por las estrellas, en fin, a la vida ruda. Tenía la capacidad de caminar kilómetros descalza, sin cansarse, miraba en la oscuridad, sabía leer las nubes, el viento, la luna, orientarse en el monte y escuchar a lo lejos.

Ella y sus hijas fueron las únicas que se quedaron en el territorio cuando todos los hombres decidieron migrar a la ciudad. Siento que ya he hablado mucho de ella, pero es que la extraño, ella inspira todo mi trabajo. Ansío llegar a su casita de madera después de subir los cerros y que ella descalza salga a abrazarme. Confieso que en Chiapas todas las mujeres mayas se parecen a ella en la mirada fija, las trenzas cruzadas y la sonrisa dulce.

Mi abuelita materna Alba Soriano, trabajó desde los diez años en costura, venta ambulante en los mercados de Managua, cuidando niños y en todo lo que surgiera. Hija

de dos migrantes indígenas (Lenca y Managua), que nunca les dijeron a sus hijos sus raíces y se denominaron “blancos”. Mi abuela se casó a los 18 años, tuvo 6 seis hijos, sobrevivió mucha violencia física y psicológica en un país en dictadura, se integró al sindicato de costureras y es una luchadora histórica. Ella es alegre, lista, pícara y brava.

Ella tiene 81 años, me ha contado que cuando ella era niña toda enfermedad la curaban con miel de Jicote o abeja real, *(Melipona beecheii)*, ponían en fila a todos los niños y les ponían miel en los ojos, miel en los oídos y en la garganta. Su papá le decía y ella me ha dicho a mí que todo tiene vida, que todo habla, las hojas, las plantas, las piedras, los animales, el fuego, el agua, todo es vivo y por tanto siente. Ella dice que para sembrar hay que pedir permiso y para cosechar también. A todo el que quiera ir bien en la agricultura debe de aprender a decirle cosas bonitas a las plantas y a la tierra: “gracias mi amor”, “gracias mi vida” y se le reza un padre nuestro. Su mamá decía y ella me ha dicho a mí, que los ancestros siguen vivos con nosotros, siempre están con uno, nunca nos abandonan, nos hablan con los sueños, nos avisan de sucesos y muchas otras cosas que no les puedo contar. Es que en la Nicaragua actual cuando alguien va a hablar de “esas cosas”, te meten a un cuarto, cierran la puerta y te dicen al oído “es así”, “este es un secreto”. Hace 400 años Bernabé Cobo notó lo mismo, que los pueblos indígenas de Nicaragua mantenían muchos secretos.

Como dije antes de ambos abuelos no sé mucho, sobre mi abuelo paterno Nicolás Luna me han contado que era del pueblo Xiu-Sutiaba. Cuando la dictadura de Somoza expulsó a los Sutiaba de León -para establecer los ingenios de azúcar con la oligarquía-, su familia llegó caminando al otro extremo de Managua, en ese momento Tipitapa, pues hasta ahí llegaba la frontera agrícola. Era un indígena desplazado, lo casaron con mi abuela para tener derecho a tierra comunitaria. No sabía leer, y trabajaba por temporadas en las minas de piedra en Managua. Tuvo casi 80 hijos con diferentes mujeres y su vida fue al mejor estilo del personaje Pedro Páramo, la novela mexicana de Juan Rulfo. Según murió por cosas “raras”, que una mujer misquita hizo enojada con él.

Mi otro abuelo Guillermo Delgado, es el más sonado, pero solo sé que era negro y con ojos achinados, era alcohólico de esos que se quedan dormido días y días en la calle.

Dicen que era muy inteligente, listo, bailarín, jodedor y bullero. Su madre era negra, nadie dice ya de donde llegó, pero todos suponen que, de la costa atlántica, porque tenía “el pelo malo”, era alcohólica y el papá de sus hijos era desconocido. Por ahí dicen que el padre de sus hijos fue un chino migrante de la costa caribe, de esos que fundaron el triángulo minero y el pueblo de Bonanza. Mi abuelito fue ateo, prohibió el bautismo en su familia, fue un lector voraz, creía en el cambio social, la revolución y la reforma agraria. Se insurrecciona en 1979 junto a los barrios de Managua, tres de sus cinco hijas se fueron al frente de guerra, a la alfabetización, a los cortes de café, a las organizaciones estudiantiles, y la defensa de la revolución durante los años 80, incluyendo mi mamá. Él murió de mecánico migrante en Costa Rica.

Insisto en contar estas cosas porque considero que las personas somos la historia que anda y nuestra vida, como decía el Ché, está conectado por un cordón umbilical a la memoria histórica del pueblo en que nacemos y el suelo que pisamos. Yo honro mi linaje, sus luchas, sufrimientos y vida, agradezco a ellos todo lo que lucharon para que yo esté hoy escribiendo estas letras. De ambos linajes soy la única que ha podido tener el privilegio y la responsabilidad de relatar una parte de la memoria biocultural de mi pueblo.

Me he detenido en detalles históricos familiares ya que el mestizaje blanco-indígena en Nicaragua es de esas mentiras bien contadas que escriben los que ganan las guerras. En este pedazo de tierra las raíces están vivas, con secretos, realismo mágico y formas silenciosas que encubren al inconsciente colectivo, lo cubren más no desaparece. Aquí en este ombligo periférico del mundo, hay un mosaico de mezclas culturales indígenas, negras y populares. Personas que, aunque perdieron su idiomas o trajes son descendientes de los pueblos indígenas, son “mestizos campesinos” o “urbanos pobres”, que mantienen vivos los saberes, la terquedad agroecológica y un amor sincero por las abejas nativas. Todo esto a pesar de que el imperialismo de EEUU, con más de 150 años de intervencionismo y guerras, nos ha hecho sobrevivir en los bordes de la miseria, con un acumulado de dolor y traumas que hacen que la gente ya no cuente su historia ni los sufrimientos que carga.

Además del imperialismo gringo, la modernidad, las redes sociales y las formas innovadoras de colonizar la subjetividad han generado una fuerte presión sobre la cultura, debilitando los hilos milenarios que aún sostienen a las raíces mesoamericanas y afrodescendientes en Nicaragua. A pesar de la presión exógena, en esa tierra de lagos y volcanes, el hilo histórico continúa y mucha gente sigue bailando bajo las máscaras del güegüense, bailando al son que le toquen, aunque en silencio siguen hablando de esas cosas prohibidas, cuidando abejas, creyendo en la miel, en la ruda y tejiendo acciones cotidianas para la resistencia biocultural.

Agradezco también a mi madre Ruth Jacqueline Delgado Soriano una mujer luchadora incansable, amorosa, juguetona, brava y que siempre me ha impulsado. Agradezco a mi padre Teófilo de Jesús Luna Largaespada, un campesino hecho albañil por la necesidad. Agradezco a mi papá que me impulsó a vivir en la finca, él me dijo “al inicio es duro, pero luego te vuelves uno con la tierra”. Agradezco a ambos el don de la vida y los esfuerzos por alimentarme, cuidarme y enseñarme a ser yo. Agradezco tanto sudor, sacrificio y esfuerzo, agradezco por inculcarme respeto, disciplina, amor al trabajo, a la comunidad, y al trabajo organizativo.

Ahora hablaré un poco del racismo y patriarcado, palabras que en ciertos espacios son prohibidas pero que trastocan silenciosa y abiertamente todas las realidades. Ambos son monstruos que minimizan nuestros anticuerpos de resistencia colectiva y esterilizan la capacidad de soñar por un mundo mejor.

En mi familia ampliada, de una u otra manera siempre se podía hablar del origen indígena campesino y la pobreza, lo que era siempre tabú fué la negritud. En Nicaragua siempre hay “el negro”, “la negra” o “la morena”, el color y tono de piel marca referencias sobre la persona. Así “va ser negrita no ves que es roja” dijeron los doctores yo cuando nací. Es que yo nací con una mezcla bien mezclada de rasgos negros e indígenas, tanto así que para ambos grupos de pueblos (en el caribe y el pacífico de Nicaragua) no soy ni de aquí ni de allá. Y claro, para los que se enorgullecen de la milésima gota de sangre europea que puedan llevar, para ellos sí, sí soy indígena, negra, mayagna, garífuna, misquita y todo mezclado.

Ahí sí, en el racismo interiorizado en mucha gente si se juntan todos los rasgos faciales para alejarme de lo “estándar”, “lo bello”, y lo socialmente bienvenido. Justificando las desigualdades que se interseccionan en un solo cuerpo y lastiman lo íntimo del ser humano. Esto que yo he vivido es la historia de millones, que viven en las periferias, con sus cuerpos –territorios como reflejo vivo de memorias negadas y de una vergüenza histórica acumulada. Para la sociedad en general fui la niña negrita, indita y campesina, la de pantorrillas gordas, ojos negros, nariz chata y pelo malo. La situación empeoró cuando me vestí con ropa típica campesina por necedad de mi padre.

Cómo a los negros e indios históricamente el estatus quo racial - colonial los ha tachado de ignorantes, menos inteligentes y sujetos de burla o desprecio, de niña otros niños se burlaban diciéndome negra. A cómo el poema de Victoria Santa Cruz, yo sólo tenía cinco años y ya me dolía que me dijeran negra o india en la escuela, pero no sabía ¿Por qué me dolía? y ¿Qué significaba ser negra?, ¿Qué significaba ser india?, ¿Qué significa ser pobre? Un día regresé llorado a casa, mi papá me abrazó y dijo: “no llores, vos sos bella…no saben nada” y mi mamá dijo: “todos en este país somos negros e indios, nadie aquí es blanco, la blanquitud es una mentira, nadie es blanco, se creen blancos pero son unos payates”, me recuerdo que aún abrazada de mi mamá, me reí tanto de esa imagen de páyate que en el argot popular significa algo feo pálido y luego aprendí que el payatle, viene del náhuatl y significa gusano peludo.

Me creí la explicación de mis padres y esto me ayudó a no hacer cosas que ocultaran mi negritud y “no retroceder ” cada vez que me reducen a “la morena” o a “la mujer de”. Crecí como una más de las millones de “morenas” de las afueras de uno de los barrios más pobres de Managua, en un contexto postguerra. Esa comprensión también me ayudó a enfrentar la modernidad de un mundo cruel, clasista y racista donde ser mujer afro- mesoamericana y pobre no es algo bienvenido.

Crecí en un municipio llamado Tipitapa, “tierra del petate caliente”. Este pueblo está a la orilla del lago de Managua y el río Tipitapa, entre ambos lagos, Xolotlán y Cocibolca. Es un pueblo pesquero, agrícola y ganadero e interconecta todas las regiones del país. Por eso a mi barrio, San Jorge, durante los años 90 llegaban todos los expulsados del campo

y emigrantes internos de la guerra, contrarrevolución y el neoliberalismo. Durante mucho tiempo fue el barrio bravo donde ni la policía entra, el barrio tachado del lugar de los pobres y delincuentes, algo así como la zona norte de San Cristóbal de las Casas o como cualquier barrio popular de Nuestra América.

Mi cuadra era la última del último "barrio", mejor dicho, la última cuadra de todo el pueblo. Desde la casa de mi mamá veías los campos sembrados y de vez en cuando las vacas pastoreando cruzaban las calles, llenando de polvo las cocinas y los techos de lámina. La verdad es que ese lugar indómito y desconocido de Tipitapa, llamado barrio San Jorge, es y ha sido el hogar donde viven los trabajadores, los agricultores, los que alquilan la tierra para sembrar, los pescadores, los artesanos, los marimberos, los vendedores del mercado, los albañiles pleitistos, los mecánicos empíricos y las trabajadoras domésticas.

Es el barrio donde la mayoría no sabe de dónde viene, más allá de la primera y segunda generación, es el lugar de los rostros negros e indígenas, de los cuerpos y territorios maltratados por más de 531 años de colonialismo y neocolonialismo. El lugar de las memorias de resistencia, la creatividad, del chisme cariñoso, la solidaridad profunda y la necia sabiduría popular.

Ahí, crecí con mi hermana Massiel Liseth Luna Delgado. El nacimiento de mi hermana me cambió la vida, ya no me sentía tan solita y podía jugar con ella. Por la cultura machista me tocó que desde muy chiquita me la colgaron en la cintura, con un pañal, -a como a muchas niñas de hoy-. A ella le agradezco porque sigue siendo mi mejor compañera del juego de la vida. Gracias, por tus abrazos, por encontrar la gracia en los momentos malos, ella dice "aquí no se gana pero se goza".

Crecí y "me esforcé" siguiendo el juego de la meritocracia, fui a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, luego a la Universidad de la Habana en Cuba y luego a México a El Colegio de la Frontera Sur. Es que desde niña me dijeron que teníamos que ir a la universidad para "no sufrir", "tener mejor vida" y claro, para salir del barrio.

Cuba cambió mi vida y aunque estudié Matemáticas pude entender mejor la historia de mi país, Centroamérica y el mundo. Recibí mucho amor del heroico pueblo cubano, me encontré conmigo misma, con mis raíces y mi pueblo. Me sentí abrazada por José Martí y entendí que la patria es la humanidad. México fue un reencuentro precioso con la raíz mesoamericana, en las calles caminando muchas veces las personas chiapanecas me decían “aa ¿Eres de Nicaragua? ¿Sabes lo que significa? Hasta ahí llegaron los Náhuatl…es que somos hermanos”. Gracias al pueblo mexicano por su solidaridad, luchas históricas y capacidad de encontrar siempre la alegría en el camino.

En los andares de mi vida como caminante y soñadora he visto cómo la misoginia, el machismo y el racismo está en todo, contamina todos los espacios, los más íntimos y cotidianos. He visto las redes de compadrazgo entre hombres, la subestimación a las mujeres, la sobrecarga de responsabilidades y el trabajo de microdetalles que ellas hacen, muchas veces no valorado. Lo peor es que lo he visto y vivido desde que tengo memoria. Por eso entiendo que es un deber profundo descolonizarnos y examinarnos de forma permanentemente en todos los espacios de la sociedad capitalista, donde ser mujer, y negra nunca será algo bien acogido. Agradezco los esfuerzos del colectivo de mujeres estudiantes por alzar la voz y demandar justicia por casos de abuso sexual dentro de ECOSUR; así como a todas las mujeres que son medicina para el mundo.

Agradezco a mi útero y a mi esencia creadora de vida, ideas y sueños. Agradezco al universo por la vida, a la tierra de Nicaragua llena de volcanes que me dejó nacer ahí, a mis ancestros y ancestras por estar aquí acompañándome en un camino de sanación, a las mujeres de mi linaje y a las abejas que sostienen la vida. Gracias a mi Nicaragua, Nicaraguita pedazo de tierra rebelde y amorosa, indisciplinada y heroica. “A ti te ofrezco mi esfuerzo, mi nombre y mi sueño” como dijo Rubén Darío. Gracias a mi Centroamérica amada, por dejarme nacer ahí, bañada entre mares, enraizada en volcanes, lagunas, montañas, esperanza e indignación.

Agradezco a mis hijos por todas sus enseñanzas, su amor incondicional y por acompañarme en la vida, por acompañarme a los talleres y al trabajo de campo en esta investigación. Gracias por hacerme mejor persona, abrazarme, llenarme de travesura y

risas, son brujitos llenos de amor y magia. Agradezco a Nils McCune por motivarme a aplicar al doctorado, por las reflexiones y por acompañarme en el camino de la vida en familia.

Gracias a la juventud y a la militancia histórica del Sandinismo por tantos momentos compartidos; gracias a las familias campesinas, a los técnicos de campo, investigadores y administrativos del equipo territorial del INTA en los departamentos del centro sur del país, gracias por todos los sueños, retos y las vivencias compartidas. Gracias a las compañeras y compañeros de los sistemas territoriales de producción, consumo y comercio, por acompañar mi estancia por la quinta región, así como muchas personas de la CLOC-Vía Campesina, que me inspiran a mantener viva la luz del internacionalismo y la solidaridad. Agradezco a cada persona que he conocido en mi vida, soy producto de todas las interacciones, agradezco las ideas, sonrisas, sabiduría, impulsos, regaños, decepciones, problemas y desafíos. Gracias a todas las mujeres que me han acompañado y sostenido en la finca, la investigación, los cuidados y la vida cotidiana. Esta tesis es resultado de ocho años de trabajo en Nicaragua, cinco acompañada por ECOSUR México y tres desde el Instituto Nicaragüense De Tecnología Agropecuaria.

Gracias a todas las personas campesinas que me compartieron tiempo, amor y sabiduría. A CONAHCYT que me otorgó una beca de doctorado con lo cual pude tener medios de vida y realizar la investigación durante 2020-2023. Gracias al Dr. Peter Rosset, quien me motivó y apoyó para participar en la convocatoria de ECOSUR y luego fue parte de mi comité de investigación. Gracias a la Dra. Miriam Aldasoro por dirigir con sabiduría la investigación, a la Dra. Helda Morales y al Dr. Eric Vides por sus oportunas revisiones. Gracias al Dr. Jorge Mérida, al Dr Remy Vandame, a la Maestra Ileana Delfín, al Maestro Lázaro Arroyo y a los miembros del grupo abejas por acompañar la investigación, así cómo, a los miembros del grupo de masificación de ECOSUR. Así cómo a Teresa Ramírez del grupo Amo y Rescato Abejas. Gracias a Yadira, a Suli, Nahum y Emili quienes cuidaron con amor a mis hijos durante mi estancia en México. Gracias Suli Sánchez por toda tu solidaridad y cuidados con ellos.

Gracias al INTA, Meliponas de Nicaragua, a la Red de Meliponicultura de Nicaragua, a la Fundación Entre Mujeres de Estelí, a la Asociación de Trabajadores del Campo, a la Escuela Francisco Morazán, al IALA IXIM ULEW, a la Cooperativa Madre Tierra de Carazo, al Colectivo Tierra y Vida, a la Cooperativa LaLaiko, al Centro de Entendimiento con la Naturaleza, a la UNIAV en Rivas, a la UNAN- León, a la URACCAN - Siuna, al grupo de cacaoteros de Río San Juan,a los meliponicultores de Masaya y Carazo. A las oficinas nacionales del INTA, MIFIC y MEFCCA. A todas las personas líderes territoriales que me ayudaron a mapear la Meliponicultura, infinitas gracias por su inmenso apoyo.

Gracias a todos mis amigas chiapanecas y a todas las que fueron inspiración, soporte, sostén y medicina para mi corazón. Gracias a todos los que lean estas letras hechas con cariño. Antes de irme quiero decirles a todas aquellas mujeres jóvenes nicaragüenses y centroamericanas que se identifiquen con mi historia, que debemos siempre regresar al barrio, a la comarca, a nuestros terruños, ahí dónde dejamos el ombligo, a las raíces y al pueblo, para nutrirnos de su sabiduría. Es decir, conectarnos con nuestros pueblos, sus luchas y sus organizaciones. Ya que solo abrazar nuestras raíces nos da la fuerza para no perdernos en un mundo de confusión, de mentira y miedo. Solo abrazar las raíces nos da el poder para sanar el dolor histórico y para recrear nuevos mundos, discernir el camino y luchar con amor pero desde adentro hacia afuera.

Prefacio: narrativas de una investigación acción participativa en tiempos de pandemia al sur de México

Esta investigación tiene entre sus logros principales que describe y analiza las meliponiculturas en Nicaragua y coloca al país en el mapa de las meliponiculturas de Mesoamérica. Contabilizamos el número de meliponicultores y los actores involucrados, sus vínculos y motivaciones, así como las especies conocidas, cultivas y los saberes asociados. Encontramos 11, 963 meliponicultores que cuidan 22 especies y conocen al menos 34 especies. Estas personas criadoras de abejas nativas tienen una gran cantidad de saberes, motivaciones y sentires. Sin embargo, lo más importante es que la investigación juntó vigores dispersos: generó que todos los actores a nivel nacional se conocieran, intercambiaran, cooperarán y se articularon en un proceso organizativo denominado Red Nicaragüense de Meliponicultura.

A partir de esta plataforma organizativa se creo un comité de coordinación para la investigación. Así de forma colectiva se planificó, organizo, ejecutó y evaluó todas las actividades, creando un ciclo de acción-reflexión-acción. Se inició identificando las problemáticas y se fue ajustando la investigación para atender estas problemáticas y a la vez generar información útil para los actores.

Esto fue un ciclo creciente que inicio con una revisión documental, luego un acercamiento inicial basado en visitas, entrevistas y reuniones virtuales. Mediante bola de nieves y la participación de lideres territoriales se fue ampliando en territorios y el número de organizaciones vinculadas. Una vez consolidado el grupo coordinador se crearon espacios de intercambio a múltiples niveles: locales, regionales y uno nacional. Los cuales tenían tres objetivos: intercambiar saberes entre meliponicultores, crear confianza entre todos y reflexionar sobre la situación de la meliponicultura en los distinto territorios. El proceso se auxilió de instrumentos individuales y colectivos de diagnóstico rápido participativo (Villarroel et al. 2014), cuadernos de campo, guias de observación, diseños metodológicos, instrumentos de transición agroecológicas, encuestas y guias de entrevistas.

De forma paralela, se realizaron dos casos de estudio en Carazo, uno centrado en la mediación pedagógica de la agroecología y el otro en la participación de las mujeres. Asimismo, esta investigación se nutrió de recursos etnográficos, desde las etnografías interespecies (Sánchez-Maldonado, 2018), producto de la convivencia permanente en la comunidad Los marqueces, San Marcos, Carazo; y la vivencia de la co-construcción de un meliponario con nueve especies y una finquita agroecológica comunitaria que centrada en el bienestar de las abejas nativas (Ellis, 2022) y en la ecología moral (Baker, 2017).

En este ciclo de acción-reflexión se evidenció que la meliponicultura y la agroecología van de la mano, con relaciones tangibles e intangibles, se necesitan e influyen mutuamente, son caminos para la vida campesina con dignidad, en especial para la identidad y la autoestima de las mujeres. Lo más díficil en esta investigación fue reconocer cuando parar.

Hablo en plural porque mi rol fue de facilitación y como una aprendiz en el proceso de investigación (Borda, 1986), el diseño y resultados fueron co-creados con la gente, desde una Investigación Acción Participativa (IAP), militante y amorosa. Tengo muchos datos ecológicos que no he terminado de procesar y no presentaré en esta tesis, sin embargo, quiero contar que el conocimiento adquirido en esos años no es solo desde la razón sino del cuerpo y el corazón. Emociones y experiencias fruto del trabajo vivo con la tierra, las abejas nativas y las personas que conformamos el mozaico de paisajes bioculturales llamado Nicaragua.

Mi comité me dijo: “¡trabajaste mucho!”, la verdad es que sí, fue una investigación llena de amor, luchas y sueños, en medio de un momento histórico convulso de sanciones económicas de EEUU y la Unión Europea contra Nicaragua; crisis migratoria, pandemia y guerras. Por tal razón, siguiendo a O`Neal (1986), Davis (2005), Hooks (2000), voy a comenzar narrando lo que sentí en este proceso de investigación, mis vivencias, contradicciones, emociones y reflexiones. Así pretendo emular la propuesta de feministas afrocaribeñas Campoalegre (2021) y Hernando (2015) para despatriarcalizar y decolonizar la ciencia.

En estas palabras que saltan, van y vienen como las olas del mar, pretendo reflexionar acerca de lo que mis sentidos percibieron de cómo la meliponicultura y la agroecología se conectan con el trabajo cotidiano, la vida, la justicia, la rebeldía, la resistencia y la acción social.

Cada palabra viene lo más cerca de la verdad que mi percepción puede describir, tal vez en desorden para que el ego no domine a la razón. Voy a reflexionar desde una praxis del trabajo cotidiano en una finca agroecológica y la experiencia situada de militancia social, funcionaria pública, mujer madre, educadora popular y sobre todo investigadora comprometida con el cambio social. Este prefacio es un intento de coherencia interna en mi apuesta ética para la producción del conocimiento, por eso va a ser lo que Hill-Collins (2022) denomina una rendición personal de cuentas.

Hace muchos años, a nivel familiar decidimos que la agroecología como práctica, ciencia y movimiento es la salida para la crisis civilizatoria, por eso decidimos hacer viva la consigna de “volver al campo” que defiende el movimiento campesino internacional llamado La Vía Campesina. Nos endeudamos para acceder a tierra y desde entonces hemos pasado un tormentoso camino, que nos ha hecho transitar de la soberbia e ignorancia, a la vergüenza, y finalmente a la humildad agroecológica. Vivir en el campo ha sido un camino, bello y difícil, de vivir un día a la vez.

Este proceso de regresar al campo coincidió con la investigación de mi doctorado, la crianza de dos niños pequeños, la construcción de un espacio habitable, la instalación del agua, electricidad, el internet y todos los detalles necesarios para vivir en el campo, sembrar, producir y a la misma vez trabajar en línea, porque en el mundo de imperios alimentarios, producir sano y diverso es por mucho tiempo una pérdida económica. En este trayecto de creer en la agroecología les confieso que muchas veces he sentido que fue un error, que mi inocencia agroecológica y mi ímpetu juvenil me llevó por el camino pedregoso, aquel donde los sueños agroecológicos se desploman frente al cansancio de la rutina y realidad campesina: la falta de recursos, la incertidumbre del clima, la frustración por errores propios y la pérdida económica para obtener un fruto sano.

Es que regresar al campo o la recampesinización no es solo con la mente sino con el cuerpo y el corazón. Vivir en una finca es trabajo duro que enseña. El sudor del sol, los huracanes y la angustia del clima cuentan que los saberes se transforman y se rescatan trabajando, se generan y regeneran continuamente solo trabajando duro. Volver al campo es un proceso de fusión con el territorio, al inicio este pedazo de tierra me pareció inmenso, pero poco a poco, te fusionas con la tierra, ella se vuelve parte de ti y tu parte de ella, la tierra. Y en esa fusión, ahí entiendes la vieja terquedad campesina de quedarse en el campo. En mi caso esa fusión –aprendizaje fue dolorosa, triste y alegre. Aún creo que si alguien en algún artículo académico o tesis me hubiera dicho la verdad de lo difícil que es volver al campo, seguramente no lo hubiera hecho.

No obstante, es allí, en el campo, en el aprendizaje con la tierra dónde todo vale la pena, se re-entiende los árboles, los suelos, el sonido del viento, las nubes, las semillas, los animales, las estaciones y lo que la finca enseña día a día. Sólo viviendo en el campo pude entender de manera profunda la insistencia de los pueblos indígenas de defender a la tierra como un sujeto de derecho. Gaia, la gran madre, noble, dulce y ruda es la maestra que sin hablar lenguaje humano hace suya la pedagogía de la tierra.

Entre el trabajo intenso en la finca y la comunidad, y las visitas a México, busqué los tiempos para escribir mi tesis. Sentada frente a la computadora las palabras se estropeaban, juntándose una tras otras en bastidas y sin darle orden a las ideas. Respiraba y miraba mi alrededor, me fasciné de cada color en las hojas de los árboles, de la melodía de diferentes pájaros y del verde intenso, ese verde que me hace sentir viva y que sueño que sea siempre sea verde este pedacito de trópico que me abraza. Andando bajo la sombra de la finca pienso en las tortugas toro, los colibríes y los pájaros migratorios más pequeños que vienen desde Canadá y que necesitan que este paisaje se mantenga; pienso en las culebras, los jaguares y todas las redes de vida que forman parte del corredor biocultural de Centroamérica y que pasan por aquí. Pienso en todas las redes de vida que me sostienen y que se funden en los micelios más profundos del inframundo de la consciencia.

Pienso y sobre todo siento, al hacer siento y al sentir vivo, silenciando la mente para vivir mejor, siento en la gente y en mi a la memoria que trae secretos, los secretos del volcán Masaya, de las lagunas cratéricas y de las montañas. Las memorias de los más bellos, duros y alegres sentimientos de este pedazo de la América indígena, negra y popular, que ama, vibra y es la hija del sol; como decía Rubén Darío. Salgo de la parcela dónde vivo, camino y siento el camino de terracería, entre el polvo, el lodo por tuberías de agua media rotas, empaques de Coca-Cola, sabritas y comida barata, basura que se pierde entre el verde muy verde de las arvenses, dañando el sabor y olor del territorio.

Escucho la motosierra cerca, en alguna finca cafetalera están tumbando árboles para sembrar piña orgánica, es que desde que estamos aquí el cambio de uso de suelo no se detiene. Cada día suena la motosierra, el cafetal ya no da, se ha calentado demasiado el pueblo y las personas buscan soluciones para seguir viviendo en el campo: vender un cedro, un pino o un pochote. Esa venta genera para comer una semana o un mes y la ciudad tiene madera, mueble, puertas y ventanas. Ambas cosas suceden mientras el paisaje se ralea, el suelo queda desnudo y se pierde la sombra.

Sigo caminando y llego al caserío, veo el nido de abejas trigonas que los vecinos volvieron a quemar porque el pastor evangélico ordenó quemarlo, solo por estar en el muro de la iglesia y verse feo. Sigo caminando y veo a las mujeres jovencitas con sus hijos, algunas me preguntan sobre plantas medicinales o me cuentan que automedicaron a los niños por andar enfermos. Otras cuentan que el vecino cayó preso por pegarle a su mujer, otras que los maridos están sin trabajo desde la pandemia y quieren un préstamo o trabajo limpiando la casa. Otras personas cuentan que trabajan temporal en la ciudad o en Costa Rica porqué quieren hacer viveros, poner una tienda y emprender. La gente siempre me cuenta muchas historias, muchas veces solo quieren que alguien las escuche en su dolor, angustias, miedos, sueños y esperanzas. Yo también les cuento mis pesares y alegrías.

Aquí en esta comunidad hay muchas historias de dolor pero también de esperanza, muchas mujeres con las que he conversado en esta zona me han contado que son sobrevivientes de algún tipo de abuso físico o sexual, fue su tío, su primo, su abuelo o

un desconocido. Termino de escuchar y siento en mi piel cómo la violencia de género está interiorizada en lo más profundo, creo que vivo y siento tragedias en cascada, y un pesimismo me llega al alma.

No obstante, ellas no dejan que me paralice la tristeza pues a pesar del patriarcado las mujeres son las lideresas y organizadoras en la comunidad, ellas son un bastión económico, impulsan todos los cuidados y las actividades colectivas para mejorar la vida local, son las líderes en los comité de agua, de la escuela, la iglesia, de los proyectos de las instituciones del estado, las cooperativas, los grupos económicos solidarios estatales o de las ONGs, etc. Las mujeres están ahí, luchando, ayudando, conteniendo, trabajando e inspirando a otras a seguir adelante y cambiar las realidades.

Sigo caminando y en la esquina el tumulto de gente comenta que se está recogiendo para los jóvenes migrantes que fueron secuestrados en México, la colecta es frente al parque, -ya son varios secuestrados-, cuentan que los secuestradores amenazaron a la familia de matarlos sino pagan diez mil dólares, algo que las familias campesinas logran pagar solo vendiendo parte de la finca o su casa. Algunos hablan de la locura de irse y otros hablan de la locura de quedarse.

Sigo observando esta comarca y veo los ancianos preocupados, desde mayo no ha llovido, los frijoles se pasmaron, se quemaron o se enfermaron, no se sabe bien solo se sabe que no llovió y que el fantasma del hambre ya preocupa a las personas. El maíz no dio, y mucha gente que ya de por sí no tiene mucho perdió la siembra. Los plátanos crecieron delgados por la falta de lluvia y los cedros no retoñaron. Esto es grave porque las personas ancianas dicen que hasta que el cedro retoñe las lluvias fuertes no caen.

Todo es peor para la gran mayoría que siembra en tierra alquilada o prestada, invirtieron todo lo que tenían en semilla, mano de obra, arado y limpiado, y ahora no hay ni comida ni ahorros. Por eso muchos van a hacer filas a la zona franca, en busca de trabajo porque, aunque no les gusta paga “bien” y es algo fijo. Otras personas consiguen trabajos préstamos personales de algún familiar en el exterior o acceden a los proyectos sociales gubernamentales, que minimizan el impacto de estas pérdidas de los cultivos. La gente

en los caminos no habla del cambio climático sino del calor “la presión” que ahora se siente la incertidumbre de las nubes y de la necesidad de volver al pasado.

Las nuevas variantes del COVID siguen dejando su huella en esta comunidad, la gente no olvida los fallecidos por covid de los primeros brotes cuando llegan los nuevos brotes, ahora es peor, hay menos colchones de ahorros acumulados, cada variante adelgaza las reservas y los medios de vida de las familias. Quienes sienten más presión son los leñadores, obreros de campo que cobran al día o al destajo y todos aquellos que comen solo cuando trabajan con su cuerpo. Estos empeñan o venden los adornos de las casas, los televisores o las herramientas, cuando su cuerpo ya no puede más, ¡hay que comer! Y lo peor es cuando todos las “externalidades” de esta crisis sistémica se encarnan en una sola persona.

Vivir y andar en el campo, también me hace reflexionar en torno a la función política y económica del estado para redistribuir la riqueza social acumulada y crear condiciones mínimas para los derechos campesinos. Es que en todo este contexto de vulnerabilidad, las políticas públicas se vuelven un respaldo que amortigua los efectos de la pandemia. Por ejemplo, las políticas públicas que garantizan la salud, la seguridad pública en el campo y espacios para el deporte, la educación, los caminos, la economía popular con dignidad y el disfrute colectivo, entre otros.

Sigo andando y me topo con Don José, este me cuenta que pasó un mes con diarrea, vómito, picazón en la piel y dolor de pecho, se ríe y me dice que es el COVID. No pudo trabajar, tiene 68 años y es jubilado de una hacienda cafetalera, ahí en la hacienda alquila tierra para sembrar, sembró maíz, ayote y frijol, de todo solo el ayote dio. Dice que ahora camina despacio, dice que el COVID lo dejó mal, vendió sus herramientas para completar la compra de unos agroquímicos “para refrescar” su milpa, es que el dueño del agro servicio ha metido nuevos productos en la tienda y les dijo que para la sequía hay que refrescar.

Sigo andando y en la escuela comunitaria muchos niños muestran mucha agresividad y señales de vivir violencias en sus casas. Sus ojitos negros intensos y sus rostros me llevan la mente que son los herederos del cacique Diriangén, -aquel que creció en esta

zona y fue el primero en enfrentarse a los españoles con cuatro mil guerreros-. La colonización continúa, no sólo nos despojaron de la tierra, los ríos, sino que intentan despojarnos del tiempo, las ideas, la cultura y hasta de las últimas gotas de sudor o disfrute.

El dolor presente no es posible nombrarlo sin sentirlo, sin acercarse al dolor en sí mismo. Poco aguanta el papel para describir lo que sufren las grandes mayorías de desterrados de la tierra, como dijo Fanón. Guerras, imperialismo, masacres, neocolonialismo, intercambio ecológico desigual norte-sur, campo-ciudad, explotación de todas las redes de vida, pandemia, desequilibrios de poder. A veces me pregunto ¿Cómo es la resistencia cultural-política y cuál es su costo? ¿Cómo sobreviven los saberes campesinos? ¿Realmente sobreviven?

Cada día es un reto, muchas veces lloro y me arrepiento de la locura de venir a vivir a una comunidad campesina empobrecida desde hace más de 500 años. Dudo sobre la agroecología y la complejidad de las soluciones sistémicas, así como estar haciendo un doctorado rodeada de tanta vulnerabilidad. Reflexionar y hacer uso del privilegio de letrada es un compromiso moral que se confronta con la necesidad de construir-hacer y trabajar por la vida.

Es que eso de la recampesinización se dice fácil, pero es una tarea continua de recuperar otros ritmos y otras capacidades de sentir con la otredad, de resiliencia, de despojarnos de la facilidad urbana y el individualismo que nos corroe para sumergirnos en un viaje propio, hacia adentro. Es recuperar la comunalidad para poder compartir y sentir con las redes de vida, sentir el dolor del zorro que busca abrigo en la lluvia y se acerca a mi casa, sentir compasión por los pájaros que llaman la lluvia y no llega, sentir el dolor del niño que carga leña desde largas distancias. Sentir que la realidad supera a la imaginación, que nada de lo que pensaba que sabía sé, sino que convivir aquí es ver hacia adentro de las venas abiertas de los territorios, venas que se desangran y que no es el otro desconocido, sino que son mis propias venas que sufren, porque todo lo que puedo ver hacia afuera lo puedo ver porque está en mí.

Cuento esto para hacer honor a las verdades ahogadas en las voces del inframundo campesino, en la periferia de la periferia. Aquí donde la cotidianidad está cargada de tantas dificultades, situaciones de pobreza y violencias que son difíciles de dimensionar y describir en toda su magnitud. Sin embargo, es necesario denunciar y nombrar. Nuestros cuerpos, mentes y almas conviven con los demonios de las guerras y los intentos continuos del imperialismo-capitalismo de convertir nuestros cuerpos-territorios en sitios de saqueo, cuerpos sumisos y mentes obedientes. Entonces ¿Cómo nos reconstruimos frente a esto?

Caminando en la comunidad Los Marqueses, en San Marcos, mi cabeza, mi alma y mi ser se llenan de preguntas ¿Cómo los desterrados de la tierra sobrevivimos a tanta violencia colonialista, capitalista y patriarcal? ¿Cómo estas múltiples violencias nos socavan y trastocan todas las dimensiones de la vida? ¿Cómo estas múltiples violencias se reflejan desde que estamos en el vientre de nuestra madre, en el parto y en toda nuestra vida? En medio de este contexto ¿Cómo encontramos caminos de sanación física, mental y emocional? ¿Cómo construimos con las comunidades alternativas de resistencia? ¿Cómo la resistencia cultural de los territorios campesinos se articula con la resistencia a los imperios alimentarios y al imperialismo en sí mismo? ¿Cómo se junta la resistencia bio-cultural y política?.

Además de estas preguntas estructurales, me pregunté ¿Cómo yo, desde mi cuerpo sano y mi beca económica puedo compartir con personas agotadas de trabajar o de buscar trabajo? ¿Cómo yo desde la “academia” puedo reconocer con humildad mi privilegio, mis limitaciones y ausencias frente a la experiencia de vida de la otredad? Es que reconocer el privilegio de clase implica reconocer los sesgos cognitivos y los puntos ciegos que el mismo privilegio me genera, y por tanto, visibilizar que en las personas campesinas está la experiencia y el conocimiento situado, por lo cual la validez se incrementa en cuanto eleva su voz y compartir el liderazgo de la investigación.

Esta investigación fue un proceso de transformación personal, primero “ver lo díficil desde afuera” y luego la complejidad de la resistencia, es decir “ver desde adentro”. Así, cuando más triste me sentí ahí estaban las mujeres, niñas y niñas de la comunidad

buscándome con sororidad, las doña Mercedes, Lida, Lidia, Maritza o Eloisa dándome un abrazo fuerte o enseñando nuevas cosas, compartiendo saberes-sentires, fascinación, alegría y mucha motivación. O llegaban los vecinitos a jugar con mis hijos, buscar historias, juegos y a compartir amor.

Cuando sentí que la investigación no avanzaba, llegó alguien a pedirme que rescatáramos un nido de abejas nativas, o me llevaban plantas nativas para reproducir o una rama de alguna planta donde pecoreaban las abejas. U otras muestras de cariño como la de don José, un vecino, quien con ritmos campesinos creó una canción improvisada que hablaba de las abejas del lugar y la "muchacha de las abejas", improvisación que cantaba mientras tomábamos café de palo y él contaba de su juventud, la dictadura de Somoza, su servicio militar, la guerra en los 80 y del pasado de los paisajes cafetaleros en Carazo. Compartiendo una lección magistral de la historia campesina de Nicaragua desde los ojos del pueblo.

Don josé, es un campesino agroecológico que fue vendedor ambulante de niño y tuvo acceso a tierra con la reforma agraría. O llegaba don Adán, otro vecino que también ama a las abejas nativas, las plantas medicinales y nos enseñaba a usar algún quelite o tocar la guitarra. Es también díficil describir la fuerza y talento de las personas, su capacidad de compartir saberes, dar amor, comprensión, entusiasmo y esperanza. Así, me di cuenta que nos reconstruimos trabajando y aprendiendo con la gente.

Dice la teoría de redes que sólo en siete pasos o grados de separación todos estamos conectados, este planteamiento se hizo patente en este trabajo. Cuando sentí que ya el mapeo estaba listo fueron las mismas personas y líderes comunitarios de los barrios o distintas partes del país me contactaban y articulaban talleres y encuentros, generando más información. También técnicos de las instituciones del sector productivo me contactaban o me envíaban contactos de campesinos que habían llegado a sus oficinas a preguntar sobre las abejas nativas, cómo el caso del líder Walter Martínez, el meliponicultor que facilita los encuentros en Masaya, líder que visito las oficinas del Ministerio, Industría y Fomento, y estos lo refieron al grupo de investigación

En ese proceso también valoré y disfruté mucho la paz que se vive en Nicaragua, yo podía ir y venir sola sin miedo por todos lados del país, en bus, en carro o de cualquier manera, pero sin preocupación. Esto fue muy importante y me motivaba a seguir, más aún después de ir y venir en bus atravesando Centroamérica. Otra motivación fue ver y sentir como mucha gente del liderazgo de base del sandinismo trabaja duro con amor por la comunidad, con limitación de recursos, pero con mucho compromiso, organizando jornadas de deporte, cultura, educación, salud, productivas, cooperativas, etc. Entonces el medio social me fue empujando poco a poco a volver esta investigación más amplia e integral.

Así, cuando sentí mucha tristeza, miré los troncos, las raíces, las semillas y la relación con las abejas nativas: otra belleza, una alegría innombrable, una emoción y una dicha que se siente al cuidarlas, alegría que sobrepasa el dolor de haber hambre, frío y preocupaciones que se pueden sentir. Para muchas personas cuidar abejas nativas no tiene precio. Ellas, las abejas nativas, son parte de la familia y de la alegría cotidiana. ¿Cómo alguien que necesita vender su herramienta frente a una necesidad puede decir que un tronco viejo lleno de abejitas pequeñitas no tiene precio ni es vendible? ¿Qué le mueve a la gente para seguir colgando las abejas en la frente de las casas de zinc? ¿Cómo las personas se llenan de esperanza al ver las abejas nativas trabajando? ¿Por qué dicen que las abejas son familia y dan buena suerte?¿Por qué la gente dice que las abejas traen felicidad? ¿Porqué las personas migran y se llevan a las abejas nativas? O ¿Porqué si tienen que migrar le dejan las abejas a alguíen de confianza?, alguíen que las cuide bien para que las abejas estén sanas a su regreso, cómo si fuera un hijo o hija o un mascota. Esto lo tomán muy enserio puesto que dicen que no cualquier energía le cae bien a las abejas.

Cocrear está IAP ha sido una convulsiva mezcla de emociones y reflexiones: ¿Podemos crear convivencia sin asumir los riesgos que asumen las personas por mantenerse en el campo? ¿Podemos desarrollar IAP sin indignarnos, sin sentir que se nos colapsa el corazón de tanta complejidad histórica y presente? ¿Podemos desarrollar una IAP sin amor y esperanza? ¿Cómo poder aplicar principios éticos y acción en colectivo si para pensar todos tenemos que tener la panza llena? ¿Cómo podemos reflexionar en la teoría

sin entender la praxis del trabajo agroecológico? Yo quiero que todos mis vecinos tengan las fincas agroecológicas, pero ¿Cómo hacerlo de verdad en diálogo de saberes y haceres, si yo tengo cubiertas mis necesidades básicas y el resto tiene pérdidas e incertidumbre?¿Cómo construimos una vida con dignidad entre nosotros? ¿Cómo creamos entendimiento mutuo entre los seres humanos y solidaridad con lo no humano? ¿Cómo se reconfiguran los sentidos a partir de la relación con las abejas?

El hambre, la miseria y la pobreza rural es como un laberinto de dolores sistémicos que abruman y cambian para siempre el cuerpo, la mente y el espíritu de las personas, pero ahí en los contextos más difíciles se resguardan los saberes y la resistencia. Insisto en describir estas situaciones puesto que la palabra publicada se nombra y analiza en otros espacios, sitios donde esta realidad parecería ciencia ficción, novela o simplemente sitio lejano. Escribo y cuento esto, aunque mi letra puede incomodar a algunas voces de la academia porque es un grito lejano desde la periferia de la periferia, donde tener tiempo para leer o escribir es un gran privilegio. Reconocer ese privilegio exige una actitud frente a la vida misma y frente a las grandes mayorías condenadas por un sistema-mundo injusto y cruel.

Esta investigación ha sido cuestionarme y sobre todo llenarme de amor continuamente, amor para mí misma, paciencia y encontrar la paz en lo poco y lo mucho que se puede hacer desde una IAP. Soltar las trampas de ser “la salvadora”, reconocer la vulnerabilidad y los miedos en mí para compartir vaciando el ego. Aprender a percibir y sentir desde los otros saberes y experiencia de vida, pero desde el amor, la sinceridad y el respeto. Para esto tuve que mostrarme vulnerable, ignorante, dispuesta a cambiar y deseosa de saber.

En una tesis formal es difícil reflejar todos los retos físicos y espirituales que implica hacer una IAP sin dinero y sin proyectos de inversión que motiven la participación, en pandemia y múltiple crisis, solo acompañada y movida por la voluntad. La motivación de hacer coherencia teórica y metodológica en esta investigación me llevó por caminos necesarios, quebrantados y bellos, tortuosos porque tuve que aprender a reinventar mi mente y mis tiempos, navegar por frustración, desilusión, miedo y sueños sin cumplir;

cuestionar mi actuar como aprendiz de académica y repensar en el ethos de la ciencia cuando la gente a mi alrededor está con angustia, hambre y frío.

Con el tiempo la dificultad de vivir en una finca y una comarca campesina se volvió una fortaleza. Ya no era la de “afuera” sino que podía hablar con los gestos y códigos culturales desde “adentro” del campo. El sur dentro del sur y la periferia de la periferia siempre son una escuela de la vida. La pobreza trae dolor, pero también invención, solidaridad, creatividad y sabiduría. Antes me sorprendía que la gente aquí sonríe mucho y yo no me explicaba por qué. Ahora lo entiendo, es que la gente dice “es que aquí todo es posible”, desde que te sale un duende o la llorona en el camino –elemento mítico- hasta que encontrás un héroe guerrillero al lado de una piedra o que encontrás una boa gigante en medio del monte.

Este realismo mágico se funde en lo cotidiano para reconstruir las esperanzas y los deseos comunitarios. Deseos que incluyen construir una iglesia evangélica grande y lujosa -que desentona con el entorno- pero que es levantada solo con los diezmos y el trabajo de las familias o gastar todo el ahorro en pólvora para la fiesta de la Virgen Maria. En este contexto socio-histórico y cultural yo solo facilité la investigación, la misma fue pensada y dirigida por los actores.

La investigación tuvo la participación directa de 10 personas en el equipo de coordinación, 30 personas en el grupo de la comunidad, 380 personas en los talleres y encuentros. Se realizaron cinco talleres regionales y un congreso nacional. Se aplicaron 60 entrevistas, 80 instrumentos de diagnóstico individual y 36 visitas de campo a nivel nacional. En el estudio participaron como sujetos un 52% hombres y 48% mujeres; 60% jóvenes. Tuvo un costo de 20 mil dólares, y el 70% fue puesto por las personas mismas a partir de su trabajo.

Todo esto solo fue posible porqué se integró gente que cree firmemente en un mundo mejor y a la vez es enamorada por las abejas nativas. Personas de diferentes sectores de la sociedad (organizaciones, personas individuales, el estado, la academia), dándole al proceso una autenticidad profunda. Esto me ayudó a ir y venir por otros conceptos teóricos y prácticos, desarrollar otro lenguaje y entender mejor los sentidos que movilizan

a las personas meliponicultores. La finca, el meliponario y la Red Nicaragüense de Meliponicultura fueron escuelas para co- crear procesos, pasar por otras redes de acción y convertirme en tejedora, emprendedora, escuchando, facilitando y haciendo. Se generó confianza para movilizar la voluntad, el compromiso y la cooperación genuina, pilares para la acción social para refrescar el alma del inconsciente colectivo.

Ser observadora participante me permitió ver cómo las personas se mueven kilómetros caminando con un pedazo de cría para ayudar a otra persona a recuperar una colmena de abeja nativa. He visto cómo los hombres machistas pueden cambiar a partir de su vínculo con las abejas y cómo se ofrecen a trabajar en las noches sólo para rescatar una colmena. También he visto cómo brilla la mirada de los niños cuando miran un nido de abejas, he visto cómo las ancianas urbanas se llenan de emoción cuando prueban o huelen la miel de jicote. Se les enmudece la voz y entre lágrimas dicen: “este olor me recuerda mi niñez”, “me recuerda a mi mamá”, “me recuerda a mi papá”, “me recuerda a mi abuela”, “me recuerda el campo dónde crecí”, “me recuerda a la montaña, al río” y luego brota el compromiso: “yo pondré el almuerzo en el taller, no quiero que esas abejas se pierdan”.

También he visto el orgullo y la complicidad de las mujeres campesinas cuando me decían “yo sé de abejas”, “yo hice la división, el rescate”, “soy yo la que cuido las abejas” o “incluí en mi plan de finca rescatar las abejas”. Se me enmudece la voz a mí misma, porque para la gente aquí, las abejas nativas son la memoria íntima, la memoria familiar, el abuelo o la abuela. En cada familia campesina hay historias de sanación de cáncer e infecciones fuertes con las mieles de abejas nativas. Para muchos las abejas son espíritus que ayudan, son sagradas, son alegría y esperanza. He vivenciado cómo se puede accionar la memoria colectiva y la ayuda mutua encontrando un mediador pedagógico enraizado en la cultura y la cotidianidad.

Viviendo en las comunidades es posible acercarse a otra ciencia, una basada en la continuidad histórica, cultural y biólogica, pero también sostenida en la esperanza, el disfrute, la alegría, la paz y la re-creación de sentidos e identidades, desde la sabiduria de las personas y los territorios. El trabajo y la acción-reflexión recrean nuevos horizontes

para todas las redes de vida, donde el ser-saber situado y experiencial rompe los muros impuestas, para tejer relaciones enredadas con todos los seres, humanos o no.

Retos espirituales en la investigación acción participativa

Adopté a la IAP como enfoque de investigación, pero sobre todo como filosofía de vida. Mi interés principal fue ser útil -y graduarme-, ayudar a rescatar a las abejas nativas y a las personas que ya han caminado en este andar. Por eso, para construir esperanza en el caos, la IAP reclama no intentar construir nada nuevo sino encontrar el camino a la memoria, porque esta es, a como escribía Gabriel García Márquez (1991, p 2) es una mezcolanza de realidad y de ficción, de memoria y de invención, aquella donde no se sabe dónde termina una cosa y dónde empieza la otra: “Y de veras hay momentos en que no sé si me sucedió o me lo inventé o que me lo inventé hace tanto tiempo que ya creo que me sucedió”.

Para encontrar la memoria es importante no llegar con un plan predefinido de antemano -que pretende construir cosas nuevas- porque en una IAP hay que comprender bien el contexto. Sumergirse en el contexto para entenderlo a cabalidad requiere relaciones interpersonales, que sólo se construyen con convivencia, tiempo y confianza; la gente necesita sentir confianza, reconocer sinceridad en la investigación y desinterés. La construcción de estas relaciones puede ser difícil por lo que una vez construidas hay que cuidarlas, pues son sensibles y frágiles. La confianza es el reconocimiento mutuo y sincero como sujetos con igual valía y con saberes profundos.

Además, he observado que después del fracaso de la Revolución Verde, la educación formal y los sistemas de extensión tradicional, hay un cansancio a esta lógica. Las personas campesinas reniegan de “recibir lo nuevo”, “tener que cambiar algo" o “que le digan directamente que lo que hacen no está bien”. Este cansancio es producto de tener 531 años recibiendo el mismo mensaje: “no son suficientemente buenos”. Cuando las personas perciben que sus seres, cuerpos-saberes y experiencias no están en igualdad de valor, no se sinceran o comprometen. En cambio cuando perciben que sí son importantes, que están en igualdad de condiciones y de poder, son capaces de llevar a las personas investigadores de un lado a otro de la montaña, y compartir a creces la

sabiduría acumulada, los secretos y misterios, que luego quedan como lecciones de vida y no como “recurso etnográfico”.

También, he percibido que duele mucho ser sobreviviente a cosas terribles cómo guerras, perder tus cultivos y que alguien “de afuera” llegue a decirte de primas a primera que lo que haces está mal y, por tanto, tienes que hacer algo nuevo. La agroecología tiene el reto de alejarse de los errores de la revolución verde, de no tratar de llegar al campo como la novedad sin primero conectar con las realidades y el sentido común.

En la IAP no se puede perder la fe. Esta IAP me permitió creer, confiar y aprender a desarrollar procesos autogestivos con la gente, buscando recursos locales y creativos, con los sudores y aportes del trabajo de cada cual, personas, colectivos y cooperativas. Cada cual pudo poner y participar según sus intereses, historias y posibilidades porqué ahí en los bordes de la ausencia de recursos externos las voces suenan diferentes, se juntan en melodías propias para observar y entonarla realidad de otra manera. Los problemas comunitarios suenan con voz aguda pero con soluciones desde adentro. La IAP sin proyectos revela la enorme riqueza de lo que ya hay y que sólo falta visibilizar.

La IAP también implica reconocer las contradicciones entre la pertenencia y consciencia de clase social. La diferencia en oportunidades que surgen implica una IAP para las personas académicas y campesinas. Desde ahí, la sinceridad, autocrítica y capacidad de cambio son indispensables. Es decir, en una IAP el investigador crece en su formación profesional -y esto le crea oportunidades de movilidad social-, por tanto, el reto permanente es hablar con franqueza y visibilizar las contradicciones personales y sociales en el proceso y lograr que todos los participantes crezcan en conocimiento, autoestima, redes y oportunidades materiales.

Para navegar en este reto se debe declarar las realidades y potencialidades de los procesos. Reconocer que en una investigación IAP, todos aprendemos y compartimos, pero los baqueanos de la misma son las personas del campo. Es decir, las personas investigadoras puede hablar sobre la montaña, describirla como la inmensa estepa verde -en palabras de Omar Cabezas-, también puede disfrutar la montaña, observarla a profundidad, describirla, medirla y analizarla, sin embargo, solo las personas campesinas

saben caminar de un lado a otro de la montaña, atravesarla sin morir en el intento, sin desfallecer en el barranco, ya sea de cansancio, frío, hambre o picado por un animal. Es decir, las personas campesinas son los conocedores del camino, las veredas y los atajos; veredas que no separan caminar, investigar, experimentar, pensar-sentir, trabajar y vivir. Es decir, el investigador debe reconocer las limitaciones que tiene la ciencia para hacer frente a los retos complejos del momento histórico.

Por tanto, la IAP nos mueve a reconocer la sabiduría acumulada en el sujeto político con quien trabajamos y desde ahí el potencial de transformación colectivo. Entonces surge otra contradicción ¿Cómo crear condiciones para que el sujeto político tenga la misma autoconsciencia de su valor personal?¿Cómo hacerlo cuando permean las desigualdades de clase social entre nosotros, en los aspectos mínimos de economía, techo, vivienda y alimento? ¿Cómo ceder la voz si la otredad prefiere quedarse en la resistencia del silencio?¿Cómo ayudar a superar la enajenación que les hace sentir vergüenza de sus supuestos fracasos individuales y de sí mismos?. ¿Cómo hago realmente para que mi investigación no sea extraccionista ni dominadora y que los principios éticos prevalezcan todo el tiempo? ¿Cómo hago para compartir materialmente lo que tengo? ¿Cómo contribuir en lo material y espiritual a mejorar la vida de las personas con quien investigo?

Es este proceso es una necesidad buscar formas creativas y estrategias para el auto-reconocimiento e incrementar la autoestima. Visibilizar el trasfondo de la apuesta política de colocar los saberes académicos y campesinos al mismo nivel en la relación de poder, pero desde el lenguaje de la gente. Encontrar las herramientas de la educación popular, el teatro del oprimido, la comunicación afectiva y las redes de apoyo, recuperar: la solidaridad, la cooperación genuina y la autoestima de todos, a la vez misma que se respetan los procesos personales y se comparte el riesgo.

En estos cinco años de trabajar con las manos vacías, sin recursos de proyectos para combustible, ni viáticos, ni alimentos, ni alojamiento, ni gastos de movilización en los talleres, me convertí en abeja exploradora. Reconocí que las palabras que emanan del

corazón son el polen necesario para el diálogo. Desde ahí puedo decir que los ingredientes de una investigación acción participativa en y desde el sur son:

a. El ingrediente básico en una IAP es el amor incondicional. Amor a uno mismo, a su pasado, a su presente y a su futuro. No hay IAP sin memoria, compasión, perdón, gratitud y humanismo, aquel que nos hace reconocernos imperfectos y que nos vuelve humildes frente a toda la grandeza de la red de vida. Sólo llenando el corazón podemos abrirlo para compartir y recibir. Para compartir no sólo las ideas sino lo que tenemos materialmente.

Necesitamos trabajar desde adentro hacia afuera y con espíritu crítico, no sólo en lo teórico o práctico sino en lo humano, las cualidades humanas. Para sentir el dolor ajeno necesitamos nombrar y visibilizar los nuestros. Visibilizar las heridas “en ti”, “en mi” y en el colectivo es un paso para encontrar formas de sanar. Además, para sanar necesitamos alimentarnos todo el tiempo de compasión, identidad, autoestima y valentía. Valor para creer en nosotros mismos y confianza en el colectivo, en que sí podemos hacerlo, como individuos frágiles y sociedades vulnerables. Sanarnos de los demonios que nos atormentan no es con una acción, sino con acciones que generen reacciones en cadena en la energía del tejido social y los micelios de nuestra alma.

Para los actores dentro de esta investigación, la IAP necesita la energía sanadora del respeto, la escucha atenta, la ayuda mutua y la solidaridad en todo momento como mecanismos naturales para romper la inercia social. La solidaridad y la cooperación genuina son ingredientes para imaginar y dibujar mundos mejores desde la voluntad de la mayoría.

b. La IAP pensada y hecha con el corazón se vuelve una ola de energía colectiva. Es una ola de energía mental, física y espiritual. El investigador debe nadar con todas sus fuerzas e intentar surfear la ola con alegría. Es un enorme susto cuando se siente que la ola nos lleva de un lugar a otro y cuando pensábamos que era el destino final nos damos cuenta de que es solo el inicio. En la IAP pareciera que la ola de energía social te lleva al medio del océano, y estás ahí, aparentemente solo sintiendo la respiración, el cansancio, el agua y la arena en los pies. La inmensidad del mar azul se funde con la

riqueza de posibilidades reales que se construyen trabajando desde abajo con el pueblo. Es que el pueblo es ese mar de experiencias, esa ola de energía telúrica con la que trabaja la tierra y resiste. La ola de una IAP arrastra a todos, pero al que más arrastra es al investigador, es una ola cálida, que abraza, refresca, reaviva y llena el corazón.

También debemos dejarnos abrazar y fluir con esa ola, ser valientes para transgredir las normas impuestas por el poder. Cuando sentí que ya era muchos datos para procesar, los coordinadores me dijeron aquí está una idea que escribimos, proponemos, identificamos un nuevo grupo o vamos a organizar el siguiente intercambio -aunque fuera del otro lado del país- y las personas viajaron por su cuenta por dos días para llegar- como fue el encuentro entre meliponicultores del municipio de El Castillo, Río San Juan y el municipio de La Paz, Carazo.

Es decir, la IAP es una ola de procesos, sentires, relaciones y “datos” que puede generar estrés, confusión y amargura. El tiempo de estudio oficial no siempre se ajusta para procesar y presentar la tesis. Por suerte la IAP no termina con la tesis. Esta ola también tiene la fuerza de mover al investigador a dejar sus intereses y expectativas personales a un lado, si así lo dispone. Haciendo una IAP probablemente no se puede publicar a tiempo o tener el mejor currículum vitae, pero más allá de eso queda una profunda satisfacción de misión cumplida.

Luego con todos los datos, percepciones e imágenes en mi mente y corazón, tratar de ordenar, sistematizar y reflexionar fue como tratar de desenredar una telaraña sin cortar ninguna hebra. Escribir esta investigación ha sido un reto grande no solo por la cantidad de datos, la vida cotidiana en la comunidad, el trabajo organizativo sino por soltar la culpa de no dedicarles todo el tiempo a mis dos hijos.

c) Buscar la felicidad en medio del cambio y la tormenta de investigar, sistematizar y escribir. Escribir a la vez de intentar disfrutar el tiempo, cuidar mi cuerpo, mi mente y mi alma ha sido muy difícil. Me atoro frente a la página en blanco, quiero limpiar, sembrar, cuidar los animales en la finca, organizar y distribuir los cuidados en la casa, ir a las reuniones comunitarias… he querido hacer todo, menos escribir. Luego una bruja dentro de mí me dice que a las mujeres nos han callado desde siempre y vuelvo a intentarlo.

En estos andares de pies descalzos, con mi hiperactividad, sueños e identidades múltiples, muchas veces me percibí, ausente, cansada y triste por las múltiples injusticias patriarcales que me trastocan. Estos años han sido escalar una montaña solo para darme cuenta de que lo más importante para desenredar estas múltiples violencias -que nos sucumben a las mujeres, hombres y a todos los seres vivos sobre esta tierra- está en buscar hacia adentro, los momentos de paz interior. Abrazar mi ser mujer, negra, indígena y soñadora, con intimidad y sin miedo.

Para no sentirnos atrapados ni perdernos emocionalmente en una IAP hay que buscar tiempo para re-encontrar el eje propio y el disfrute, encontrar el ritmo y el sabor que nos guste. El feminismo afrocaribeño, campesino y popular, así cómo, muchas mujeres llenas de sabiduría me ayudaron en este proceso. Cuando viré el catalejo hacia mí me había convertido en una “mujer abeja” pero no sola, sino que en un colectivo de “seres-abejas”.

Así, las reflexiones a continuación vienen de personas imperfectas, llenas de luces y sombras, con logros y errores, pero que intentamos enseñar-aprender con las abejas y entre nosotros mismos. Por eso nos escuchamos, perdonamos, y ayudamos. Esta acción-reflexión y co-creación espiritual, nos llevó por un camino de aprendizaje colectivo, autodescubrimiento, trabajo y alegría en medio de la pandemia. A cómo decía Paulo Freire (1986, p. 15) “la ayuda auténtica para crecer juntos en el esfuerzo común de conocer bien la realidad que se están esforzando por transformar”.

A partir de esta experiencia pienso que la IAP verdadera es la que nace de las entrañas del pueblo, conectada con el sentido común, lo cotidiano, el imaginario, el simbolismo y el territorio como un todo lleno de redes enredadas. Es aquella que emerge de la voluntad de transformar la realidad y desde lo que cada cual puede aportar. Y que transforma las ausencias en potencias, es disfrute, amor, compasión, ternura, creatividad, organización y mucho trabajo individual y colectivo. Es juntarnos en la diversidad para reconocernos diferentes y semejantes, cargadores de historias, dolores y sueños por un mundo mejor.

Resumen y palabras claves

Resumen

Las abejas nativas sin aguijón (Apidae: Meliponini) son los principales polinizadores de los agroecosistemas tropicales. En el caso de Mesoamérica la meliponicultura o crianza de estas abejas ha sido de manera ininterrumpida por más de dos mil años, sobrevivió a la colonización y la neocolonización. La meliponicultura es un pilar del legado biocultural territorial que se propone revalorizar la agroecología. El presente trabajo es una investigación de acción participativa para analizar los vínculos entre la meliponicultura y la agroecología en Nicaragua. Se realizó por medio de revisión documental, estudios de caso, talleres, entrevistas, visitas de campo, etnografía interespecies, diagnósticos participativos, encuestas, observación participante y convivencia. Las actividades estuvieron centrada en el bienestar de las abejas nativas, el constructivismo social y la ecología moral. Encontramos que la meliponicultura y la agroecología se necesitan e influyen mutuamente de forma compleja y en múltiples sentidos, a partir de los saberes contemporáneos, el trabajo y la acción social. Se encontraron 11,963 meliponicultores que conocen 34 especies de abejas nativas sin aguijón y cultivan 22 especies. Las más comunes son *Tetragonisca angustula* y *Melipona beecheii,* el 80% lo hace de forma tradicional en troncos de árboles. Hay una revitalización de la meliponicultura a partir de esfuerzos desde el tendido agroecológico, el estado, la academia y los aliados externos. La agroecología se manifiesta como una alternativa para crear condiciones ecológicas y de organización social para la defensa política de las abejas nativas; la meliponicultura se manifiesta como un mediadores pedagógico ajustados a la espiritualidad local para que las ideas de la agroecología generen motivaciones intrínsecas a largo plazo y así los escalonamientos agroecológicos suceden en cascada desde adentro hacia afuera. Agroecología y meliponicultura son resistencia biocultural, trabajo y praxis para dignificar la vida campesina en especial para la autoestima e identidad de las mujeres.

Palabras claves: biocultural, meliponinos, saberes, acción, co-creación

1. Introducción

1.1. Análisis del contexto: ausencias producidas

Vivimos el año más caliente de la historia humana, al mismo tiempo que la profundización de la violencia hacia las personas y la tierra por parte del imperialismo, sus guerras y sus sociedades de consumo, multiplican la destrucción, las crisis y el sufrimiento de millones de personas. Las ofensivas del capitalismo hegemónico ya no permiten la continuidad de la vida en este planeta.

Mientras escribo, me llega un mensaje de WhatsApp del grupo de meliponicultura de Nicaragua. Es Marbellí Peña compartiendo una foto de sus abejas. Ella cría nueve especies de abejas nativas y tiene colmenas que han pasado de una generación a otra, algunas de las cuales tienen más de 80 años. Habita en una parcela con 63 especies de árboles nativos, y tiene 40 años sin usar agroquímicos. En un recorrido por su parcela, encontré 43 nidos de abejas silvestres en apenas mil metros. Ahí, además, llegan a habitar monos, aves y diferentes animales silvestres. El colectivo familiar que trabaja en esta parcela es un testimonio vivo de la riqueza cultural indígena de Carazo. Esta familia, es una entre muchas, que aman a las abejas nativas y lideran procesos agroecológicos en Nicaragua.

En el grupo de WhatsApp creado y consolidado con la investigación, participaron 84 personas de todo el país. Contar la historia de cada uno sería un esfuerzo para toda la vida, sin embargo, lo que todos tienen en común es ser co-creadores de este trabajo. Esta investigación fue motivada para inicidir en una situación problemática: la pérdida de la diversidad de abejas nativas en Nicaragua y en Centroamérica, (Dávila 2018) y la pérdida de sabres sobre la crianza de abejas nativas o meliponicultura ocasionada por el cambio cultural y el deterioro de los paisajes (Aldasoro et al. 2021; Ayala y Ortega 2018).

Situación problemática inmersa en un contexto mundial de crisis de colapso de los polinizadores (Budge et al. 2015) causado por la fragmentación del hábitat (Lázaro y Tur 2018), transgénicos (Vides-Borrell et al. 2019) y el uso indiscriminado de agroquímicos (Botías y Sánchez-Bayo 2018). Y en un contexto local donde la meliponicultura es

prehispánica y ha sobrevivido a lo largo de muchos siglos (López y Gutiérrez 2016). El país enfrenta desafios en cuanto a la falta de investigación abejera, las afectaciones por el cambio climático, la deforestación y las presiones económicas ocasionadas por sanciones económicas de parte de EEUU.

Por otro lado, es un territorio con una amplia tradición de procesos campesinos hacia la agroecología (Holt-Giménez 2008), la educación popular (Red Alforja 1981) y el cambio social. Adicionalmente, las personas involucradas en esta investigación vivimos en un lugar que es percibido en el exterior a partir de la narrativa de los medios de comunicación occidental, quienes lo nombran como un sitio polarizado, “atrasado” y lleno de ausencias. Sin embargo, esta investigación viene desde la otra Nicaragua (Luna, 2019) y mostrará que las desuniones y las ausencias son activamente producidas (Santos 2006).

Las preguntas generadora que guiaron este proceso investigativo y que fueron consesuadas con las personas y organizaciones, fueron:

Pregunta general: ¿Cómo la crianza de abejas nativas, las prácticas agroecológicas y los paisajes bioculturales se influyen mutuamente en Nicaragua? La misma que se dividieron en las siguientes preguntas:

a) ¿Cómo las prácticas agroecológicas (aún en ausencia de crianza de abejas nativas) crean las condiciones a nivel de paisaje para la mayor presencia y diversidad de abejas nativas?

b) ¿Cómo son los sistemas de saberes (conocimientos, prácticas y creencias) en las meliponiculturas contemporáneas en Nicaragua?

c) ¿Cómo sucede la mediación pedagógica de la meliponicultura en el aprendizaje de la agroecología en Nicaragua?

d) ¿Qué efectividad tiene la meliponicultura como herramienta pedagógica metodológica en el aprendizaje y la masificación agroecológica?

A partir de estas preguntas nos propusimos el siguiente objetivo general: analizar y caracterizar las relaciones entre la crianza de abejas, prácticas agroecológicas y paisajes bioculturales en Nicaragua, desde una plataforma organizativa permanente para la investigación-acción participativa sobre agroecología y meliponiculturas. Para esto lo organizamos en los objetivos:

a) Caracterizar, de forma participativa, las prácticas y el estado de transiciones agroecológicas, la diversidad de abejas nativas y la vegetación que provee recursos florales en un conjunto de parcelas y sus áreas colindantes, para analizar la relación entre crianza de abejas, prácticas agroecológicas y paisajes bioculturales.

b) Documentar, desde la investigación acción participativa, los sistemas de saberes en las meliponiculturas contemporáneas.

c) Analizar, desde la investigación acción participativa, cómo sucede la mediación pedagógica de las meliponiculturas en el aprendizaje y escalonamiento de la agroecología.

d) Evaluar la efectividad de la meliponicultura como herramienta pedagógica de aprendizaje en el escalonamiento de la agroecología.

1.2. Marco teórico y metodológico

En este trabajo consideramos que debe haber una unidad diálectica entre la teoría y el método, para lograr una coherencia interna entre los objetivos y el medio del estudio. En correspondencia con lo anterior el enfoque filosófico y metodológico de este trabajo fue una investigación acción participativa (IAP), con un ciclo continuo de acción-reflexión-acción (Fals-Borda 1989), desde el año 2021 hasta el 2023 en Nicaragua.

Esta investigación es interdisciplinaria y mixta. La misma integra conceptos, métodos y técnicas de distintas disciplinas: la agroecología, la antropología, la pedagogía, la psicología social, la ecología política y las ciencias políticas. Por tanto, para la descripción, comprensión y análisis de los procesos se combinaron diferentes enfoques teóricos y conceptos: la agroecología, el paradigma biocultural (Toledo 2005), el

concepto gramschiano de hegemonía (Gramsci 1916) y el concepto de resistencia desde la ecología moral (Beker et al 2017). Estos paradigmas reconocen la unidad diálectica seres humanos-naturaleza, que se evidencia en la continuidad biocultural, es decir, la codependencia entre la diversidad biológica y cultural (Toledo 2005).

Desde esta visión integradora la conservación y recuperación ecológica de las abejas nativas requiere procesos para recuperar y revalorizar los saberes ancestrales, entendiendo estos como sistemas complejos: conocimientos, prácticas y creencias que modifican las formas de habitar y concebir la vida (Toledo y Alarcón-Cháires 2012). Es decir, los saberes involucran no solo a las especies y sus usos sino un red enredada de relaciones con otros seres vivos, humanos o no, por tanto los saberes ponen de manifiesto la cosmovición presente en los territorios.

El territorio en este trabajo no es unidad unidad geográfica determinada sino que es comprendido como un complejo de redes enredadas de seres vivos y no vivos que interactuan de forma continua (Rocheleau 2008), entre ellos y con elementos materiales e inmateriales (Florestán –Fernandes 1981) y Bernardo Mançano Fernandes (2017); inmersos en proceso políticos y geopolíticos más amplios. Asimismo, este trabajo fue abeja-centrado (Ellis 2022), considera a las abejas “maestras”: como un ser que enseña, que siente, que sufre, que trabaja y co-crea paisajes. Es un ser que participa en silencio pero de forma activa en crear las condiciones de vida que requieren los procesos sociales, por eso consideramos a las abejas un ser con derechos, que al igual que todos los animales tienen derecho a la existencia y merecen vivir con dignidad, libres de miedo y hambre (UNESCO 1978).

Para fortalecer esta base teórica, use las perspectivas teóricas y metodológicas de la etnografía interespecies (Sánchez-Maldonado 2018); el método histórico de las ciencias políticas (Berrio 1976), la educación popular de Paulo Freire (1971), el diálogo de saberes para resolver problemas de forma colectiva (Sousa Santos, 2006; Martínez-Torres y Rosset 2016), el constructivismo social (Vygotsky 1934; Martí 1996) y la pedagogía situada (Díaz- Barriga 2003). Además, los planteamientos del feminismo afrocaribeño y decolonial de O´Neal (1986), Davis (2005), Hooks (2000), Campoalegre

(2021) y Hernando (2015), que ponen el énfasis en la narración y las experiencia vividas por cada persona, en especial las vivencias de las mujeres racializadas y en pobreza.

Estos enfoques sociales y pedagógicos, ubicados la mayoria en la teoría decolonial, proveen herramientas críticas frente al eurocentrismo (Lara 2015), crean condiciones cognitivas, afectivas, y técnicas para un intercambio o ecología de saberes (Sousa-Santos 2006) en igualdad de condiciones entre investigadoras y familias campesinas, además permiten acercarse a un entendimiento de cómo sucede el aprendizaje en contextos campesinos en Nicaragua.

Para estos paradigmas los conocimientos, prácticas, creencias, emociones o desisiones son procesos de aprendizaje. El mismo es concebido como cambios en el pensar, sentir y actuar que son resultado de las experiencias y las vivencias (Ausubel 1968; Césped y Balart 2004). Este aprendizaje es un proceso mediatizado (McCune y Sánchez 2018) por la actividad y la interacción con otros. Por eso, los mediadores pedagógicos son entes materiales e inmateriales que facilitan o inhiben el proceso de aprendizaje, una parte intrínseca y que describe su esencia (Castellanos et al 2002).

1.2.1. Fases, métodos y técnicas

A partir del enfoque teórico seleccionado se usaron diversas técnicas cualitativas y cuantitativas. Esto se organizo en fases:

a) Acercamiento inicial.

Este sucedió con la experiencia como trabajadora del estado durante 2015-2018. Luego en el 2019 se usaron varias técnicas cualitativas como la revisión documental, entrevistas a profundidad a colaboradores claves y la bola de nieve. Así se fue poco a poco mapeando actores desde las organizaciones y el estado, se fue teniendo reuniones virtuales y elaborando las ideas de la investigación. A su vez, se conformo un primer grupo de WhatasApp con meliponicultores y luego este grupo se junto con el grupo organizado por José Martí Rosales de la iniciativa Meliponas de Nicaragua.

b) Reflexión-acción de forma continua.

Esto fue a partir del 2021 a partir del plan de trabajo que resultó del acercamiento inicial. Se fue organizado visitas de campo a parcelas y meliponarios, más entrevistas, observación participante en reuniones de las organizaciones, reuniones físicas y presenciales de planificación-evaluación, talleres e intercambios campesinos. Se continuó revisando literatura sobre la historia de la meliponicultura en Nicaragua y la historia de los actores involucrados. Se prepararon instrumentos para la validación de los tres actores líderes: Meliponas de Nicaragua, La CooperativaLaLaiKo y la Cooperativa Madre Tierra en Carazo.

Con esta primer bloque de participación activa, se organizó un encuentro regional en el Instituto de Desarrollo Rural en Masaya. Ahí se conformo un grupo de investigación más sólido con un estudiante de agroecología de la Universidad Nacional Autonóma de Nicaragua. De forma paralela partir de la convivencia cotidiana en la comunidad los marqueces y la construcción de un meliponario familiar con 9 especies y las visitas cotidiana a meliponicultores de Carazo me permitieron recoger muchos recursos etnograficos desde una etnografía interespecies, que fue plasmado en ocho cuadernos de campo. Adicionalmente se fue organizando talleres y diagnósticos rápidos participativos con las personas.

Se participo en talleres organizados por las asociaciones y trabajos en los meliponarios como observadora participante. Y así se fue ampliando el grupo coordinador de la investigación. Paralelamente se organizaron espacios de diálogos abejeros con las cooperativas y las instituciones del estado en distintas partes del país, Matagalpa, Chontales, Boaco y León. Además, se profundizó la revisión bibliográfica, revisión en redes sociales, la revisión de fuentes primarias en museos y sitios arqueológicos, visitas a entrevistas a arqueólogos e historiadores nacionales e internacionales. para encontrar rastros de la antigüedad de la meliponicultura en Nicaragua y describir su historia.

Se hicieron dos estudios de casos territoriales, uno sobre las mujeres en el departamento de Carazo y otro con la artículación de la Red Nicaragüense de Meliponicutura (RNM). Asimismo, los procesos sociales de los grupos de meliponicultores y sus redes se analizaron desde las perspectivas históricas, entendiendolos como parte de un sujeto

político campesino, con experiencias socio-históricas hacia la agroecología, la reforma agraría y el cuido de la tierra (Holt-Giménez 2008; PPM 2006).

De forma cuantitativa se uso: encuesta, base de datos y análisis de datos, contabilizando y sacando datos básicos de la estadística descriptiva como las medias, frecuencias, máximos y mínimos de los diferentes usos. Se creo un mapa de la meliponicultura en Nicaragua. Los datos se codificaron y establecieron por categorias en diferentes bases de dato en Excel, luego se procedió a analizar y triangular la información.La triangulación se hizo a partir de los datos de ambos métodos. Paralelamente se continuó haciendo seminarios virtuales e intercambios presenciales a solicitud de meliponicultores.

Se completaron ocho libros de campo con recursos etnográficos para la descripción y el análisis de información.Los datos y análisis de esta investigación fueron resultado de mucho trabajo, por el contexto sociohistórico y la posición política de la misma, donde la velocidad del paso fue marcada por los actores. Analizamos las realidades y nombramos los problemas, luego imaginamos y discutimos soluciones, accionamos y regresamos a la práctica.

c) Reflexión acción y retroalimentación de resultados 2023

Esto se hizo a partir de un encuentro nacional con invitados nacional dónde se presentaron las memorias de todos los encuentros, el diagnóstico y los resultados previos de este trabajo. Las personas plantearon que el número de meliponicultores era inferior a lo que percibian y conocían. Asimismo, se les compartió digital y por escrito. Se recibieron observaciones en el momento y después por mensajes de textos y audios. Sin embargo, la retroalimentación fue permanente y creativa: incluyo una catación nacional de mieles, un mural en una escuela comunitaria, dos cuentos populares y un poemario sobre las abejas nativas. No obstante, las actividades de la red continuaron por medio de intercambios en línea y presenciales solicitados por las personas. El hecho de tener bases de datos de meliponicultores con descripción de las experiencias ha permitido facilitar la organización de estos intercambios. El grupo facilitador continuó creciendo y se integro en Centro de Entendimiento con la Naturaleza, un Colectivo en Rio San Juan, el grupo coordinador llego a ser de diez personas.

Esta investigación fue crítica, comprometida, aprovechó la experiencia del equipo facilitador y la mía como educadores populares. Sin embargo, si no fuera por esta tesis en ECOSUR, estos resultados probablemente no saldrían fuera de Nicaragua, por limitantes de tiempo y recursos, entre otros factores, como sucede usualmente con muchas de las investigaciones en Nicaragua. Se hizo con el corazón y desde abajo, desde la otra Nicaragua, que ha resistido tercamene a las ofensivas armadas, culturales y psicológicas del imperialismo gringo (Luna 2019).

1.2.2. Método principal: acción-reflexión, intercambios de saberes y trabajo en grupos pequeños

Por ser una IAP, el trabajo con grupos pequeños, la reflexión- acción, la evaluación-retroalimentación, la convivencia y el compartir fueron actividades transversales y permanentes durante todo el ciclo de acción-reflexión. Por tal razón todos los talleres se basaron primero en una reflexión en grupos pequeños (Freire 1971) y los intercambios campesino a campesino (Holt-Giménez 2002; 2008).

Cómo dijimos antes se conformó un grupo facilitador de la investigación, quienes con creatividad, insistencia y perseverancia impulsaron una “contra pedagogía de la crueldad” (Segato, 2021: 4). Se fue poco a poco consolidando la confianza y la creatividad colectiva (Machín et al. 2010). La convivencia de tres años continuos en una comunidad rural y la incorporación activa de muchas personas, permitió que se vivenciaran otras estéticas (Boal 2009), tanto en lo metodológico, como en lo teórico y práctico (Jara 2001). El equipo facilitador se propuso generar espacios antirracistas, anticlasistas y anti misóginos (Campoalegre 2021).

En los talleres se partió de la experiencia situada, para reflexionar con preguntas generadoras en grupos pequeños y luego dialogar en plenaria de forma creativa. Se potenciaron los talleres alegres, en los que pudieran abrirse momentos para la espiritualidad y el misticismo, y así recordar los valores humanos que nos sostienen. Se potenciaron las expresiones artísticas: murales, pinturas, poemas, música y bailes, así como el compartir comidas, trabajo y fogatas (Rebellato 2004). Además se usaron

herramientas audiovisuales como videos y fotografía y el arte gráfico digital, con los que se plasmaron cuentos y poesía.

Se colocó la experiencia como primera fuente de conocimiento válido (Hill Collins 2022; Hooks 2000; Davis 2005), y se resaltó la voz de las mujeres negras, indígenas y pobres. Las actividades tuvieron múltiples propósitos: por un lado, retomar una espiritualidad necesaria en el abordaje de temas ecológicos y por otro, despatriarcalizar los espacios potenciando el disfrute, las risas, los abrazos y el compartir, para cuidar el cuerpo-alma entre seres humanos (Boff 2017; Campoalegre 2021).

Además, se buscó activar las unidades: pensamiento y sentimiento, pensamiento y lenguaje, en el proceso de interiorización-exteriorización de los conocimientos (Martí 1996; Vygotsky 1934). Además, se hicieron calendarios florales siguiendo a Silva y Restrepo (2012) y colecta de abejas siguiendo a Contreras y Mérida (2023). Con toda la información se organizaron diferentes bases de datos, análisis de contenido y triangulación de información. Esta información posteriormente se discutió y analizó con la Red de Meliponicultura, quienes la retroalimentaron.

1.2.3. Resultados del ciclo acción-reflexión

A partir de la co-creación de una plataforma organizativa permanente para la investigación-acción participativa sobre agroecología y meliponiculturas llamada Red Nicaragüense de Meliponicutura se pudo realizar diferentes actividades para analizar y caracterizar las relaciones entre la crianza de abejas, la agroecología y paisajes bioculturales en Nicaragua.

En el capítulo dos se documentó de forma amplia el estado de las meliponiculturas en Nicargua, sus saberes, fortalezas y desafíos. Se encontró que Nicaragua tiene 12 mil meliponicultores que cuidan al menos 22 tipos de especies. Desde el año 2008 hay una revalorización de la meliponicultura estrechamente vinculada con el movimiento agroecológico y con una participación activa de mujeres y jóvenes. En la meliponicultura en Nicaragua hay visiones en conflicto y diálogo, los abejeros y los mieleros, los abejeros son los que construyen paisaje. Estos datos se presentan en el capítulo dos.

En el capítulo tres se evidenció que la práctica de la meliponicultura es un mediador pedagógico de la agroecología así como la manera en que sucede esta mediación. Se reflexionó que la pedagogía agroecológica no puede enfocarse sólo en los aspectos ecológicos sino debe de organizarse para construir otra espiritualidad. Ya que no es posible un proceso de aprendizaje agroecológico que no sea enraizado en la memoria histórica, biocultural y popular.

En el capítulo tres se analizó como influyen los intercambios asociados a la meliponicultura con el reconocimiento de los saberes e incremento del autoestima de las mujeres. Ellas cuidan 437 especies vegetales en sus patios o parcelas y reportan 1,971 usos bioculturales.

A partir de los resultados de la práctica y datos co-creados con las personas se reflexionó y encontró que las relaciones entre meliponiculturas, paisajes bioculturales y agroecología no son en doble sentido a como fue planteado inicialmente sino son relaciones complejas y que estan inmersas en un contexto de ofensivas y resistencias bioculturales a los territorios. Desde ahí ambas son formas de resistencias bioculturales pero con historicidades, elementos comunes y relaciones diferentes (tangibles e intangibles) con las personas, los paisajes y las abejas. También planteamos que para entender estas relaciones complejas es necesario retomar el vínculo entre la teoría y la práctica. Así la meliponicultura y la agroecología se relacionan con las abejas y los agroecosistemas por medio del trabajo. Y partir de estas relaciones se plantea que la agroecologia es trabajo y práxis. (Capítulo 5)

Los aporte prácticos más relevante es la información generada sobre la meliponicultura en Nicaragua y las acciones realizadas en esta investigación aportan a crear consciencia sobre la crisis de la pérdida de las abejas y a materializar hechos para revertir locamente esta situación desde una plataforma organizativa creada con la investigación. Los aportes teóricos consisten en la integración de varias teorías desde la antropología, ecología política, agroecología e historia y la práctica, enfatizar en la ética social en la ciencia, reinvindicar la unidad teoría-práctica y el rol del trabajo de las personas y las abejas en los ecosistemas. Así como sus derechos. Aplicar el enfoque biocultural a

contextos no indígenas sino de raíces índigenas, campesinas, populares y afrodescendientes. Y proponer avances en las metodologías sociales para lograr la práxis agroecológica y el rescate de a meliponicultura a la vez que se respetan los derechos de las mujeres.

2. Meliponiculturas contemporáneas en Nicaragua: entre el olvido, la memoria agroecológica y los nuevos tejidos por la vida (Revista La Calera)

Yorlis Gabriela Luna Delgado, Elda Miriam Aldasoro Maya, Peter Michael Rosset, Helda Morales, Eric Vides

Estudiante de Postgrado del Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, El Colegio de la Frontera Sur, ORCID: 0000-0002-3879-8252, email: yorlisln@gmail.com

Cátedra CONAHCYT. Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, El Colegio de la Frontera Sur, ORCID: 0000-0001-5411-7499, email: miriam.aldasoro@gmail.com

Profesor del Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, El Colegio de la Frontera Sur, Professor BPV-FUNCAP, Programa de Pós-Graduação em Sociologia (PPGS) da Universidade Estadual do Ceará (UECE). ORCID: 000-0002-1253-1066, email: rosset@globalalternatives.org

Profesora del Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, El Colegio de la Frontera Sur, 0000-0001-7583-2125 email: helda.bruce@gmail.com

Posdoctorante del Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, El Colegio de la Frontera Sur, ORCID: 0000-0002-0786-7307, email: ervivoro@gmail.com

RESUMEN

La meliponicultura es un legado biocultural presente en la vida rural en Nicaragua que sostiene vínculos socioecológicos entre personas, abejas y paisajes que son indispensables para el escalonamiento agroecológico. Sin embargo, la meliponicultura se encuentra en riesgo de desaparecer debido a la degradación del paisaje y los cambios culturales. En el presente trabajo indagamos cómo es la meliponicultura en Nicaragua desde una investigación acción participativa con revisión documental, entrevistas a profundidad, visitas a campo y talleres. Encontramos que hay diferentes meliponiculturas, con un estimado de 11,963 meliponicultores, que conocen 34 especies de abejas nativas sin aguijón y crían al menos 22 especies. Hay una revitalización de las meliponiculturas por la realización de una decena de proyectos desde el Estado, las organizaciones y el liderazgo de familias campesinas que retoman meliponiculturas contemporáneas como un pilar en sus procesos agroecológicos.

Palabras clave: actores, meliponinos, saberes.

ABSTRACT

Meliponiculture is a biocultural legacy present in rural life in Nicaragua that sustains socio ecological links between people, bees and landscapes that are indispensable for agroecological scaling. However, meliponiculture is at risk of disappearing due to landscape degradation and cultural changes. In this paper we investigated how meliponiculture is in Nicaragua from participatory action research with documentary review, in-depth interviews, field visits and workshops. We found that there are different meliponicultures, with an estimated 11,963 meliponiculturists, who know 34 species of native stingless bees and raise 24 species. There is a revitalization of meliponiculture due to the implementation of a dozen projects from the State, organizations and the leadership of peasant families that take up contemporary meliponiculture as a pillar in their agroecological processes.

Keywords: actors, meliponinos, knowledges

La polinización es uno de los servicios ecosistémicos más importantes para el sostenimiento de las redes de vida. Las abejas se encuentran entre los polinizadores más importantes de la Tierra. La mayor parte de abejas nativas son solitarias, sin embargo se encuentra una tribu denominada meliponini o abejas nativas sin aguijón, que son altamente sociales. Estas abejas son los mejores polinizadores de las plantas nativas por la coevolución planta-abejas, son catalogadas como bioindicadores ambientales y seres clave en la producción agroecológica (Wolff y Guzmán, 2012; Quezada-Euán *et al.*, 2022). La meliponicultura es la crianza de abejas nativas sin aguijón, y manifiesta la relación entre las personas, los paisajes y la cultura. En Mesoamérica la meliponicultura es prehispánica y ha sido practicada de manera ininterrumpida durante más de dos mil años (Sotelo *et al.*, 2012). Negrín y Sotelo (2016) la definen como un patrimonio cultural vigente. Por otra parte, Aldasoro *et al.* (2021), Chan *et al.*, (2019), y Simms y Porter-Bolland (2022) señalan que la meliponicultura es un legado biocultural.

La meliponicultura forma parte de los saberes, es decir los conocimientos, prácticas y creencias (Toledo y Alarcón-Cháires, 2012) que aún sobreviven en las familias campesinas (Aldasoro *et al.* 2023). En Nicaragua los primeros reportes de las abejas nativas y su vínculo con las personas son de 1523, cuando el conquistador Gil González Dávila describe a los nativos nicaragüenses como amantes de las abejas y a las abejas como "desprovistas de armadura" (Esgueva, 2006). Durante la época colonial el sistema de encomiendas estableció la entrega de miel y cera a los encomenderos una vez al año (Kühl, 2010). Fue tanta la producción de miel y cera de abeja nativa, que Nicaragua se convirtió en una referencia dentro de Centroamérica para comerciar mieles nativas.

Durante más de 300 años se exportaron mieles nativas desde Nicaragua hasta Perú, Sudamérica y Europa, siendo la miel nicaragüense muy buscada por sus cualidades organolépticas y medicinales. El hecho de que, entre las mieles de América, la miel nicaragüense haya sido famosa es significativo, ya que para los conquistadores las mieles de América ya de por sí eran muy deliciosas (Dos Santos, *et al.*, 2021). Pero no sólo la miel fue muy apreciada en la sociedad colonial, sino también la cera; el cronista Bernabé Cobo describe la cera de Nicaragua como particular y diferenciada por su calidad (Cobo, 1653). Fue tan alto el volumen de miel y cera, que el control del comercio creó conflictos entre comerciantes guatemaltecos y nicaragüenses (Esgueva, 2006).

A pesar de la fama de las mieles nativas nicaragüenses en la época prehispánica y colonial, hay pocos registros sobre los saberes en la meliponicultura, probablemente por la desconfianza de los indígenas a contar sus prácticas de vida; situación que es observada por los exploradores de la expedición Malespín en 1789, que según Galera y Peralta (2016) describen a los indígenas cómo celosos de develar sus secretos. En 1874 el naturalista Thomas Belt describió que la gente tenía diferentes tipos de abejas guindadas en los alrededores de las casas y vincula el carisma de las personas con el de sus abejas. Conzemius (1932), describe 16 tipos de abejas cuidadas en troncos en los alrededores de las casas en la costa Caribe. Wille (1976) menciona que las personas tenían troncos en sus casas en las orillas del lago de Granada. Lo planteado por Wille fue constatado por los testimonios de personas mayores quienes plantean la pérdida de la meliponicultura y que hasta hacía 50 años, todas las casas campesinas tenían meliponarios con un gran número de colmenas, con ranchos destinados para su producción y con rendimientos de la especie *Melipona beecheii* de diez litros por colmena. En la actualidad los rendimientos de esta especie son de solo 1.5 litros en el Pacífico y sur, lo que sugiere que las abejas no tienen suficientes condiciones de salud (Luna y Sobalvarro, 2019).

Los saberes de la meliponicultura son saberes agroecológicos esenciales para el manejo de los paisajes, ya que forman parte de la agroecología histórica (Rivera-Núñez, 2020; Remmers, 1993). Estos saberes ancestrales no son estáticos, se encuentran en constante transformación y diálogo con la "modernidad", el internet, las redes, personas, procesos y trasfondos epistémicos, por eso en este trabajo se conciben como saberes y meliponiculturas contemporáneas (Aldasoro *et al.*, 2023). La pérdida de la meliponicultura pone en riesgo la transmisión y la generación de saberes agroecológicos: las floraciones, variedades de árboles, semillas y el manejo agrícola local; de ahí la pertinencia de analizar cómo es la meliponicultura en Nicaragua. Para responder esta pregunta exploramos quiénes son los meliponicultores, dónde están, cómo lo hacen, por qué lo hacen, qué desafíos tienen. De esta manera describimos el crecimiento de diferentes meliponiculturas, actores, procesos y aspectos sociales, ecológicos y productivos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló en Nicaragua, país mesoamericano y afrocaribeño, ubicado en el centro del istmo centroamericano, corredor biológico y cultural entre norte y sur de América. Se usó el enfoque, principios y metodología de la investigación acción-participativa (Borda et al, 1985). Tiene en el diálogo de saberes su eje orientador (Martínez-Torres y Rosset, 2014). Los datos presentados en este estudio se obtuvieron a partir de la combinación de varias técnicas de investigación: talleres, revisión documental, entrevistas a meliponicultores y colaboradores claves, visitas de campo, observación participante y bola de nieve. El trabajo de campo se llevó a cabo desde febrero del 2019 hasta enero del 2023 y se realizó en varias fases. El primer contacto fue en el encuentro nacional de apicultores y meliponicultores organizado por el Instituto Nicaragüense de Tecnología agropecuaria (INTA), en enero de 2019; luego con la iniciativa "Meliponas de Nicaragua" en Jinotega y la cooperativa Lalaiko. Se identificaron colaboradores de organizaciones campesinas, academia, escuelas y organismos de cooperación. Durante los años 2021 y 2022 se organizaron seis encuentros regionales y uno nacional en febrero de 2023 para construir un análisis colectivo de las dificultades y fortalezas del sector, entendiéndose este sector como un tejido social y organizativo que se reconfiguran constantemente (Juárez, 2019).

Se visitaron municipios de distintos departamentos del país: Jinotega, Matagalpa, Estelí, Masaya, Carazo, Rivas, Boaco, Chontales, Río San Juan y la costa Caribe. Además, se recopilaron estadísticas sobre la pérdida de colmenas, los rendimientos y el manejo productivo. Se aplicaron instrumentos individuales para describir los saberes: conocimientos, prácticas y creencias (Toledo y Alarcón Cháires, 2012), así como las emociones que describen el tipo de relación de las personas con las abejas (Aldasoro *et al.*, 2023). Las entrevistas se codificaron y los meliponarios se clasificaron en tradicionales, conservacionistas y resignificados (Chan *et al.*, 2019). No se incluyeron personas que perdieron sus abejas. Las personas de manejo tradicional tienen la mayor parte de abejas en tronco; las conservacionistas las mantienen en tronco o caja pero no las cosechan o comercializan, y las resignificadas mantienen los troncos y cajas pero revalorizando la práctica mediante el diálogo continuo de saberes (Toledo, 2005). Además, se hicieron trabajos grupales con preguntas clave para realizar un diagnóstico colectivo.

Se analizó y trianguló la información a partir de datos de los colaboradores por territorio, las entrevistas, los listados de eventos de instituciones del Estado y de las organizaciones campesinas. Se tuvo un aproximado de la cantidad de meliponicultores del país, la dinámica por regiones y el tipo de meliponicultura que hacían, lo que que permitió realizar el primer diagnóstico de la meliponicultura contemporánea. Éste se presentó en el encuentro nacional a inicios del 2023 y las cooperativas plantearon que hay mucho más meliponicultura de lo encontrado. Finalmente este artículo fue presentado para retroalimentación con actores clave de la meliponicultura en Nicaragua. En el estudio participaron 380 personas, 52 % hombres y 48 % mujeres; 60 % jóvenes. Se aplicaron 60 entrevistas, 80 instrumentos de diagnóstico individual y 36 visitas de campo a nivel nacional.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Crecimiento de las meliponiculturas contemporáneas.

En el país no hay una meliponicultura, sino hay diversas meliponiculturas contemporáneas, ubicadas en contextos sociales históricos, culturales y ambientales diversos. Las personas en los territorios conocen y se relacionan con 34 especies de abejas nativas sin aguijón (Calero *et al.*, 2022; Ascher y Rasmussen, 2010; Rosales, 2013 y Montalván, 2020). De las 34 especies, al menos 22 son usadas en la meliponicultura contemporánea, las cuales tienen una gran variedad de nombres comunes asociados con la etología o biología de las especies y en idiomas indígenas mezclados con español (Cuadro 1).

Cuadro 1. Abejas nativas sin aguijón de Nicaragua

Abejas nativas sin aguijón de Nicaragua			
No.	Nombre científico	Nombre común	Criadas
1	*Asperplebeia moureana* (Ayala, 1999)	Chatillo	•
2	*Cephalotrigona zexmeniae* (Cockerell, 1912)	Tamagás, negrita	•

3	*Frieseomelitta (Chthonotrigona) paupera* (Provancher, 1888)	Zopilota, alas blancas, sonteco blanco	•
4	*Geotrigona lutzi* (Camargo & Moure, 1996)	Abeja de tierra	
5	*Lestrimelitta limao*	Limonete	
6	*Melipona (Mellikerria) beecheii* (Bennet, 1831)	Jicote manso, jicote estrella, jicote barcino, jicote real, jicote liso	•
7	*Melipona (Michmelia) costaricensis* (Cockerell, 1919)	Jicote cacao, jicote negro, jicote canelo	•
8	*Melipona (Michmelia) panamica* (Cockerell, 1919)	Jicote cacao	•
9	*Melipona (Mouremelia) fallax* (Camargo y Pedro 2008)	Jicote negro grande	•
10	*Nannotrigona (Nannotrigona)* mellaria (Smith, 1862)	Piquera de cera, chirimilla	•
11	*Nannotrigona (Nannotrigona) perilampoides* (Cresson, 1878)	Chicopipe, tamagasito, negrita, chupamoco	•
12	*Oxytrigona mellicolor* (Packard, 1869)	Quitaten, alas de fuego, soncuanillo, miel de fuego, pringadora	
13	*Paratrigona (Paratrigona) ornaticeps* (Schwarz, 1938)	Jicotillo	•
14	*Partamona (Partamona) bilineata* (Say, 1837)	Congo	
15	*Partamona (Partamona) musarum* (Cockerell, 1917)	Congo	
16	*Partamona (Partamona) orizabaensis* (Strand, 1919)	Boca de sapo, congo	
17	*Plebeia (Plebeia) frontalis* (Friese, 1911)	Tamagisito	•
18	*Plebeia (Plebeia) jatiformis* (Cockerell, 1912)	Chatillo, jicotillo,	•
19	*Plebeia (Plebeia) llorentei* (Ayala, 1999)	Jimero	•
20	*Plebeia (Plebeia) pulchra* (Ayala, 1999)	Chatillo, jicotillo, sonteco blanco	•
21	*Scaptotrigona (Astegotrigona) mexicana* (Guérin, 1844)	Soncuan negro	•
22	*Scaptotrigona* (Baryorygma) *subobscuripennis* (Schwarz, 1951)	Soncuan negro, wakaira	•
23	*Scaptotrigona (Eoscaptotrigona) luteipennis* (Friese, 1902)	Mandarina, tacanite	•
24	*Scaptotrigona (Scaptotrigona) pectoralis* (Dalla Torre, 1896)	Soncuanchele, soncuan colorado, wakaira, soncuan rojo	•

25	*Scaura (Scauracea) argyrea* (Cockerell, 1912)	Comejenera	
26	*Tetragona ziegleri* (Friese, 1900)	Mariolon	•
27	*Tetragonisca angustula* (Latreille, 1811)	Mariola, chispisa,	•
28	*Trigona (Aphaneura) muzoensis* (Schwarz, 1948)	Congo	
29	*Trigona (Koilotrigona) fulviventris* (Guérin, 1844)	Culo de buey, tamagás falso	
30	*Trigona (Ktinotrofia) fuscipennis* (Friese, 1900)	Congo	
31	*Trigona (Trigona) corvina* (Cockerell, 1913)	Sonteco, sonteco negro	•
32	*Trigona (Trigona) nigerrima* (Cresson, 1878)	Congo	
33	*Trigona (Trigona) silvestriana* (Vachal, 1908)	Bocón	
34	*Trigonisca (Trigonisca) schulthessi* (Friese, 1900)	Congo	

Fuente: elaboración propia a partir de revisión de literatura Calero et al., 2022; visitas de campo y entrevistas a meliponicultores en 15 departamentos del país. Cuadro revisado por el Dr. Jorge Alfredo Mérida Rivas

Esta diversidad de meliponinos es criada y cuidada por un estimado de 11,963 meliponicultores, que tienen en promedio tres especies y cómo máximo 9. Las tres especies más criadas son *Tetragonisca angustula*, seguida de *Melipona beecheii* y *Scaptotrigona pectoralis*. El 9 % de estos meliponicultores realizan meliponiculturas resignificadas, el 11 % conservacionistas y el 80 % tradicionales. Se ubican en las zonas centro y Caribe norte y Pacífico sur y con menor intensidad el centro sur y Caribe sur. En la Figura 1 en colores amarillos se muestran las zonas resignificados y en azul los tradicionales y conservacionistas.

Figura 1. Distribución de la meliponicultura en Nicaragua

Fuente: elaboración propia.

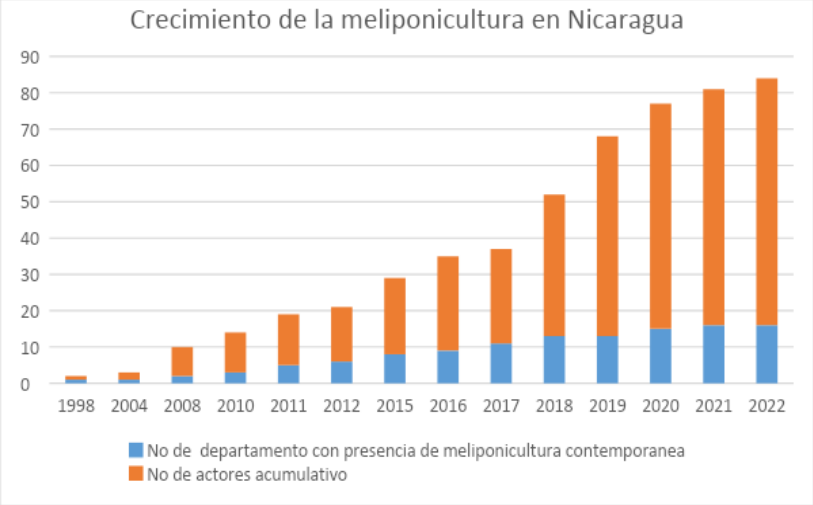
Los tres focos de meliponicultores en Nicaragua, coinciden con las zonas históricas de los pueblos indígenas ulwa-matagalpa, chorotega-náhuatl y chontal; fueron zonas de diálogo entre pueblos del Caribe y el Atlántico y de los focos de resistencia indígena a lo largo de la historia de Nicaragua (Arias, 2017). Además, son sitios que resguardan una buena parte de la agricultura familiar y la agrobiodiversidad, con mayor cantidad de procesos agroecológicos (Rojas, 2019). Es decir, son regiones que evidencian el vínculo entre la crianza de abejas nativas y la agroecología como resistencia biocultural (Luna *et al.*, 2022). Este estimado de personas representa sólo el 7 % de productores del país (CENAGRO, 2011); situación que es alarmante dada la importancia de la meliponicultura para los agroecosistemas, la milpa, el huerto y el monte (Cahuich *et al.*, 2014), así como la identidad campesina (Negrín y Sotelo, 2016). Más aún cuando el 40 % de la población del país es rural (CENAGRO, 2011).

En la zona norte la meliponicultura está inserta en una tipología de finca agroforestales dónde el cultivo principal es el café de sombra y dependiendo del tamaño de la finca, esta actividad es combinada con trabajo urbano en las temporadas bajas. En la zona pacifico sur son pequeñas parcelas altamente diversificadas con frutales y los principales rubros son cítricos, aguacates, mangos, musáceas y frutales nativas en asocio con café, en temporadas bajas el ingreso de la finca es complementado con artesanías, viveros y panadería. En la zona central en su mayoría son fincas de pequeña ganadería y granos básicos, y las personas combinan la agricultura familiar con el trabajo en fincas ganaderas grandes.

La preocupación por la pérdida de las meliponiculturas y las abejas es un factor de influencia en las decisiones campesinas en la siembra y reforestación (Dos Santos Moreira, 2017), y ha sido la base de los esfuerzos para recuperar la meliponicultura. El primer esfuerzo por recuperar esta práctica de origen ancestral e incorporar nuevos saberes, fue realizado por la iniciativa "Meliponas de Nicaragua" en 1998, sin embargo, el cambio significativo tuvo lugar hasta 2008, con la iniciativa "Alianza comunitaria" (Montenegro *et al.*, 2013), que fue una articulación del sector público, organizaciones campesinas, academia y aliados externos. Desde el 2008 a la fecha se han desarrollado al menos 16 proyectos de meliponiculturas por parte de organizaciones campesinas, cooperativas y el Estado. Estos proyectos incluyeron a 1,316 personas con sus meliponarios, de los cuales 434 fueron meliponarios resignificados y el 66 % tuvo entre 15 y 80 colmenas con más de 6 especies. De la población inicial de los proyectos, sólo el 27 % permaneció activa con meliponarios resignificados una vez finalizados los financiamientos, mientras que el resto se mantuvieron con una meliponicultura tradicional, conservacionista o perdieron las abejas por cambio climático, manejo inadecuado, plagas y falta de floración.

Las personas con meliponarios resignificados se volvieron líderes clave para la recuperación de la práctica en los territorios. Al año 2022 el 50 % del total de las personas y procesos identificados inició de forma autogestiva por una motivación generada por un meliponicultor resignificado, el 27 % inició como participante directo de proyectos y el 23% indirecto. Las iniciativas que se tejieron con esfuerzos autogestivos, se basaron en el talento local y en el trabajo en red con las organizaciones y los líderes territoriales, funcionando en la práctica como "Campesino a campesino" (Holt-Giménez, 2008), creando procesos en cascada y cíclicos. En la Figura 2 se puede ver el incremento continuo de personas, actores, y territorios con procesos sociales en las meliponiculturas.

Figura 2. Crecimiento de las meliponiculturas en Nicaragua.



Fuente: elaboración propia a partir de la revisión de fuentes primarias, informes de proyectos ejecutados, entrevistas a informantes clave y visitas de campo.

Las intenciones en las meliponiculturas han sido diversas: conservar el patrimonio cultural, la diversificación productiva, tener mayores rendimientos, el desarrollo rural sostenible, la restauración ecológica y de la biodiversidad, el empoderamiento de las mujeres rurales, el rescate de saberes, la polinización, el turismo, la educación e investigación. Sin embargo, en la diversidad existe la voluntad de diálogo y articulación entre actores, lo que ha logrado motivar a mujeres, jóvenes, y sobre todo colocar en la agenda pública la crianza de meliponinos. Los testimonios y la acción colectiva de los actores dentro de esta investigación permiten develar que los hechos relevantes que crearon condiciones para el resurgimiento de las meliponiculturas son:

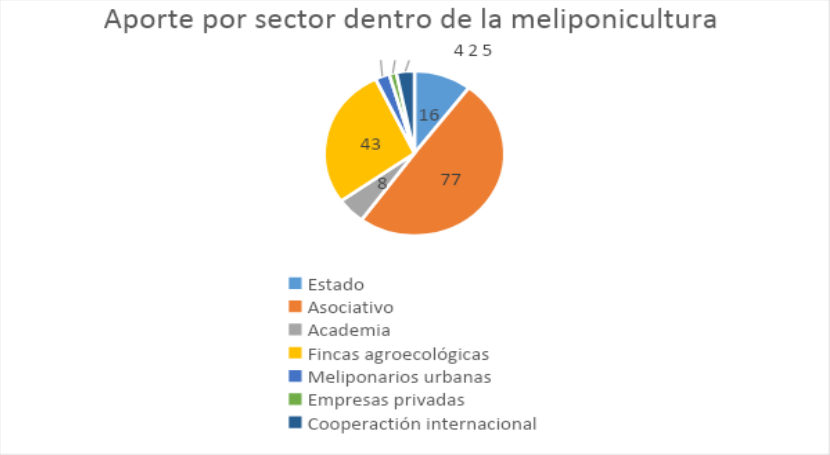
- 2008-2022, participación ininterrumpida de "Meliponas de Nicaragua" en la generación de saberes locales del sector. Antes del 2008 el único actor trabajando en meliponicultura era "Meliponas de Nicaragua".
- 2008, la formación del grupo "Tamagás Nic" en Masaya, que incluyó al Programa Campesino a Campesino de la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos, el Estado, la academia y otras asociaciones campesinas (Montenegro *et al.*, 2013).
- 2012, la participación del Centro de Entendimiento con la Naturaleza, el cual asumió la meliponicultura como una tarea histórica, y formó cooperativas de miel de meliponinos, así como la red de jóvenes innovadores en meliponicultura (Guevara y Romero, 2016), la cual contribuyó a la formación de la Red de Reservas Privadas Silvestres en temas de meliponicultura. Además, la asociación "Tierra y Vida" en Carazo incorporó la meliponicultura como parte central de su práctica agroecológica.
- 2018, la aprobación desde el Estado de la "Estrategia de Rescate y Promoción de la Apicultura y Meliponicultura en Nicaragua"
- 2021, el liderazgo de la cooperativa Lalaiko que en alianza con "Meliponas de Nicaragua" crea la primera norma técnica nicaragüense para la cosecha y producción de miel de meliponinos, la cual fue aprobada por el Ministerio de Industria y Fomento a finales del 2022.

Este crecimiento de las meliponiculturas contemporáneas es también influido por las nuevas tecnologías de la comunicación, en especial Whatsapp, YouTube y Facebook (Aldasoro *et al.*, 2023), con grupos, videos y tutoriales referentes al tema. Además, este "boom" de la meliponicultura es un proceso que se está viviendo en toda Latinoamérica (Quezada-Euán *et al.*, 2022).

Construcción colectiva: actores sociales, roles, diálogo y tensiones. Una fortaleza de las meliponiculturas en Nicaragua es el gran número de actores sociales involucrados, que desde la meliponicultura se reconfiguran hacia la agroecología (Juárez, 2019), y viceversa: desde la agroecología hacia la meliponicultura. Desde 2008 al 2022 se han involucrado 123 actores sociales que incluyen a la academia, el Estado, cooperativas, asociaciones, redes de redes, organismos de investigación y cooperación, escuela, meliponarios urbanos y fincas en transición agroecológica. Todos estos actores están vinculados con procesos agroecológicos; cada uno con sus visiones y experiencias aporta al

dinamismo y resiliencia de las meliponiculturas en Nicaragua, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3. Aporte por actores en la meliponicultura



Fuente: elaboración propia a partir de registro de capacitaciones, meliponicultores atendidos, meliponarios activos, investigaciones y eventos realizados por actores.

Los actores clave son las organizaciones campesinas, (cooperativas, centrales, asociaciones, escuelas campesinas, red de redes), seguido por el Estado (nivel nacional y municipal) y las fincas líderes en la agroecología (Figura 3). El sector organizativo se ha fortalecido mediante la gestión pública y las alianzas con aliados externos. Recíprocamente, la política pública se fortaleció del acumulado de experiencia de las organizaciones.

En este proceso de diálogo y acción colectiva emergen dos visiones diferentes: una es la visión del "abejero" y la otra del "mielero"; la primera se centra en la crianza de abejas y la segunda en la miel. Estas tensiones tienen que ver con la naturaleza organizativa, experiencias y visiones de los actores, así como de estrategias diferentes para hacer frente a las presiones de la pequeña economía campesina y los imperios alimentarios (Van der Ploeg, 2012). Las tensiones han sido fuentes de crecimiento y transformación para tener meliponiculturas ajustadas a la realidad sociohistórica de las familias campesinas. Un ejemplo de esto fue la elaboración de la primera norma técnica para la producción de miel de meliponinos, donde los desacuerdos condujeron a la elaboración de dos normativas adicionales. A continuación, se describe el aporte por cada sector:

Desde el Estado, las instituciones que se han involucrado más directamente son el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), El Ministerio de Economía Familiar, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA), El Ministerio de Recursos Naturales (MARENA) y el Ministerio de Industria y Fomento (MIFIC). Estas instituciones crearon en el 2018 la Estrategia de Promoción de la Apicultura y Meliponicultura, la cual concibe esta actividad como parte del incremento en la producción, los rendimientos, los medios de vida y cultura de las familias campesinas. En el marco de esta estrategia se realizaron reportajes en los canales nacionales, congresos, eventos en línea y talleres de campo. Según el registro de las notas informativas disponibles en las páginas web del MARENA (2019), MEFFCA (2019) e INTA (2022 y 2021) participaron en estas actividades 985 personas. Cada institución hizo aportes desde su experiencia: mientras el MARENA buscó fomentar la apicultura y meliponicultura como parte del manejo de las reservas privadas silvestres, el INTA y MEFCCA lo hicieron como parte de los medios de vida. Asimismo, se han involucrado alcaldías como las del Ayote, Puerto Cabezas y la Conquista en Carazo.

Desde las cooperativas y asociaciones los actores más involucrados en la actualidad son: Meliponas de Nicaragua, la cooperativa Lalaiko, el Centro de Entendimiento con la Naturaleza (CEN), la Central de Cooperativa Las Diosas, la Asociación Tierra y Vida de Carazo, la Cooperativa Madre Tierra en Carazo, el Programa Campesino a Campesino de la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos en Masaya (López y Gutiérrez, 2016) y Nueva guinea; la Asociación La Cuculmeca (Guevara y Romero, 2016) y la Cooperativa Flores del Campo en Plan de Granma

Jinotega. Estas asociaciones generan un efecto multiplicador a partir del vínculo con el entramado de redes agroecológicas a nivel nacional. Se caracterizan por impulsar la meliponicultura dentro de un manejo más integrado del paisaje. Asimismo, promueven el consumo de la miel, el procesamiento y agregación de valor por parte de las familias de meliponicultores. Incorporan perspectivas de salud campesina, soberanía alimentaria, derechos campesinos, agroecología y asociatividad. Es decir, tienen una visión sostenible y a largo plazo. Por ejemplo el CEN lo asocia a la defensa del agua y el bosque, la cooperativa Lalaiko al empoderamiento de mujeres y el rescate de saberes ancestrales, y ambos cuentan con centros de acopio y procesamiento de miel de meliponinos.

Estas organizaciones tienen su fortaleza en las familias campesinas y territorios en transición agroecológica, que tienen mucho peso en el sector (Figura 3). Estas fincas tienen meliponiculturas conservacionistas y resignificadas como parte del rescate de saberes que implica la agroecología. Cabe mencionar que el 22 % de los meliponarios en estas fincas tienen más de 70 cajas racionales con más de cinco especies. El 20 % tienen pinturas, arte y rótulos alusivos a las abejas y todas las fincas realizan educación ambiental a partir de las abejas. Desde la academia cinco universidades se han vinculado con investigaciones y asociados con proyectos: Instituto para el Desarrollo Rural ICIDRI, Universidad Nacional Agraria, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León, Universidad de las Regiones Autónomas del Caribe en Siuna, Universidad Centroamericana y Universidad Antonio de Valdivieso de Rivas. También participan aliados externos como son los organismos de cooperación, centros internacionales de investigación y organismos sin fines de lucro, como la Cooperación Japonesa, la Cooperación Mexicana, el Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola, entre otros.

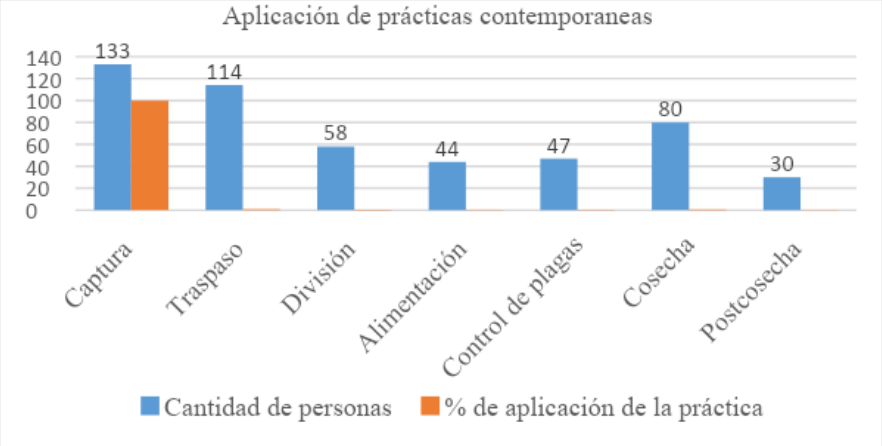
Todo este tejido organizativo se fortalece con la participación de las mujeres y la juventud. El 60 % de la meliponicultura resignificada está liderada por mujeres, quienes impulsaron en el año 2022 la conformación de la Red Nicaragüense de Meliponicultura, motivadas por la necesidad de fortalecer el intercambio de saberes y la organización local (Alarcón, 2022). Los jóvenes tienen un rol de capacitadores de los procesos territoriales, éstos se motivan por la curiosidad al ver los nidos en las cajas y se capacitan de forma autodidacta y continua por medio del internet. Los jóvenes son más activos en las innovaciones y experimentación.

Conocimientos socioproductivos, prácticas y creencias de las meliponicultores contemporáneas. En la meliponicultura tradicional la gente mantiene los troncos, los cuida y los cosecha en marzo y abril. No lleva un manejo sistemático ni participa en organizaciones, son esfuerzos individuales o familiares, que corren el riesgo de desaparecer cuando fallece la persona encargada. En la meliponicultura resignificada predomina la caja racional modelo INPA, la cual es el modelo de cajas que consta de una base, un primer módulo para guardar la cría, módulos para el sobrevenido, la miel y el pan de abeja. y una tapa. Este diseño facilita la cosecha de miel y la observación sin lastimar el nido. Sin embargo los meliponicultores plantean que este, tiene desventajas en cuanto a ajustar el tipo de madera usada a las condiciones ambientales del lugar, y que bajo esta forma las abejas requieren mayor cuidado que en un tronco.

El 32 % tiene un equilibrio en la caja y tronco. Las especies que predominan en caja son *Tetragonisca angustula* y *Melipona beecheii*, mientras que las especies más difíciles de capturar y que no se adaptan bien a cajas racionales no son traspasadas a cajas por temor de pérdida. La cosecha inicia el 2 de febrero día de la Candelaria y termina en mayo. Está asociada a esfuerzos colectivos. El promedio nacional de rendimiento es de 1.5 litros en el caso de *Melipona beecheii*, y de 0.8 en *Tetragonisca angustula*, el cual es mayor en las zonas de mayor conservación ecológica.

El manejo correcto en caja racional es un reto, ya que muchos meliponicultores tradicionales cambian a caja racional motivados por la posibilidad de incrementar rendimientos o el número de nidos, sin embargo al no seguir recomendaciones técnicas de manejo terminan perdiendo las colmenas o regresando a una meliponicultura tradicional. En la Figura 4 se puede observar que las prácticas más generalizadas corresponden a un manejo básico: captura, traspaso y cosecha, postcosecha. Asimismo se observa que la división, alimentación, control de plagas y postcosecha, son más difíciles de interiorizar e implican un manejo avanzado. El paso de un manejo básico ha avanzado es un cuello de botella en la meliponicultura resignificada.

Figura 4. Aplicación de prácticas contemporáneas



Fuente: elaboración propia a partir de aplicación de instrumentos de diagnóstico individuales en talleres y visitas de campo.

Las meliponiculturas con manejo avanzado están en Matagalpa y Jinotega, y en el resto del país hay un manejo básico, con dificultades en las divisiones y control de plagas. El diálogo e intercambio de saberes entre los grupos del norte del país y el sur, ha sido una alternativa para mejorar el manejo. El manejo inadecuado en los meliponarios por parte de meliponicultores y asesores externos influye en la pérdida de colmenas; así, en el año 2021 y 2022 fue reportado un promedio de pérdida de 2.5 colmenas por meliponicultor, ocasionado por mal manejo, cambio climático, falta de floración, contaminación por agroquímicos, huracanes y plagas.

Las plagas que más se reportan son las hormigas, la mosca foride (*Phoridae*) y *Lestrimelitta sp*. Para detener la proliferación de las hormigas se utiliza control manual, cal o aceite negro en las bases de los meliponarios. Para la mosca vinagrera se ponen trampas con vinagre y se siguen prácticas como no manipular la colmena, realizar trasiegos o divisiones en época de poca floración y húmeda. Para combatir a la *Lestrimelitta sp* se separa la colmena afectada y se recuperan los discos de crías que se pueda. El 100 % de los meliponicultores manifiesta amplios conocimientos etológicos, morfológicos y ecológicos de las abejas y la mitad realizan otras actividades como la construcción de casas de semillas nativas, viveros, reforestación, bioinsumos, entre otras iniciativas para la transición agroecológica (Luna *et al.*, 2022).

Estos saberes ancestrales y contemporáneos se encuentran en constante cambio y transformación en medida del contacto con las abejas y el territorio (Aldasoro, 2012; Aldasoro *et al.*, 2021). Son saberes agroecológicos esenciales que no sólo pueden restaurar las relaciones productivas y ecológicas, sino subsanar el entramado simbólico de la relación ser humano-naturaleza (Val y Rosset, 2022); entramado complejo ser humano-naturaleza que se manifiesta en sentimientos, emociones y creencias asociadas con la crianza de abejas, es decir emanan de una profunda espiritualidad agroecológica (López Valentín *et al.*, 2020). Las emociones correlacionadas por las personas al trabajar con abejas son: felicidad, curiosidad, emoción, alegría, paz, belleza, inspiración, y tristeza y miedo a perderlas. Los testimonios muestran que la crianza de abejas conlleva una búsqueda de nuevos sentidos de vida y concepciones estéticas (López, 2021), más allá de la miel y el rendimiento (Chan *et al.*, 2019). Las creencias son parte de estos nuevos sentidos: la abeja bruja y misteriosa es la *Cephalotrigona zexmeniae*, la cual carga con mala suerte a quien la lastima, y con buena suerte a quien la cuida, sin embargo, no cualquiera persona puede tenerlas, hay que ser persona de bien para cuidar abejas. Esto es similar a lo reportado por Cahuich-Campos *et al.* (2014) y Chan *et al.* (2019) en diferentes zonas de México.

Uso, comercialización de la miel y subproductos. La miel de meliponinos tiene un alto potencial medicinal (Espinoza, 2019), por eso el dicho popular dice: “miel de jicote para todos los males”. Las mieles son usadas en enfermedades respiratorias, en la piel, carnosidad en los ojos y en el posparto. El 100 % de los encuestados regaló miel en su comunidad durante el tiempo de la pandemia de COVID-19. La miel y sus subproductos se comercializan a escala local y en dos centros de acopio, uno del CEN y otro de Lalaiko, luego son distribuidas en farmacias, entre curanderos y compradores individuales, aportando así a la economía familiar (Guevara y Romero, 2016).

Fortalezas y desafíos de las meliponiculturas. Como se mostró a lo largo de este artículo, las fortalezas de las meliponiculturas en Nicaragua son: el legado cultural, el tejido organizativo que lo impulsa, el diálogo entre actores, el vínculo con los procesos agroecológicos y el creciente interés público. Sin embargo, este interés sin el adecuado cuidado por la salud de las abejas y los paisajes puede corromper el vínculo cultural entre las abejas y las personas (Chan *et al.*, 2019). Otros desafíos de las meliponiculturas son: la deforestación y cambio de uso de suelo, la expansión de los monocultivos, la falta de regulaciones para el uso de agroquímicos, el deterioro de los paisajes, la migración de los jóvenes del campo, la pérdida y erosión de los saberes campesinos. La "moda" de la meliponicultura, la captura de nidos del bosque y la trashumancia de especies de abejas en regiones no aptas. Estos desafíos no son exclusivos del país, ya que guardan similitudes con los retos de la meliponicultura latinoamericana (Quezada-Euán *et al.*, 2022). A lo anterior se suman las insuficientes cadenas de comercialización de miel de meliponinos y la generación de información desde la antropología, sociología, biología, agroecología, etcétera.

Es un reto imperante para el pais desarrollar una meliponicultura sostenible, basada en una relación justa con las abejas nativas y una manejo racional de los nidos, a la vez que se fortalezcan el vínculo emocional-cultural, el diálogo de saberes, los medios de vida de las familias y una recuperación continua de los paisajes. Es imperante desarrollar políticas públicas, normativas, estrategias de comunicación y equipos locales de investigación que vayan generando más información sobre la diversidad de especies, los saberes, prácticas y creencias de la meliponicultura. Fortalecer el relevo generacional, tanto en la crianza de abejas, el movimiento organizativo abejero y la investigación.

Paralelamente, se debe seguir tejiendo diálogos entre dos mundos, el mundo abejero y el mundo de la agroecología, rompiendo muros y seperaciones ficticias tanto desde la academia, las familias campesinas y el movimiento agroecológico, de tal forma que ambos sectores se reconozcan como aliados estratégicos, mutuamente co-dependientes y atados por relaciones complejas en lo ecológico, cultural, social y práctico. Es decir, los retos de la meliponicultura y la meliponicultura están intrínsecamente relacionados con las formas de vida campesinas, la relación de ambas es análoga a relación de las abejas con las flores, es decir ambas participan en redes múltiples o mejor dicho redes enredadas para sostener la vida. Por lo tanto, son un pilar de la redignificación de la vida campesina desde la memoria y las raíces profundas.

CONCLUSIONES

La investigación acción realizada con paciencia y confianza puede crear plataformas colectivas para la acción, reflexión y sistematización, así en este trabajo se pudo generar datos necesarios para el fortalecimiento del conocimiento de la meliponicultura en Nicaragua. Estos datos se reflejaron en un amplio diagnóstico de la meliponicultura en Nicaragua, y cómo esta es un proceso masivo que incorpora a mujeres y jóvenes; la misma recurre a formas tradicionales tanto en lo técnico como en lo organizativo, reaviva la herencia biocultural y promueve la emancipación de los actores de una lógica mercantil y neoliberal.

Encontramos que hay diferentes meliponiculturas, basados en diferentes formas de manejos y relaciones. Hay un estimado de 11,963 meliponicultores, que conocen 34 especies de abejas nativas sin aguijón, de las cuales se crían 22 especies. Las meliponiculturas se manifiestan como una diversidad de saberes contemporáneos que anclan a las raíces, la historia y las memorias agroecológicas, crean conexiones duraderas entre personas, organizaciones y territorios. La mayor fortaleza de las meliponiculturas en Nicaragua es el arraigo cultural de cientos de familias campesinas a criar los meliponinos. Predominan los usos medicinales para las personas y el cuidado de animales, los saberes productivos asociados al trampeo, el trapaso, el manejo y la cosecha.

El mapeo de actores y el diagnóstico muestra que meliponicultura y la agroecología van de la mano y se necesitan mutuamente, desde las dimensiones ecológicas, culturales y sociales. Desde el 2008 se han desarrollado muchos proyectos de meliponiculturas contemporáneas y esfuerzos autogestivos que incorporan el rescate de saberes, el uso de caja racional y un manejo tecnificado. Los actores más involucrados son las organizaciones y cooperativas, las familias campesinas líderes en la transición agroecológica, seguido del Estado y las organizaciones aliadas a esta actividad. Es decir, el movimiento agroecológico crea las condiciones sociales para la rápida revalorización de la meliponicultura y la meliponicultura fortalece el rescate de saberes que se propone la agroecología. Es decir, ambas se influyen y necesitan mutuamente. Las zonas de mayor crecimiento de las meliponiculturas contemporáneas coinciden con las regiones históricas de pueblos indígenas y de los procesos agroecológicos, lo que dan

Entre los actores hay dos visiones en tensión: una que tiene que ver con la meliponicultura integral que se centra en la abeja, y otra que tiene que ver con la producción y medios de vida; sin embargo, entre actores y visiones hay diálogo para resolver los desafíos ambientales, socioculturales, comerciales y de innovación. A medida que avance la meliponicultura se foralecerán los vinculos con la memoria y la afectividad ambiental necesaria en los procesos agroecológicos. Y a medida que avance la agroecología se avanzará en el rescate de saberes ancestrales que necesariamente llevará a las comunidades a las prácticas milenarias que no se han perdido y por tanto, a re-encontrarse con la meliponicultura.

REFERENCIAS

Alarcón, J. (2022). Resistencias ambientalistas de mujeres indígenas: El feminismo decolonial latinoamericano y la ecología política feminista. Revista de Estudios de Género y Sexualidades, 48(2), 149-165.

Aldasoro Maya, M. (2012). Documenting and Contextualizing Pjiekakjoo (Tlahuica) Knowledges through a Collaborative Research Project [Tesis doctoral]. University of Washington.

Aldasoro Maya, M., Luna, Y., Enríquez, E. (2021). Abejas sin aguijón y legado biocultural en Mesoamérica. Ecofronteras, 6-9. https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/2006

Aldasoro Maya, M., Rodríguez Robles, U., Martínez Gutiérrez, M. L. M., Chan Mutul, G., Avilez López, T., Morales, H., Mérida Rivas, J. A. (2023). Stingless bee keeping: Biocultural Conservation and agroecological education. Frontiers in Sustainable Food Systems, 6. https://doi: 10.3389/fsufs.2022.1081400

Arias, O. (2017). Los Matagalpa: indígenas en pie de lucha. Raíces: Revista Nicaragüense de Antropología, 105-117. https://revistashumanidadescj.unan.edu.ni/index.php/Raices/article/view/141

Ascher, J. y Rasmussen, C. (2010). Report on the Bee Fauna and Pollination in Nicaragua. Pollination Services for Sustainable Agriculture. https://www.researchgate.net/publication/271213969_Report_on_the_bee_fauna_and_pollination_in_Nicaragua

Belt, T. (2003 [1874]). El naturalista en Nicaragua, trad. y ed. Jaime Incer Barquero. Colección Cultural de Centroamérica.

Borda, O., Molina, G., Uribe Celis, C., Sánchez, R., Meschkat, K., Castaño, G.,Pizarro, E. (1985). El marxismo en Colombia. Editorial UN.

Cahuich-Campos, D., Huicochea Gómez, L., Mariaca Méndez, R. (2014). El huerto familiar, la milpa y el monte maya en las prácticas rituales y ceremoniales de las familias de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Estudios de historia y sociedad, 35(140), 157-184. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-39292014000400007

Calero-Pérez, M., Quiroz-Medina, C., Royce, R., Mérida, J., Vandame, R., Sagot, P. (2022). Nuevos registros y listados de abejas sin aguijón (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) en el corredor biológico Paso del Istmo de Rivas, Nicaragua. Acta zoológica mexicana (NS), 1-14.

CENAGRO (2011). Censo Nacional Agropecuario. Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos. https://www.inide.gob.ni/Home/dataBasesCENAGRO

Chan, G., Cortés, V., Aldasoro, M., Sotelo, L. (2019). Retomando saberes contemporáneos. Un análisis del panorama actual de la meliponicultura en Tabasco. Estudios de cultura maya, 53, 289-326. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0185-25742019000100289

Cobo B. (1653). Historia del nuevo mundo (vol. 1). Imp. E. Rasco.

Conzemius, E. (1932). Ethnographical Survey of the Miskito and Sumu Indians of Honduras and Nicaragua. Bureau of American Ethnology Bulletin. https://repository.si.edu/handle/10088/15412

Dos Santos, Ch., Fiori, M., Bernardelli, W. (2021). Nunca se ha visto miel tan sabrosa… ni picaduras tan dolorosas: abejas y avispas en la América portuguesa y española del siglo XVI. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 1-16. http://dx.doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2019-0149

Dos Santos Moreira, N. (2017). Factores socioeconómicos que influyen sobre la presencia de árboles en fincas del paisaje Centinela Nicaragua-Honduras [Tesis de Maestría en Agroforestería y Agricultura Sostenible]. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/8592

Esgueva, A. (2006) Nicaragua en los documentos. Tomo I. Instituto de Historia de Nicaragua y Centroamérica; Universidad Centroamericana. https://biblioteca.clacso.edu.ar/Nicaragua/ihnca-uca/20120808011802/esgueva.pdf.

Espinoza, C. (2019). Evaluación de la capacidad antioxidante, actividad antimicrobiana y parámetros fisicoquímicos en mieles de Melipona costaricensis [Tesis de maestría en Biotecnología]. Universidad de Costa Rica, San José. https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/18254

Fals, O. (1985). Conocimiento y poder. Siglo XXI Editores.

Galera, A. y Peralta, L. V. (2016). Historias malaspinianas. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), 1-152.

Guevara, F. y Romero, M. (2016). La crianza de abejas como estrategia de diversificación: análisis de las cadenas de miel en El Tuma-La Dalia [Tesis de grado en Comunicación social]. Universidad Centroamericana. http://repositorio.uca.edu.ni/3336/

Holt-Giménez, E. (2008) Campesino a Campesino. Voces de Latinoamérica: Movimiento Campesino a Campesino para la Agricultura Sustentable. SIMAS.

Juárez, N. (2019). Reconfiguración agroecológica en Jalisco: Estrategias para reactivar la soberanía alimentaria y las economías locales. Brazilian Journal of Development. 6107-6121. https://doi.org/10.34117/bjdv5n6-121

Kühl Arauz, E. (2010). Raíces del Centro Norte de Nicaragua. Managua: S.E.

López, J. y Gutiérrez, M. (2016). Sistematización de experiencias en Meliponicultura para el mejoramiento del eslabón producción de la cadena productiva en los municipios de Masatepe, Masaya y Yalí, Jinotega. 2014 [Tesis de grado en Desarrollo Rural). Universidad Nacional Agraria. https://repositorio.una.edu.ni/3315/

López, M. (2021). La decolonialidad como alternativa para la conservación de la biodiversidad. El caso de la meliponicultura en la Península de Yucatán. Península, 16(1), 29-53. https://www.scielo.org.mx/pdf/peni/v16n1/1870-5766-peni-16-01-29.pdf

López Valentín, R., Rosset, P. M., Zamora Lomelí, C. B., Giraldo Palacio, O., González Santiago, M. V. (2020). Identidad y espiritualidad maya en la Escuela de agricultura ecológica U Yits ká an en Maní, Yucatán, México. Práxis Educacional, 16(39), 450-472. https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/6295

Luna, Y., Aldasoro, M., Borrell, E., Morales, H., Rosset, P. (2022). Crianza de abejas nativas: una pedagogía agroecológica con raíces. Revista Brasileira de Educação do Campo, 7, e14508-e 14508. https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/campo/article/view/14508

Luna, Y. y Sobalvarro, J. (2019). Proceso de aprendizaje agroecológico desde la práctica de la meliponicultura: una experiencia de campesinos en Santa Lucía, Nicaragua. La Calera, 19(33), 81-87. https://www.lamjol.info/index.php/CALERA/article/view/8845

Martínez-Torres, M. y Rosset, P. M. (2014). Diálogo de saberes in La Vía Campesina: Food Sovereignty and Agroecology. Journal of Peasant Studies, 41(6), 979-997. https://doi.org/10.1080/03066150.2013.872632

Montalván, D. (2020). Abejas Nativas de Carazo. I Congreso de Meliponicultura. Boaco: INTA, 6-29.

Montenegro, J., Balmaceda, L., Lacayo, L. (2013). Aporte de la meliponicultura a la economía familiar en El Pochote, El Arenal y Nuevo Amanecer, Masatepe, Masaya, 2013. La Calera, 14(23), 89-95 https://lacalera.una.edu.ni/index.php/CALERA/article/view/214

Negrín, E. y Sotelo, L. (2016). Abejas nativas, señoras de la miel. Patrimonio cultural en el estado de Campeche. Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas (RICSH), 5(9), 162-185. https://www.ricsh.org.mx/index.php/RICSH/article/view/69

Quezada-Euán, J., May-Itzá, W., De la Rúa, P., Roubik, D. (2022). From Neglect to Stardom: How the Rising Popularity of Stingless Bees Threatens Diversity and Meliponiculture in Mexico. Apidologie, 53(6), 1-20. https://doi.org/10.1051/apido/2009012

Remmers, G. (1993). Agricultura tradicional y agricultura ecológica: vecinos distantes. Agricultura y sociedad, 66, 201-220. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=82907

Rivera-Núñez, T. (2020). Agroecología histórica maya en las tierras bajas de México. Ethnoscientia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology, 5(1). https://periodicos.ufpa.br/index.php/ethnoscientia/article/view/10284/0

Rojas, J. (2019). Aspectos conceptuales y metodológicos del escalonamiento agroecológico. Revista Científica Tecnológica, 2(2), 1-7. https://revistarecientec.unan.edu.ni/index.php/recientec/article/view/171

Rosales, J. (2013). Indicadores productivos de la Meliponicultura en Nicaragua. XII Congreso Mesoamericano de Abejas Nativas. San José: Universidad Nacional de Costa Rica.

Simms, S. y Porter-Bolland, L. (2022). Local Ecological Knowledge of Beekeeping with Stingless Bees (Apidae: Meliponini) in Central Veracruz, Mexico. Journal of Apicultural Research, 61(5), 717-729. https://doi.org/10.1080/00218839.2021.1965400

Sotelo, L., Guerrero, M., Álvarez, C. (2012). El cultivo tradicional de la abeja Melipona beecheii. Una constante del huerto familiar entre los mayas de Yucatán. En in R. Mariaca (ed.), El huerto familiar del sureste de México (pp. 293-322). Villahermosa y San Cristóbal de las Casas: Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental de Tabasco; ECOSUR https://www.humanindex.unam.mx/humanindex/consultas/detalle_capitulos.php?id=17724&rfc=QUFBQzUxMDcyMQ

Toledo, V. (2005). La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. Leisa. Revista de agroecología, 20(4), 16-19. https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-20-numero-4/2073-la-memoria-tradicional-la-importancia-agroecologica-de-los-saberes-locales

Toledo, V., Alarcón-Cháires, P. (2012). La Etnoecología hoy: Panorama, avances, desafíos. Etnoecológica, 9(1), 1-16. https://patrimoniobiocultural.com/archivos/publicaciones/articulos/NODO_MICHOACAN_TRIPTICO_LA_ETNOECOLOGIA.pdf

Val, V. y Rosset, P. (2022). Agroecología(s) emancipatoria(s) para un mundo donde florezcan muchas autonomías. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

Van der Ploeg, J. (2012). Nuevos campesinos. Campesinos e imperios alimentarios. ICARIA 343, 351.

Wille, A. (1976). Las abejas jicotes del género Melipona (Apidae: Meliponini) de Costa Rica. Revista de Biología Tropical, 24(1), 123-147. https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/article/view/25975

Wolff, L. y Guzmán, E. (2012). Sistemas apícolas como herramienta de diseño de métodos agroecológicos de desarrollo endógeno en Brasil. Agroecología, 7(2), 123-132. https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182901

3. Crianza de abejas nativas: una pedagogía agroecológica con raíces

Revista Brasileira de Educação do Campo
Brazilian Journal of Rural Education
ARTIGO/ARTICLE/ARTÍCULO
DOI: http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e14508

Crianza de abejas nativas: una pedagogía agroecológica con raíces

Yorlis Luna Delgado1, Elda Miriam Aldasoro Maya, Eric Vides Borrel, Helda Morales, Peter Rosset
Colegio de la Frontera Sur-ECOSUR. Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente. Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n Barrio María Auxiliadora, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. Professor BPV-FUNCAP, Programa de Pós-Graduação em Sociologia(PPGS) da Universidade Estadual do Ceará (UECE).
Autor para correspondência/Author for correspondence: yorlisln@gmail.com
Educadora popular e investigadora. Soy una aprendiz de agroecología y de la sabiduría de las familias campesinas. Estudio las interrelaciones entre los paisajes bioculturales, las prácticas agroecológicas y la crianza de abejas nativas sin aguijón en Nicaragua y Mesoamérica. Actualmente soy estudiante del programa de Doctorado de Agroecología y Desarrollo Sostenible en ECOSUR.

RESUMEN. Hay un consenso generalizado sobre la necesidad del escalonamiento agroecológico como alternativa a la crisis generada por la insostenibilidad del modelo de agricultura industrial y más aún en el contexto actual de pandemia sanitaria. Sin embargo, transicionar de la producción convencional a la agroecológica es un desafío teórico, metodológico y práctico, puesto que implica generar cambios duraderos en los pensares, sentires y el actuar de los seres humanos. En el presente trabajo exploramos cómo la crianza de abejas nativas favorece el aprendizaje de la agroecología en Nicaragua. La crianza de abejas nativas es una práctica ancestral en Nicaragua, sin embargo, se encuentra en riesgo por la degradación del paisaje y los cambios culturales. A través de una investigación-acción-participativa en el departamento de Carazo, se documenta cómo las exigencias de la meliponicultura se vuelven elementos motivadores para avanzar en los principios agroecológicos. El aprendizaje de la crianza de abejas nativas sin aguijón es un proceso

lento, cotidiano, con un carácter activo, que cambia a los individuos y al paisaje. Este trabajo identifica la manera en que un elemento propio del territorio se convierte en un dispositivo que favorece el cambio agroecológico, en correspondencia con los saberes, la espiritualidad y cultura local.

Palabras clave: agroecología, meliponicultura, saberes, mediación pedagógica.

Raising native bees: an agroecological pedagogy with roots

ABSTRACT. There is a general consensus on the need for agroecological scaling up as an alternative to the crisis generated by the unsustainability of the industrial agriculture model and even more so in the current context of a health pandemic. However, the transition from conventional to agroecological production is a theoretical, methodological and practical challenge, since it implies generating lasting changes in the thoughts, feelings and actions of human beings. In this paper we explore how the breeding of native bees favors the learning of agroecology in Nicaragua. The breeding of native bees is an ancestral practice in Nicaragua, however, it is at risk due to landscape degradation and cultural changes. Through participatory action-research in the department of Carazo, we document how the demands of meliponiculture become motivating elements for advancing agroecological principles. Learning to raise native stingless bees is a slow, daily, active process that changes individuals and the landscape. This work identifies the way in which an element of the territory itself becomes a device that favors agroecological change, in correspondence with local knowledge, spirituality and culture.

Keywords: agroecology, meliponiculture, knowledges, educational mediation.

Criação de abelhas nativas: uma pedagogía agro-ecológica com raízes

RESUMO. Há um consenso geral sobre a necessidade de expansão agroecológica como alternativa à crise gerada pela insustentabilidade do modelo agrícola industrial, e ainda mais no contexto atual de uma pandemia sanitária. Entretanto, a transição da produção convencional para a agroecológica é um desafio teórico, metodológico e prático, pois implica em gerar mudanças duradouras nos pensamentos, sentimentos e ações dos seres humanos. Neste artigo, exploramos como a criação de abelhas nativas favorece o aprendizado da agroecologia na Nicarágua. A manutenção de abelhas nativas é uma prática ancestral na Nicarágua, entretanto, está em risco devido à degradação da paisagem e às mudanças culturais. Através de uma pesquisa-ação participativa no departamento de Carazo, documentamos como as exigências da meliponicultura se tornam elementos motivadores para o avanço dos princípios agroecológicos. Aprender a manter abelhas nativas sem ferrão é um processo lento, diário e ativo que muda os indivíduos e a paisagem. Este trabalho identifica a forma como um elemento específico do território se torna um dispositivo que favorece a mudança agroecológica, em correspondência com o conhecimento, a espiritualidade e a cultura locais.

Palavras-chave: agroecología, meliponicultura, saberes, mediação pedagógica.

Introducción

Hasta la década de los 1990, el término agroecología era algo puramente científico, fue una disciplina que se fue nutriendo de otras ciencias y evolucionado con los movimientos sociales (Wezel et al. 2009) como una reacción intelectual y científica a las consecuencias de la agricultura industrial (Remmers, 1993). La agroecología desde la ciencia se ha definido de múltiples maneras, como la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles (Gliessman, 1998); como un enfoque de investigación para convertir agroecosistemas convencionales en sostenibles y como formas de diálogo entre saberes diferentes para construir acción social. También se define cómo la ecología de los sistemas alimentarios más allá de las parcelas (Francis et al. 2003; Martínez-Torres y Rosset, 2010). Rosset et al. (2021a,b) argumentan que la agroecología tiene profundas raíces ontológicas y epistémicas en el pensamiento crítico latinoamericano, desde el Abya Yala pre-invasión europea hasta los movimientos sociales contemporáneos. Para Da Silva (2014, p. 15), la agroecología campesina-indígena constituye todo un "modo de ser, de vivir y de producir." Fernandes et al. (2021), agrega que la agroecología campesina basada en conocimientos locales representa una descolonización epistémica de los territorios.

Altieri (2009), Nicholls y Altieri (2012), Sarandón y Flores (2014), Mier y Terán et al. (2019) proponen marcos para entender en qué caldo de cultivo la agroecología puede trascender de experiencias locales y convertirse en procesos masivos en toda la cadena productiva. Lo común de estos marcos de transformación del campo, es ¿cómo realizar cambios en las matrices productivas en contextos diversos que integren soluciones agrarias para los factores humanos y biológicos. Los distintos autores intentan contestar esta pregunta desde diversos ángulos: políticos, económicos, sociales, de agroecosistemas y paisaje, aportando al creciente apoyo intelectual e impulsos institucionales para que la agroecología se implemente a mayores escalas, reemplazando efectivamente a la agricultura de altos insumos externos.

La llamada transición agroecológica, escalamiento, ampliación, masificación, o territorialización, se refiere a cómo practicar (o hacer que se practique) la agroecología en cada vez más familias, comunidades y territorios, a la vez que los principios agroecológicos inciden en otras dimensiones de los sistemas alimentarios, como la distribución, el consumo (Fergusón et al. 2019; Mier y Terán et al. 2019; Rosset y Altieri, 2019), la gobernanza (Giraldo y McCune, 2019) y la vida cotidiana (Toledo, Barrera-Bassols y Boege, 2019).

En el presente trabajo exploramos la meliponicultura o crianza de abejas nativas sin aguijón como una clave para la masificación agroecológica. Por eso nos preguntamos: ¿cómo la crianza de abejas nativas sin aguijón favorece el escalonamiento de la agroecología en Nicaragua? Este artículo tiene como objetivo analizar los atributos que hacen de la meliponicultura un dinamizador de los procesos de masificación agroecológica y los cambios que suceden a nivel individual y colectivo a partir de la recuperación y valorización de la meliponicultura. Este trabajo es relevante en cuanto a la necesidad teórica, metodológica y práctica de encontrar elementos territoriales (McCune y Sánchez, 2019) que se conviertan en dispositivos dinamizadores del cambio

agroecológico (Val et al. 2021), en correspondencia con la espiritualidad y cultura local (Aldasoro, Arnold y Burguete 2015).

En la sección dos, profundizamos en los retos del escalonamiento agroecológico y sus vínculos con los saberes y la mediación pedagógica, asimismo describimos detalles de tres años de investigación acción participativa realizada en el departamento de Carazo, Nicaragua. En la sección tres integramos elementos de la pedagogía crítica para analizar la manera en que la crianza de abejas nativas se convierte en un mediador del aprendizaje agroecológico. Documentamos cambios a nivel individual, colectivo y social a partir de la crianza de abejas nativas sin aguijón. Esto contribuye a que se visualice un escalonamiento agroecológico no cómo una adopción masiva de tecnologías foráneas sino cómo una recuperación y valorización de las tecnologías y prácticas endógenas.

Escalonamiento agroecológico, diálogo de saberes y mediación pedagógica

La masificación o escalonamiento de la agroecología articula diferentes aristas del cambio social y la justicia con todas las redes de vida. Toledo (2005), Rosset et al. (2021c), Mier y Terán et al. (2019) identifican como uno de los elementos claves para el escalamiento agroecológico, los marcos pedagógicos constructivistas utilizados en la educación agroecológica. Por su parte Méndez, Bacon y Cohen (2013) plantean que la conformación de comunidades de aprendizaje y ayuda mutua es clave para la acción social.

La agroecología en sus dimensiones de teoría, práctica y movimiento se sustenta en principios los cuales son elementos unificadores que constituyen directrices para entender los agroecosistemas en su contexto y alcanzar la transición agroecológica por diferentes vías Wezel et al. 2020). Se agrupan en dimensiones ambientales, sociales, políticas culturales y económicas e incluyen: la diversificación productiva, el reciclaje de nutrientes y energía, la sustitución de insumos externos, la salud del suelo, la biodiversidad, las sinergias, el respeto a la vida, la creación conjunta de conocimientos y el arraigo en cultura, la identidad, la tradición, la innovación y el conocimiento de las comunidades locales (CIDSE, 2018).

Los principios agroecológicos tienen el mismo objetivo que los saberes de la agricultura tradicional, aunque estos son muy poco conocidos, entendidos, respetados y valorados (Einbinder et al. 2019; Hatse y De Ceuster, 2001). La agricultura tradicional como una forma de vida tiene una profunda y milenaria historicidad (Remmers, 1993). Por eso, el escalonamiento agroecológico no solo implica un cambio socio territorial sino más bien una revitalización cultural, un anclaje a la agroecología que persiste como una realidad histórica en las comunidades, a pesar de la modernidad hostil pero envolvente (Rivera-Núñez, Fargher y Nigh, 2020).

Los saberes campesinos materializan la interdependencia entre lo biológico y cultural (Toledo, Barrera-Bassols y Boege, 2019). Por tanto, reflejan el proceso de co-creación de biodiversidad a lo largo de la historia (Maffi, 2005; Rivera-Núñez, Fargher y Nigh, 2020). Los saberes son el conjunto de creencias, los sistemas de conocimientos y prácticas, que hace posible entender las relaciones de las personas con la naturaleza (Toledo, 2005; Toledo y Alarcón-Cháires, 2012).

Los saberes posibilitan un vínculo entre teoría y práctica sostenido en el conocimiento profundo del pueblo y los territorios (Rodríguez, 1845; Freire, 1973). También es clave una compenetración con el subsuelo vivencial, simbólico y espiritual que han conducido a los pueblos a mantener sus agriculturas (Rivera-Núñez, Fargher & Nigh, 2020).

Esto conlleva retos en la forma de pensar, soñar y promover el escalonamiento agroecológico, uno de ellos es la disyuntiva de establecer puentes y diálogos reales entre el amplio horizonte teórico agroecológico y la enorme riqueza práctica e histórica de la agricultura tradicional. El diálogo de saberes como un encuentro profundamente humano entre las voces ausentes, hasta ahora marginales, entre las maneras de saber y ser diferentes, para construir consenso y voluntad de trabajar juntos (Martínez-Torres y Rosset, 2016). Desde el diálogo de saberes es posible articular lo productivo, formativo, organizativo y comunicativo, en ida y regreso (Aldana, 1997; Val et al. 2021).

Uno de los procesos más conocidos de escalonamiento agroecológico en América Latina que se sustenta en el diálogo de saberes y la compenetración con la cultura del territorio fue la metodología Campesino a Campesino. Esta surgió en Guatemala en los años 70 basado en la espiritualidad maya, alcanzó a 30 mil familias en Nicaragua en los años 90 (Holt -Giménez, 2006) y llegó a 120 familias en Cuba en los 2000 (Machín et al. 2010).

La metodología Campesino a Campesino (CaC) se basa en dos pilares: el diálogo de saberes y las técnicas claves que permiten tener resultados visibles, rápidos y de bajo costo para resolver problemáticas concretas que afectan a las familias. Dentro de CaC, la elección adecuada de las técnicas a incluir es relevante por cuanto sea capaz de motivar y sostener un proceso pedagógico a mayores escalas (Val et al. 2021), es decir como proyecto político e histórico.

Mediación pedagógica

A lo largo de la historia en la ciencia occidental se han desarrollado diferentes perspectivas teóricas y metodológicas para entender y propiciar el aprendizaje. Una de ellas es el enfoque histórico–cultural de la psicología. Lev Vygotsky (1896-1934) fundador del mismo, define a la psique como un ente material (cerebro) y a la vez, un producto social, resultado del desarrollo histórico de la humanidad (Cabrera y Rodríguez, 2012). El sujeto humano recibe un acumulado de experiencias históricas, pero no es un receptor pasivo, sino que mediante la actividad e interacción con otros se apropia activamente de esas formas de pensar, sentir y hacer. Esa construcción es un proceso dinámico y complejo donde la experiencia externa de los otros se vuelve interna y al revés.

Las ideas centrales de esta teoría rompen el culto al individuo que dominaba los debates de la época (Durkheim, 1914 citado por Schmid, 1976), colocando la interacción colectiva y la actividad con los otros como el escenario y espacio propicio de aprendizaje para construir y reconstruir las formas de pensar, sentir y actuar. Proceso que es mediatizado, complejo y continuo, inherente a la vida cotidiana, y la práctica histórica y social concreta. Además, confronta la visión dicotómica de la psicología clásica y concibe la construcción de la personalidad a partir de la continuidad entre lo cognitivo-afectivo, el aprendizaje y la enseñanza, lo individual y lo social, el pensamiento y el lenguaje, la interiorización y exteriorización.

El enfoque histórico-cultural (Vygotsky, 1926) comparte principios y génesis con la educación popular (Freire, 1971) y la investigación acción participativa (Borda, 1979), que nacen en vinculación directa a procesos históricos de cambio social en distintos lugares, tienen en el materialismo dialéctico un tronco común y se basan en una concepción integral del ser humano como un ser sentí-pensante (Borda, 1979).

Los aportes de Vygotsky y sus seguidores, conocidos como constructivismo social precedieron y son base para el aprendizaje situado de Jean Lave, la comunidad de práctica de Etienne Wenger (2002) y aprendizaje experiencial de Carl Rogers (2001) y Dewey (1986). Estos autores plantean la necesidad de motivar desde la experiencia real, potenciando el carácter

relacional y negociado del conocimiento y del aprendizaje, creando relaciones y vínculos dentro de comunidades que son parte de un entorno socio histórico y cultural concreto (Díaz Barriga, 2003). Vínculos que sirvan de *mediación* entre estado inicial de desarrollo a uno potencial, generando aprendizajes desarrolladores (Cabrera y Rodríguez, 2012).

Los *mediadores pedagógicos* pueden ser un determinado "ente, instrumento, herramienta o signo que acerca el contenido sociocultural del aprendizaje al interior del sujeto que aprende" (McCune, 2016, p 16). El mediador pedagógico en la agroecología debe de ser un impulsor, un elemento significativo en el contexto socio histórico, cultural y ambiental. Debe articular lo afectivo y cognitivo, lo material y simbólico, lo individual y colectivo, de una manera práctica, personal y relevante (Guzmán et al. 2019).

La literatura agroecológica explora una amplia gama de mediadores pedagógicos, contenidos y contextos para el aprendizaje (McCune y Sánchez, 2019). Los huertos escolares (Morales et al. 2021), los huertos urbanos, los mercados campesinos, los talleres y escuelas de campo, sobre el fitomejoramiento participativo de semillas y más aún, la misma experiencia de este fitomejoramiento—las acciones que surgen en la producción, selección y conservación de semilla— son mediadores pedagógicos territoriales (McCune y Sánchez, 2019). Estos procesos llegan a mayor complejidad a través de la organización y la toma colectiva de decisiones, por ejemplo, las organizaciones campesinas como la *Federación Entre Mujeres* en Nicaragua (Campos, 2018) y la *Asociación Nacional de Agricultores Pequeños en Cuba* (Machín et al 2010). A su vez, estas redes y escalas de mediación pedagógica producen un espiral de mediación enraizada, situada y con capacidad de articulación múltiple (Yumbla et al. 2017).

Sin embargo, para atender la complejidad de la mediación pedagógica es necesario examinar la manera cómo la relación con un ser vivo puede cambiar sentires como paso previo para el cambio en los paisajes y cómo esto se vincula con la memoria histórica colectiva (Barbosa, 2019), para así construir aprendizajes significativos (Ausubel, 1983).

Metodología

El trabajo se desarrolló mediante una investigación acción-participativa (IAP) en los años 2019, 2020 y 2021, en el departamento de Carazo. Fals Borda (1979) plantea que las tareas fundamentales de la IAP es aumentar el control de la gente común y las clases subordinadas en la producción y uso del conocimiento, así como resolver la tensión entre objeto y sujeto de estudio. Para lo cual es indispensable la construcción de relaciones sujeto a sujeto, respetando y considerando la contribución de todos, con una participación auténtica que reduzca la distancia entre superior-inferior, opresor-oprimido y la ciencia-sabiduría popular.

Los planteamientos de la IAP se complementan con los principios y experiencias de la Educación Popular. Tienen en el diálogo e intercambio de saberes un principio metodológico rector. En este trabajo basados en Freire (1971) consideramos que el diálogo entre seres humanos no es sólo un principio teórico-metodológico, sino también es un acto creador, transformador y una exigencia existencial. Es un encuentro profundamente humano, que necesita nutrirse de humildad, confianza, amor, capacidad crítica de cuestionar el mundo y sus relaciones, fe en la humanidad y la comunión entre las personas (Freire, 1971, p. 90).

Si bien es cierto hay poca información sistematizada sobre la IAP en Nicaragua, este país ha sido foco de amplias experiencias sociales y de participación masiva de las clase trabajadora y campesina en procesos de cambio social que se constituyeron como espacios de reflexión y pensamiento para la consolidación teórica de la IAP y la educación popular (Red alforja, 2022).

Lugar de estudio

Nicaragua se ubica entre el océano pacífico y el mar Caribe, en medio del istmo centroamericano. Enfrenta las mismas disyuntivas, pero la reforma agraria y las herencias de la revolución sandinista, generan una matriz de seguridad pública, indispensable para la vida cotidiana y para el accionar de los movimientos sociales del campo. Fue en este país, en los años 1960, a base de la investigación-acción con el pueblo misquito, que se comenzó a estructurar lo que hoy se conoce como axioma biocultural (Nietschmann, 1992), el cual plantea que la diversidad biológica y cultural son mutuamente dependientes.

Carazo se encuentra en el pacífico sur de Nicaragua, entre 500 y 800 msnm y tiene ocho municipios: Diriamba, Dolores, San Marcos, Jinotepe, Santa Teresa, El Rosario, La Paz y La Conquista. Desde su historia y los tipos de agroecosistema se pueden agrupar en dos: zona alta-hùmeda y zona baja-seca. La zona alta-húmeda que comprende los municipios de San Marcos, Jinotepe, Dolores y Diriamba, caracterizado por agroecosistemas cafetaleros bajo sombra. Es la zona histórica donde las familias oligarcas tenían sus grandes plantaciones de café, cítricos y frutales. Fue llamado históricamente como el triángulo de oro, para referirse a la calidad de los suelos y a la diversidad agroforestal presente, sin embargo, actualmente hay un cambio de uso de suelo generado por el cambio climático, el cafetal bajo sombra se está sustituyendo por la piña, pitahaya y el aguacate, y la gentrificación. La segunda es de bosque seco y de agroecosistemas más orientados a los granos básicos y ganadería, aunque también tiene presencia de sistemas agroforestales y silvopastoriles.

Carazo es un territorio que forma parte de la Meseta de los Pueblos, tiene raíces indígenas Chorotegas, que se expresan de múltiples maneras en todos los aspectos de la vida cotidiana. Alberga una diversidad de saberes sobre alimentación, construcción, medicina y trabajo con recursos locales; así como formas de agricultura propias, con fuerte presencia de policultivo y agroforestería y viveros que proporcionan material genético para los procesos de reforestación y diversificación agrícola de todo el país. Carazo tiene una amplia red de 85 fincas agroecológicas asociadas al movimiento agroecológico de Nicaragua MAONIC (H Solorzano, Comunicación personal 10 abril 2019).

Métodos empleados

La revisión documental se combinó con los registros producto de la observación participante, entrevistas semiestructuradas, entrevistas a profundidad y talleres de intercambio de conocimientos. Los resultados se registraron en un diario de campo y una matriz de salida de resultados. Las diferentes actividades de investigación fueron fruto de una reflexión colectiva para planificar en base a las necesidades, luego se organizaron y ejecutaron las acciones de investigación, se fue observando y registrando la información, regresando a reflexionar y volviendo a accionar, en un proceso cíclico y complejo.

La IAP se inició en enero del 2019, cuando se desarrollaron diversos diálogos en el I Congreso Nacional de Apicultura y Meliponicultura, organizado por el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria, quien es uno de los principales promotores de proyectos de meliponicultura en el país. Durante ese espacio se realizaron entrevistas no estructuradas y observación participante por parte de la primera autora de este trabajo. En el mismo las personas que crían abejas nativas plantearon que aún estaban siendo consideradas apicultores en la política

nacional de soberanía alimentaria. Asimismo, sostuvieron la necesidad de centrar el debate en las abejas más allá de la producción de miel y la necesidad de desarrollar una agenda de investigación propia.

Se realizó una búsqueda documental de los antecedentes y el marco teórico del estudio. El trabajo de campo inició en el año 2020, con entrevistas en línea de acercamiento inicial con actores para definir y negociar los términos del estudio. Se empleó la técnica de la bola de nieve para ampliar y encontrar nuevas experiencias que aportarían al proceso colectivo. Se inició un mapeo de experiencias a nivel nacional y mediante reuniones virtuales se fueron configurando las necesidades de la investigación. Se realizaron tres foros de meliponicultura en línea para que los actores del estudio se conocieran e intercambiaran. Ahí se conformó un primer grupo de personas comprometidas con llevar a cabo la investigación. Los actores relevantes fueron la organización Meliponas de Nicaragua y las Cooperativa la LaLaiko y Madre tierra. Estas primeras discusiones retroalimentaron y modificaron el enfoque teórico y metodológico del trabajo.

En el año 2021, se decidió enfocar los esfuerzos de acción en Carazo por ser un territorio campesino con fuertes raíces indígenas, mucha tradición de meliponicultura y agroecología en las comunidades, pero con poca sistematización dentro de la realidad nacional. Además, se consideró pertinente para acompañar los esfuerzos de diferentes instituciones del estado como el INTA y el Ministerio de Economía Familiar, así como de las asociaciones de campesinos como la Asociación Tierra y Vida, quienes llevaban cinco años impulsando diferentes procesos de crianza de abejas nativas como parte de la diversificación productiva. Se trabajó con una población total de 69 meliponicultores de las cuales 15 son mujeres. Se realizó un primer taller presencial de identificación de problemáticas e intercambio de saberes con la participación de 35 meliponicultores de diferentes municipios del departamento de Carazo y líderes campesinos del movimiento agroecológico de Nicaragua.

Para estrechar el vínculo de investigación-acción y la participación, se conformó un equipo facilitador conformado por la primera autora de este estudio, una estudiante de licenciatura en biología y dos jóvenes líderes, una mujer y un hombre. Con el compromiso del grupo facilitador, se realizaron tres talleres presenciales de conocimientos en diferentes fincas modelos, con un grupo pequeño de un promedio de 15 personas.

Estos talleres se basaron en los principios y metodología de la educación popular (Freire y Faúndez, 1986). Se tomaron en cuenta las normas sanitarias de seguridad, uso de mascarilla y distanciamiento social. Incluyeron pequeños grupos de discusión que reflexionaban en torno a preguntas generadoras, luego con retroalimentaciones artísticas y creativas; recorridos guiados por los nidos de diferentes especies, la elaboración de dibujos, intercambios de semillas nativas y material vegetativo de plantas melíferas y prácticas de manejo de los meliponarios. Al finalizar cada taller, se realizó una evaluación para obtener las percepciones de los participantes y del equipo facilitador.

Basado en los principios epistémicos de la IAP, en todo momento se propició la participación auténtica, la iniciativa de las personas, quienes cambiaban las temáticas según las necesidades, temporadas y temporalidad de la vida campesina en Nicaragua, -aunque significó más complejidad para la propia organización y sistematización de la investigación-. De esta manera se fue ampliando y ajustando las expectativas, experiencias, necesidades y motivación al esfuerzo colectivo. Se intentó mantener la relación didáctica y dialéctica entre el conocer y el hacer, para consolidar la capacidad de autogestión de las personas en la investigación (Balcazar, 2003).

Al finalizar los talleres se identificaron informantes claves para acordar realizarles entrevistas a profundidad, presencialmente y en línea para confirmar o ampliar elementos surgidos

en las reflexiones colectivas y en el análisis de la información. Adicionalmente se realizaron 22 visitas al campo para identificar observar la floración y resolver alguna situación. Estas visitas fueron indispensables para construir confianza en el proceso colectivo.

Los participantes de la investigación estuvieron organizados en un grupo de *WhatsApp*, por el cual se compartieron inquietudes y actividades de comunicación para la cohesión grupal como concurso de fotos, videos y adivinanzas de curiosidades sobre las abejas y la floración. En mayo del 2022, se realizó una encuesta final en línea para triangular y verificar información. A partir del entusiasmo generado por las actividades de investigación, en especial los talleres presenciales y el grupo de *WhatsApp* se consolidó una red de aprendizaje y apoyo local, los participantes del grupo entre ellos se realizaron visitas y se ayudaron a cambiar reinas, hacer traslado y prestarse discos de cría para fortalecer colmenas. También se expresaron mensajes de apoyo psicológico cuando alguien manifestaba estrés producto de la pandemia. Además, la red de Carazo se integró a la iniciativa colectiva llamada Meliponas de Nicaragua.

Para analizar y procesar la información, se realizaron grabaciones de audio. Con las transcripciones, se codificaron y se armó una matriz para vaciar la información primaria, con elementos comunes en cada espacio presencial y virtual. Se identificaron aspectos relevantes como el compartir recetas de remedios caseros para el Covid-19 y otros aspectos, que fueron incorporados paulatinamente en las siguientes acciones. Así, las reflexiones permitieron regresar a una acción enriquecida, generando nuevas evidencias y preguntas de investigación.

La información se fue incluyendo mediante análisis de contenidos en matrices más consolidadas de resultados y comparando los resultados con los principios agroecológicos (CIDSE, 2018). Luego se prepararon materiales creativos, se juntaron los saberes en un librito escrito por el equipo facilitador llamado "Abuelas Abejas" que contenía un cuento con saberes ancestrales sobre el cuidado de las abejas "la piedra mágica" que contenía arte y poemas de los talleres. Esta devolución fue muy apreciada por los participantes del estudio.

Resultados y discusión

Saberes ancestrales en la meliponicultura

Durante la investigación, se identificó que las abejas más criadas de Carazo son: *Tetragonisca angustula* (mariolita, chispisa), *Melipona beecheii* (jicote barcino, jicote manzo, jicote gato, jicote estrella), *Scaptotrigona pectoralis* (son cuan chele) y *Cephalotrigona zexmeniae* (tamagas). Las personas dieron a conocer e intercambiaron una gran diversidad de experiencias y prácticas para cuidar los meliponarios. También expresaron los nombres comunes por especie, aspectos de la etología y de la biología de las abejas. Cabe mencionar que los nombres comunes se mantienen en lenguas indígenas, náhuatl (Mántica, 1989) y chorotega que fueron idiomas hablados en el pacífico de Nicaragua. Además, se compartieron creencias sobres las abejas: traen protección y buena suerte a la familia, generan paz y que cuando un nido se va o muere es mala suerte.

Asimismo, mencionaron que durante los momentos críticos de Covid-19 todos compartieron miel con sus vecinos. La miel es muy apreciada dentro de la salud comunitaria. La miel de mariolita la usan para limpiar los ojos y quitar carnosidades; la de jicote barcino para cuidar a las mujeres durante los cuarenta días posteriores del parto y para preparar una bebida que se llama mistela; la miel de tamagás es usado para curar heridas de animales, los pedazos de nido de esta abeja son usados para limpiar el vientre de las mujeres y los pedazos de cera para amansar bueyes. En la medicina ancestral del pacifico de Nicaragua, las enfermedades y la salud son parte de un

ciclo de frío-calor. Se cree que las mieles son calientes y por eso cura los males que son fríos, como la gripe y los resfriados.

En los momentos de intercambios cuando se abordaba sobre las abejas los participantes asociaban o intercalaban temas de manejo del meliponario con las prácticas agrícolas ancestrales. Se notó la complementariedad e interdependencia entre los saberes de la meliponicultura y de los manejos tradicionales del agroecosistema.

Siendo notable que la agroforestería y el manejo de una alta diversidad de cultivos son saberes que caracterizan históricamente al departamento de Carazo. Los asocios de árboles frutales y maderables como genízaro (*Samanea saman*) y guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*) en el estrato alto; aguacates (*Persea americana*), cítricos (*Citrus limón, Citrus aurantium, Citrus sinensis, Citrus limetta, Citrus reticulata*) y mangos (*Magnifera índica*) en el estrato medio; y café *Coffee arabica* y cacao (*Theobroma cacao*) en el estrato bajo. Todas estas especies son de importancia como recursos néctar melíferos y para la recolecta de resinas y de agua.

En los asocios entre calles de cultivo usualmente se establecen musáceas, quequisque, raíces como jengibre y tubérculos. Cerca de las casas se establecen una amplia variedad de heliconias, bromelias y orquídeas. Las cuales son muy apreciadas en las ciudades y usadas por las familias, estas plantas son fuente de alimentación para abejorros y abejas solitarias.

Otra práctica propia de este territorio que fue mencionada como relevante para las abejas, son las cercas vivas de mamey (*Mamey sapote*), zapotes (*Pouteria sapota*), caimito (*Chrysophyllum cainito*), nispero (*Manilkara zapota*), jocote (*Spondias purpurea*), espadillo (*Spineless yucca*) y piñuela (*Bromelia karatas*). Estas especies se intercalan con plantas ornamentales de flores como corona de cristo *(Euphorbia milii),* que aportan flores y néctar para las abejas nativas. Además, los árboles sobre las cercas son especies nativas de porte alto que es donde se observaron sitios de anidación de abejas.

Esta agroforestería y prácticas tradicionales se están abandonando para ser sustituida por monocultivos orgánicos, piña, pitahaya y aguacate y el uso de agroquímicos que afecta a las abejas nativas y la salud del paisaje. Además, el cambio climático, la falta de relevo generacional y la crisis económica de la pandemia sanitaria provocaron más deforestación e insostenibilidad de las fincas. Las personas reflexionaron y consensuaron que frente a la problemática era necesario profundizar el rescate y aprendizaje de saberes sobre las abejas nativas.

El aprendizaje sociocultural en la meliponicultura y la transición agroecológica

Los participantes en la investigación inicialmente mostraron mucho interés en las primeras fases de actividades. Al comenzar a cuidar abejas, notaron diversos beneficios: el incremento en los rendimientos, la medicina gratis, la miel y los subproductos para comercializar, los altos precios de la miel de abeja nativa, el placer asociado a las emociones y afectividad hacia las abejas, la curiosidad, el reconocimiento social y la motivación por nuevos conocimientos.

Sin embargo, la motivación y los incentivos no permanecieron estables en el tiempo. De un total de 69 personas en Carazo que iniciaron el proceso, unas 35 permanecieron motivadas hasta el final de la investigación. De estas personas, 19 eran mujeres. Las personas que se salieron del proceso mencionaron diversas razones por su desmotivación, citando principalmente dificultades en el manejo por causa de afectaciones por el tiempo, por plagas y enfermedades y la falta de alimentación. Estos problemas también han experimentado las personas que se mantuvieron; hallar las diferencias entre quienes se fueron y quienes se quedaron nos llevó a reconocer temas de liderazgo y aprendizaje en red, lo que se discute más abajo.

La dificultad principal de la crianza de abejas nativas consiste en que las abejas interactúan con los diferentes elementos del paisaje, el suelo, el agua, las flores y la vegetación (Paris et al. 2020). Las abejas no se alimentan solo en los límites de la propiedad privada, sino que visitan flores y recolectan recursos en radios determinados de vuelo afuera de la finca. Por tanto, la salud de las colmenas y la sostenibilidad de la meliponicultura está intrínsecamente relacionado con la calidad del paisaje agrícola (Parra y Nates-Parra, 2007). Una de las primeras necesidades que tiene todo meliponicultor es el de floración todo el año y el no uso de agroquímicos alrededor de las abejas. Para eso necesita diversificar y sembrar árboles nativos y vegetación, así como implementar prácticas agrícolas que potencien las sinergias y consensuar con los vecinos el cese de uso de agrotóxicos en la agricultura (Cajamarca et al. 2020).

Es decir, tener colmenas no implica directamente tener miel, polen o abejas sanas, lo que sí implica es una mayor vulnerabilidad a lo que hacen los vecinos. Las personas que permanecieron en la investigación experimentaron cambios importantes a partir de enfrentar las problemáticas de la meliponicultura. Tuvieron que reorganizar los componentes de la finca en función de las abejas y tener más incidencia en la comunidad. En la tabla 1, se muestra cómo se reorganiza la finca y la comunidad en función de las abejas y los principios agroecológicos que se activan.

Tabla 1 - Procesos de cambio a nivel de finca y paisaje a partir de la crianza de abejas nativas sin aguijón.

Necesidades de las abejas	**Cambios en las finca**	**Cambios en el paisaje**
Floración todo el año	Siembra de la máxima diversidad vegetal posible para garantizar floración todo el año Asocio y rotación de cultivos	Parches de vegetación natural, cuido de zonas de barbecho y flora ruderal Mayor complejidad paisajística
Que no se usen agroquímicos en la parcela	Reducción y eliminación de agroquímicos	Reducción y eliminación de agroquímicos
Vegetación nativa	Cuido y rescate de semillas criollas Siembra de árboles y especies nativas Trabajo con todos los estratos de vegetación	Compartir e intercambios de semillas, material vegetativo y conocimientos Sistematización de saberes locales
Que los vecinos no usen agroquímicos y siembren la mayor diversidad posible	Compartir resultados y experiencias con prácticas ancestrales e insumos Motivar a los demás y apoyarles cuando lo necesiten en los problemas cotidianos de la producción	Acuerdos, diálogos y consensos comunitarios Espacios de reflexión y planificación

Fuente: elaboración propia

Desde el marco de transiciones de Gliessman (1998) la meliponicultura permite avanzar hacia el nivel uno, dos, tres y cuatro. Pasar de la disminución de insumos externos, a su sustitución, al rediseño de los sistemas productivos y a la mayor integración social. El potencial pedagógico de la crianza de abejas es debido a que la misma tiene atributos que fortalecen las diferentes dimensiones sociocultural, ambiental y económico de la agroecología (CIDSE, 2008).

La meliponicultura aporta a la realización de los principios agroecológicos en Nicaragua

El escalonamiento agroecológico es medible a partir del cumplimiento de ciertos principios agroecológicos. Los principios son directrices generales que conforman los pilares fundamentales de la agroecología, su práctica e implementación (CIDSE, 2018). Los principios no son elementos de cumplimiento lineales sino más bien interconectados y que suceden progresivamente. En este trabajo se encontró que la meliponicultura aportó directamente a tres de seis principios ambientales, seis de siete principios socioculturales, cuatro de seis principios económicos y dos de cinco principios políticos. Es decir, aporta directamente a 13 de los 19 principios agroecológicos del marco CIDSE (2018).

En la dimensión ambiental, la crianza de abejas nativas aporta a los principios agroecológicos de sinergia, la reducción de agroquímicos y la mayor diversidad. En la dimensión económica, aporta a la diversidad de ingresos, la economía solidaria (López y Gutierrez, 2016) y fortalece las redes y los mercados locales (Montenegro, Balmaceda y Lacayo, 2014). En la dimensión política, la meliponicultura aporta al control popular de la semilla, la biodiversidad, la tierra, los territorios, el agua y el conocimiento (París et al 2020), asi como al protagonismo directo de los pequeños productores (Luna y Sobalvarro, 2019). En el cuadro 2, se muestran los aportes de la meliponicultura a la dimensión sociocultural de la agroecología para construir agroecosistemas resilientes.

Tabla 2 - Aportes de la meliponicultura a los principios socioculturales de la agroecología.

Principio sociocultural	**Aporte de la meliponicultura**
Arraigo cultural	Las abejas nativas son un elemento endógeno del paisaje, no llegan de afuera. La meliponicultura es un patrimonio cultural de los pueblos (Aldasoro et al 2018) Tiene vínculos con la memoria, la historia, la espiritualidad y la cultura local.
Dieta saludable, diversa y estacional	Las abejas nativas son las principales polinizadoras de las plantas y cultivos nativos

Aprendizaje horizontal y diálogo	Las abejas son fuente de aprendizajes complejos y cotidianos La meliponicultura no es algo que se aprende solo, sino que lleva tiempo, requiere ayuda e interacción de otros. Asimismo, el cuidado de las abejas requiere trabajar con el paisaje y a escala comunitaria.
Solidaridad entre culturas	La colmena es un modo o referencia de vida individual y colectiva.
Diversidad social y liderazgo de mujeres	Las personas reconocen que las abejas son hembras y que se organizan en sociedades matriarcales.
Relación material y espiritual con la tierra	Simboliza otras relaciones de cuidado y preocupación por el agua, la tierra y la vida. (Bolt, Jirón y Ruiz, 2012)

Fuente: elaboración propia

La importancia de esta dimensión sociocultural es que la conexión cultural cotidiana es un paso previo para abrir la cognición, para entender y darle sentido a cada actividad. Elementos que son indispensables para la motivación y la construcción conjunta de nuevos significados (Díaz Barriga, 2003). Para profundizar el análisis de cómo sucede la transición agroecológica a partir de tener crianza de abejas nativas se emplearon conceptos provenientes de la pedagogía; sobre todo la mediación pedagógica del enfoque socio histórico cultural creado por Vygotsky.

La meliponicultura dinamiza el aprendizaje en las transiciones agroecológicas

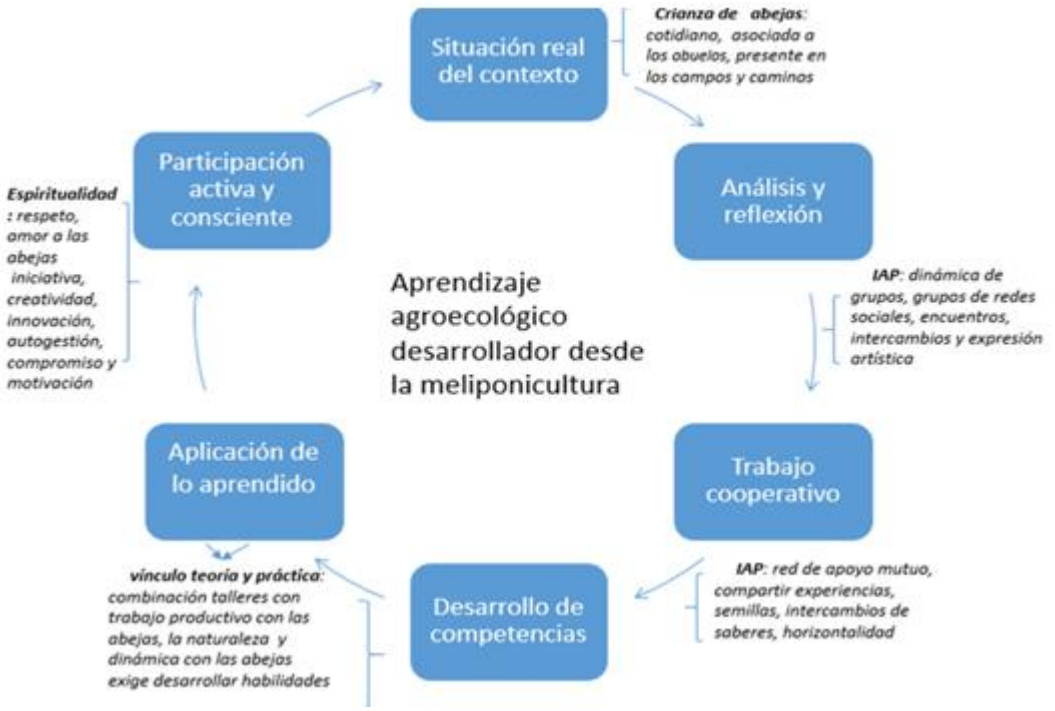
El argumento central del enfoque socio histórico cultural es que el sujeto humano recibe un acumulado de experiencias históricas, pero no es un receptor pasivo, sino que mediante la actividad e interacción con otros se apropia activamente de esas formas de pensar, sentir y hacer. Tanto el lenguaje como los demás saberes se interiorizan y modifican según la personalidad y acumulado de experiencias del sujeto que aprende. Es decir, las personas construyen cultura a la vez que construyen su propio aprendizaje (Freire, 1973). Esa construcción es un proceso dialéctico, dinámico y complejo donde la experiencia externa de los otros se vuelve interna y al revés (Cabrera y Rodríguez, 2012).

Los mediadores pedagógicos no solamente facilitan el aprendizaje del estudiante, sino también del maestro, el sujeto educativo colectivo e incluso, el territorio en donde se sitúa. En la mediación pedagógica, el reconocimiento del lugar (Morales et al. 2021), el proceso (Meek y Tarlau, 2016), la acción y la persona se complementan. Los mediadores no son entes fijos ni unilaterales, son facilitadores del aprendizaje. En un mismo proceso actúan diferentes mediadores, se complementan y articulan ajustados a las experiencias de vida cotidiana, entendiendo que las experiencias son procesos históricos, culturales y sociales dinámicos que se encuentran en permanente cambio (Jara, 2000).

En este trabajo, encontramos que la meliponicultura es un mediador pedagógico territorial que genera cambios a nivel individual, familiar y comunitario (figura 1). La reflexión sobre el

cuido de las abejas en un contexto de crisis genera trabajo cooperativo y ayuda mutua. Esta interacción se convierte en una red de apoyo para la reorganización de las parcelas. A medida que se profundiza la participación y la reflexión se generan cambios que fortalecen el respeto, la iniciativa, la creatividad y la identidad. Esto genera un proceso cíclico y que avanza progresivamente a medida que se consolidan cambios en los pensamientos, sentires y decisiones de las personas.

Figura 1 - : Mediación pedagógica de la meliponicultura



Fuente: modificado de Díaz Barriga (2003)

A nivel personal, el cambio más significativo es que las personas tienden a tener mayor conocimiento sobre el rol de las abejas. Las personas desarrollan capacidad de observación y paciencia, perseverancia. Uno de los cambios más citados es el de asumir roles de cuidado, desaprender el enfoque solo de producción y la mentalidad rentista sino avanzar hacia un enfoque de cuidado y preocupación por la vida. Así como la sensibilidad y sentimientos de amor a la tierra, la naturaleza y las formas de vida. Estos sentimientos son parte esencial de la transición agroecológica (Suarez, Urdaneta y Jaimes, 2019).

"En términos económicos es el enfoque más ambicioso que podríamos ver desde el punto de vista cuando una persona no está educada para ser meliponicultor, la primera visión de una persona cuando se le pregunta si quiere ser meliponicultor o si conoce a las abejas nativas lo primero que piensan es en el término económico. Pero para ser meliponicultor eso no es el término económico lo que te va a llamar, lo primero que te va a llamar, es la conservación del ecosistema mismo, ella es el punto céntrico de un ecosistema" (JC Alemán, Comunicación personal, 20 de octubre 2021).

La densidad y amplitud de conocimientos necesarios para ser buen meliponicultor conlleva tiempo y dedicación. La práctica diaria genera nuevos aprendizajes cotidianos, habilidades y destrezas que se desarrollan en vínculo con el cuerpo y el paisaje. Esto permite a las personas ser

sujetos activos en su propia construcción del conocimiento. Lo que promueve la autoestima campesina y la identidad.

> Las abejas tienen derecho a ser amadas igual que yo, razón por eso somos meliponicultores. Trabajar con las abejas da felicidad, le dedicamos tiempo y eso nos mantiene felices. Las abejas unen a las familias, vienen a dinamizar, y que los niños dejen los celulares, se interesen en el campo (NA Acevedo, comunicación personal, 10 mayo 2021).

A nivel de la familia campesina, los participantes reportaron que la crianza de las abejas ayuda para que los niños y las niñas se reconozcan como sujetos activos dentro de su casa. El hecho de que las abejas son mujeres y viven en sociedades matriarcales, contribuye a la autovaloración y autodeterminación de las mujeres campesinas que las cuidan. Otro cambio fundamental tiene que ver con el reconocimiento del valor de los saberes ancestrales y la recuperación de una memoria e identidad familiar y personal. Una participante aclaró que "mis abuelos tenían abejas y ahora las tengo yo". En algunos casos de familias multigeneracionales, esto contribuye al reconocimiento de los adultos mayores.

El potencial pedagógico de la meliponicultura en la agroecología también ha sido reportado en otros contextos cómo México (Aldasoro et al. 2018), Colombia (Nates-Parra, 2022) y Brasil (Wolff y Guzmán, 2010). En Carazo, los cambios observados no se limitaron a lo interno de las fincas. A nivel de comunidad, se reportaron cambios positivos en cuanto a la capacidad de diálogo entre vecinos. La curiosidad sobre el sabor de la miel y sus usos medicinales conlleva a una dinámica de salud autogestiva en contexto de pandemia. A partir de que hay un meliponicultor activo en la comunidad, los vecinos tienden a interesarse más en los atributos y beneficios de las abejas y a menudo se sienten más precavidos cuando usan agroquímicos. El bienestar de las abejas se convierte en un tema de interés común, y los vecinos se involucran para evitar que las fumigaciones del Ministerio de Salud contra los zancudos pongan en peligro a las poblaciones de abejas. Estos cambios muestran que los aprendizajes han sido significativos (Ausubel, 1983).

Conclusiones

El aprendizaje de la cultura de la crianza de abejas nativas (Meliponicultura) es un proceso lento, cotidiano y con un carácter activo que cambia a los individuos y al paisaje. Las exigencias para mantener las abejas saludables se vuelven elementos motivadores para avanzar en la transición agroecológica.

La meliponicultura favorece el escalonamiento de la agroecología porque articula e interconecta una gran diversidad de saberes sobre las abejas y las prácticas agrícolas locales. Saberes que exhiben vínculos simbólicos, espirituales, morales y estéticos asociados a otros modos de comprender la vida. Además, las abejas representan la interconexión entre los mosaicos de uso de suelo por eso garantizar su salud y bienestar motiva cambios a nivel de persona, familia y comunidad; finca y paisaje. Estos cambios son para solucionar problemas asociados a la salud de las abejas.

La crianza de abejas nativas es un patrimonio cultural e histórico de los pueblos. Su realización favorece un aprendizaje agroecológico contextual, situado y duradero, porque deja de ser una actividad común y pasa a ser una actividad consciente y sistemática, que crea condiciones para nuevos aprendizajes. El presente trabajo fue realizado a pesar de la pandemia y contribuye a la búsqueda de elementos endógenos de los territorios que aporten de forma teórica, metodológica y práctica al escalonamiento agroecológico. Además, la investigación gestionó acciones que

ayudan a las abejas a tener mejores condiciones de hábitat. Esto es relevante en cuanto aporte local concreto a la crisis mundial de polinizadores.

Referencias

Aldana, C. (1997). *El educador popular en Guatemala*. Guatemala: Serviprensa Centroamericana.

Aldasoro, E; Arnold, N; & Burguete, C. (12 al 15 noviembre 2015). *Los meliponinos de Comalcalco, Tabasco, una primera aproximación desde el enfoque biocultural*. IX Congreso Mexicano de Etnobiología. San Cristóbal de las Casas, México.

Aldasoro, E; Wal Der Wal, VH; Avilés, T; & Chan GA. (12 al 20 noviembre 2018) *Saberes contemporáneos sobre meliponicultura en México, hacia el manejo agroecológico de paisajes culturales*. XI Congreso Mexicano de Etnobiología, Morelia, México.

Altieri, M. (2009). Escalonando la propuesta agroecológica para la soberanía alimentaria de América Latina. *Agroecología, 4*, 39-48.

Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1(1-10), 1-10.

Barbosa, L. (2019). O Popol Wuj na contemporânea luta indígena mesoamericana. *Tensões Mundiais,* 15(28), 75-100. https://doi.org/10.33956/tensoesmundiais.v15i28.1280

Balcazar, F. (2003). Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en humanidades*, (7), 59-77. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18400804

Borda, F. (1979). *El problema de cómo investigar la realidad para transformarla*. Bogotá: Tercer Mundo.

Bolt A; Jirón K; & Ruiz G. (2012). M*anual básico de Meliponicultura.* Matagalpa: Centro de Entendimiento con la Naturaleza.

Campos, C. (2018). Abordando desde un enfoque agroecológico la violencia en las mujeres campesinas Un estudio de la Fundación Entre Mujeres, Nicaragua en Sánchez, G, Catacora-Vargas, G., y Siliprandi, E. (2018). *Agroecología en femenino*. SOCLA. https://www.biodiversidadla.org/Recomendamos/Agroecologia-en-femenino.-Reflexiones-a-partir-de-nuestra-experiencia

Cabrera, T; & Rodríguez, M. (2012). El enfoque histórico-cultural. Su contribución a una concepción pedagógica contemporánea en Segarte, Ana: *Didáctica básica para estudiantes de psicología.* La Habana: Editorial Feliz Varela.

Cajamarca, D; Godoy, M; Escobar, C; Matveev, L; & Cárdenas, M. (2020). Agroquímicos: enemigos latentes para los polinizadores y la producción de alimentos primarios que agonizan. *Contribuciones a las Ciencias Sociales,* (65), 31.

CIDSE, 2018. *Los Principios de la Agroecología: Hacia sistemas alimentarios justos, resilientes y sostenibles*. 12 pp. Bruselas: CIDSE.

Da Silva, V. I. (2014). Clase campesina. Modo de ser, de vivir y de producir. Porto Alegre: Instituto Cultural Padre Jósimo.

Dewey, J. (1986). Experience and education. *The educational forum* (Vol. 50, No. 3, pp. 241-252). Taylor & Francis Group. https://doi.org/10.1080/00131728609335764

Díaz Barriga, A. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista electrónica de investigación educativa*, 5(2), 1-13. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412003000200011

Einbinder, N; Morales, H; Aldasoro, M; Fergusón, B; & Nigh, R. (2021). Agroecología en la periferia: un caso del territorio maya-achí, Guatemala. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 58. https://doi.org/10.5380/dma.v58i0.81466

Fergusón, B. G; Maya, M. A; Giraldo, O; Terán Giménez Cacho, M; Morales, H; & Rosset, P. (2019). Special issue editorial: What do we mean by agroecological scaling?. Agroecology and Sustainable *Food Systems*, 43(7-8), 722-723. https://doi.org/10.1080/21683565.2019.1630908

Fernandes, I; Barbosa, L.P; Damasceno, C; & Rosset, P.M. (2021). Inventário de Práticas Agroecológicas na Metodologia de Camponês/a a Camponês/a" no Ceará: Um instrumento para descolonizar o território e (re)valorizar o conhecimento camponês. *Desenvolvimento e meio ambiente*. 58. https://doi.org/10.5380/dma.v58i0.77777

Francis, C; Lieblein, G; Gliessman, S; Breland, T. A; Creamer, N; Harwood, R; & Poincelot, R. (2003). Agroecology: The ecology of food systems. *Journal of sustainable agriculture*, 22(3), 99-118. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812134-4.00048-0

Freire, P. (1973). *¿Extensión o comunicación?: la concientización en el medio rural.* México: Siglo XXI.

Freire, P. (1971). To the coordinator of a" cultural circle". *Convergence*, 4(1), 61.

Freire, P; & Faúndez, A. (1986). *Hacia una pedagogía de la pregunta. Conversaciones con Antonio Faundez*. Buenos Aires: Ediciones La Aurora.

Giraldo, O. F;& McCune, N. (2019). ¿Puede el Estado llevar la agroecología a escala? Experiencias de políticas públicas para la territorialización agroecológica en América Latina. *Cuadernos de Trabajo* (2). https://doi.org/10.5380/dma.v58i0.81388

Gliessman, S. R. (1998). *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Turrialba: CATIE.

Guzmán A; Ferguson, B; Giraldo, O; Schmook, B; & Aldasoro Maya, E. M. (2019). Agroecology and restoration ecology: fertile ground for Mexican peasant territoriality? *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 43(10), 1174-1200. https://doi.org/10.1080/21683565.2019.1624284

Hatse, I;& De Ceuster, P (2001). *Prácticas agrosilvestres q'eqchi'es: más allá de maíz y frijol: un aporte para la revalorización y el fortalecimiento de la agricultura tradicional q'eqchi'*. Alta Verapaz: Centro Bartolomé de Las Casas.

Holt-Giménez, E. (2006). *Campesino a campesino: Voces de Latinoamérica Movimiento Campesino para la Agricultura Sustentable*. Managua: SIMAS.

Jara, O. (2000*). Dilemas y desafíos de la sistematización de experiencias*. Centro de Estudios y Publicaciones ALFORJA, Costa Rica, 7, 9-29. http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1HDJ380WH-1FY8F8S-1FYD/Jara%20dilemas.pdf

López, J; & Gutiérrez, M. (2016). *Sistematización de experiencias en Meliponicultura para el mejoramiento del eslabón producción de la cadena productiva en los municipios de Masatepe, Masaya y Yalí, Jinotega.* 2014 (Tesis doctoral) Universidad Nacional Agraria) https://repositorio.una.edu.ni/3315/

Luna, Y; & Sobalvarro, J. A. (2019). Proceso de aprendizaje agroecológico desde la práctica de la meliponicultura: una experiencia de campesinos en Santa Lucía, Nicaragua. *La Calera*, 19(33), 81-87. https://doi.org/10.5377/calera.v19i33.8845

Machín, B; Roque, A; Ávila, D, & Rosset, P (2010) *Revolución Agroecológica: El movimiento Campesino a Campesino de la ANAP en Cuba*. ANAP https://biblioteca.hegoa.ehu.eus/downloads/20080/%2f System%2Fpdf%2F3645%2F Revolución Agroecológica.pdf

Maffi, L. (2005). Linguistic, cultural, and biological diversity. *Annu. Rev. Anthropol*., 34, 599-617. https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.34.081804.120437

Mántica, C (1989) *El Habla Nicaragüense y otros ensayos*. San José: Asociación Libro Libre

Martínez-Torres, M; &Rosset, P. M. (2010). La Via Campesina: The birth and evolution of a transnational social movement. *Journal of Peasant Studies*, 37(1): 49-175. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03066150903498804

Martínez -Torres, M; & Rosset, P. M. (2016). Diálogo de saberes en la vía campesina: soberanía alimentaria y agroecología. *Revista Espacio Regional*, 1(13), 23-36. https://doi.org/10.1080/03066150903498804

Meek, D; & Tarlau, R. (2016). Critical food systems education (CFSE): Educating for food sovereignty. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 40(3), 237-260. https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1130764

Méndez, V. E; Bacon, C. M; & Cohen, R. (2013). La agroecología como un enfoque transdisciplinar, participativo y orientado a la acción. *Agroecología*, 8(2), 9-18.

Mier y Terán, M; Giménez-Cacho, T; Giraldo, O. F; Aldasoro, M; Morales, H; Fergusón, B; & Campos, C. (2019). Escalamiento de la agroecología: impulsores clave y casos emblemáticos. *Desenvolvimiento e meio ambiente*. Vol (58). http://dx.doi.org/10.5380/dma.v58i0.81503

Morales, H., Ferguson, B. G., Chung, K; & Nigh, R. (2021). Escalamiento de la agroecología desde el huerto escolar y la importancia de reconocer la cultura, los alimentos y el lugar. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 58. https://doi.org/10.5380/dma.v58i0.81460

Montenegro, J., Balmaceda, L; & Lacayo, L. (2014). Aporte de la meliponicultura a la economía familiar en El Pochote, El Arenal y Nuevo Amanecer, Masatepe, Masaya, 2013. *La Calera*, 14(23), 89-95. https://doi.org/10.5377/calera.v14i23.2663

McCune, N (2016) *Movimientos sociales y juventudes campesinas en Mesoamérica: la Formación Agroecológica por la Vía Campesina*. (Tesis Doctoral) El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas

McCune, N; & Sánchez, M. (2019). Teaching the territory: Agroecological pedagogy and popular movements. *Agriculture and Human Values*, 36(3), 595-610. https://doi.org/10.1007/s10460-018-9853-9

Nietschmann, B. (1992). *The interdependence of biological and cultural diversity.* Center for World Indigenous Studies.

Nicholls, C, & Altieri, M. (2012). Agroecología: Única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socio ecológica. *Agroecología*, 7(2), 65–83. DOI: https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182861

Nates-Parra, G (2022, 18 de noviembre). *Meliponicultura en Latinoamérica* (Presencial). Congreso de la Sociedad Latinoaméricana de Apicultura, el Cusco. Peru

Paris, E; Castrejón,V; Walker, D; & Lope, C. (2020). The Origins of Maya Stingless Beekeeping. *Journal of Ethnobiology*, 40(3), 386-405 https://doi.org/10.2993/0278-0771-40.3.386

Parra, A;& Nates-Parra, G (2007). Variación de la comunidad de abejas de las orquídeas (Hymenoptera: Apidae) en tres ambientes perturbados del piedemonte llanero colombiano. *Revista de biología tropical* 55.3-4: 931-941. https://doi.org/10.15517/rbt.v55i3-4.5967

Remmers, G. (1993). Agricultura tradicional y agricultura ecológica: vecinos distantes. *Agricultura y sociedad*, 66, 201-220. Recuperado https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_ays/a066_07.pdf

Red alforja (2022). *Memorias del encuentro de escuelas populares de Centroamérica*. https://redalforja.org.gt/historia/

Rivera-Núñez, T; Fargher, L; & Nigh, R. (2020). Toward an Historical Agroecology: an academic approach in which time and space matter. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 44(8), 975-1011. https://doi.org/10.1080/21683565.2020.1719450

Rodríguez, S (1845*).* El pueblo se ha convertido en el primer maestro de la República. Robinson y Freire. *Hacia la Educación popular* ed Juan A. Calzadilla y Carlos Carles. Caracas: Fundayacucho.

Rosset, P; &Altieri, M. 2019. *Agroecología: Ciencia y Política*. Ciudad de México: MA Porrúa.

Rosset, P; Barbosa, LP; Val, V; McCune, N. (2021a). Pensamiento Latinoamericano Agroecológico: the emergence of a critical Latin American agroecology?, *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 45:1, 42-64. https://doi.org/10.1080/21683565.2020.1789908

Rosset, P; Barbosa, LP; Val, V; & McCune, N. (2021b): Critical Latin American agroecology as a regionalism from below, *Globalizations* *19*(4), 635-652, https://doi.org/10.1080/14747731.2021.1923353

Rosset, P ; Val, V ; Barbosa, L ; & McCune, N. (2021c). Agroecología y La Vía Campesina II. Las escuelas campesinas de agroecología y la formación de un sujeto socio histórico y político. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 58. http://dx.doi.org/10.5380/dma.v58i0.81357

Rogers, C. R. (2001). *The interpersonal relationship in the facilitation of learning. Supporting lifelong learning.* London: Routledge https://doi.org/10.4324/9780203996287

Sarandón, S;& Flores C (2014) *Agroecología.* Buenos aires: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata EDULP.

Suarez, M. C; Urdaneta, F; & Jaimes, E. (2019). Desarrollo de sistemas de producción agroecológica: Dimensiones e indicadores para su estudio. *Revista de ciencias sociales*, 25(3), 172-185. https://doi.org/10.31876/rcs.v25i3.27365

Schmid, J (1976). *El maestro-compañero y la pedagogía libertaria*. Barcelona: Editorial Fontanella.

Toledo, V. M. (2005). La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. *Revista de agroecología*, 20(4), 16-19. Recuperado https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-20-numero-4/2073-la-memoria-tradicional-la-importancia-agroecologica-de-los-saberes-locales

Toledo, V. M;& Alarcón-Cháires, P. (2012). La Etnoecología hoy: Panorama, avances, desafíos. *Etnoecológica*, *9*(1), 1-16. https://doi.org/10.15451/ec

Toledo, VM; Barrera-Bassols, N; & Boege E. (2019). *¿Qué es la diversidad biocultural?* Morelia: Universidad Nacional Autónoma de México.

Val, V; Rosset, P; Zamora Lomelí, C; Giraldo, O. F; & Rocheleau, D. (2021). Agroecología y La Vía Campesina I. La construcción simbólica y material de la agroecología a través de los procesos de "campesina(o) a campesina(o)." *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 58: 509-530. https://doi.org/10.5380/dma.v58i0.81339

Vygotsky, L. S. (1926). *El significado histórico de la crisis de la psicología. Un estudio metodológico.* LS Vygotsky: Obras escogidas, 1. Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Wezel, A; Bellon, S; Doré, T; Francis, C; Vallod, D;& David, C. (2009). Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for sustainable development*, 29(4), 503-515. https://doi.org/10.1051/agro/2009004

Wezel, A; Gemmill B; Bezner Kerr R; Barrios E; Rodríguez A; & Sinclair F (2020)."Principios y elementos agroecológicos y sus implicaciones para la transición a sistemas alimentarios sostenibles. Una revisión." *Agronomía para el desarrollo Sostenible* 40:40. https://doi.org/10.1007/s13593-020-00646-z

Wolff, L; & Guzmán, E. (2012). Sistemas apícolas como herramienta de diseño de métodos agroecológicos de desarrollo endógeno en Brasil. *Agroecología*, 7(2), 123-132. https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182901/152341

Wenger, E. (2002). *Comunidades de práctica.* Paidos Iberica, Ediciones S. A.

Yumbla, M; Méndez, E; Caswell, M; & Herrera, R. (2017). *Informe Final de Investigación. Red Sustentable de agricultores investigadores (RAI) mediante un proceso de investigación acción participativa para la transición agroecológica en Chuquisaca,* Bolivia. University of Vermont. https://andescdp.org › wiki_cdp13 › 1_FRN_Valles

Información del Artículo / Article Information

Recibido en: 01/06/2022
Aprobado en: 21/12/2022
Publicado en: xx/12/2022

Received on June 01st, 2022
Accepted on December 21th, 2022
Published on December, xxth, 2022
Contribuciones del artículo: Los autores fueron responsables de todas las etapas y resultados de la investigación, a saber: preparación, análisis e interpretación de los datos; redacción y revisión del contenido del manuscrito y; aprobación de la versión final publicada.

Author Contributions: The author were responsible for the designing, delineating, analyzing and interpreting the data, production of the manuscript, critical revision of the content and approval of the final version published.

Conflictos de intereses: Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses em relación com este artículo.

Conflict of Interest: None reported.

Evaluación del artículo

Artículo revisado por pares.

Article Peer Review

Double review.

Agencia de Desarrollo

No tiene.

Funding

No funding.

Cómo citar este artículo / How to cite this article

APA
Luna, Y; Aldasoro, M; Vides, E; Morales, H & Rosset, P (2022). Crianza de abejas nativas: una pedagogía agroecológica con raíces. *Rev. Bras. Educ. Camp.*, *7*, e14508. http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e14508

ABNT
LUNA, Y. ALDASORO, M; VIDES, ET; MORALES, H & ROSSET, P Crianza de abejas nativas: una pedagogía agroecológica con raíces. **Rev. Bras. Educ. Camp.**, Tocantinópolis, v. 7, e14508, 2022. http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e14508

4. Mujeres y abejas nativas: co-creando paisajes, agroecología y la vida (Revista Feminismo/s)

Yorlis Gabriela Luna Delgado , Elda Miriam Aldasoro Maya, Helda Morales

Estudiante de Posgrado del Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, El Colegio de la Frontera Sur, ORCID: 0000-0002-3879-8252, email: yorlisln@gmail.com

Cátedra CONAHCYT. Investigadora por México. Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, El Colegio de la Frontera Sur, ORCID: 0000-0001-5411-7499, email: miriam.aldasoro@gmail.com

Profesora Investigadora del Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, El Colegio de la Frontera Sur, ORCID: 0000-0001-7583-2125 email: helda.bruce@gmail.com

Resumen

En el sistema capitalista colonialista el trabajo de la mujer es menospreciado. Ellas son relegadas a un rol reproductivo y de cuidados de los otros, alterando su salud física, psicológica y emocional. En la vida campesina las desigualdades de género se multiplican de forma exponencial. La agroecología contiene principios ecológicos y sociales para una transición hacia un modelo alimentario justo con todas las redes de vida, sin embargo, los marcos de transición no retoman de manera clara las categorías claves del feminismo decolonial, afrocaribeño y comunitario, en especial la categoría de autocuidados. Por tanto, argumentamos que la agroecología como ciencia, práctica y movimiento contiene rasgos patriarcales al no considerar en los marcos de transición el autocuidado femenino, rasgos que es necesario nombrar como primer paso para alcanzar una coherencia interna entre teoría y práctica. Asimismo, exploramos cómo el cuido de la agrobiodiversidad y de abejas nativas en un marco de diálogo de saberes honestos puede llevar al incremento de la autoestima de mujeres campesinas con poca experiencia organizativa. Nuestra investigación es una investigación de acción participativa y el feminismo afrocaribeño decolonial, en el departamento de Carazo, Nicaragua, durante los años 2021 y 2022. Los resultados indican que las mujeres campesinas hacen y viven la agroecología sin decir que lo hacen, para ellas son emociones y acciones en búsqueda de alternativas de vida y otras estéticas del cuerpo y el espacio. Ellas hacen una agroecología relacional y compleja, y aspiran a procesos dónde el trabajo de la mujer sea respetado pero también su palabra, su piel, su alma, su vientre y su ser completo. Es decir, una teoría y praxis agroecológica que respeta la energía femenina sagrada- creadora, para promover otras relaciones sociales y culturales con los cuidados, las mujeres, la niñez, las abejas, la comida, la medicina, los los territorios, y la vida, relaciones que ellas han heredado y recreado.

Palabras claves: mujeres, agroecología, abejas, agrobiodiversidad, saberes, autoestima

Abstract

In the colonialist capitalist system, women's work is undervalued. They are relegated to a reproductive and caring role, altering their physical, psychological and emotional health. In peasant life, gender inequalities multiply exponentially. Agroecology contains ecological and social principles for a transition to a just food model with all webs of life, yet the transition

frameworks do not clearly take up the key categories of decolonial, Afro-Caribbean and community feminism, especially the category of self-care. Therefore, we argue that agroecology as a science, practice and movement still contains patriarchal features that need to be named as a first step to reach an internal coherence between theory and practice. We also explore how the care of agrobiodiversity and native bees in a framework of honest knowledge dialogue can lead to increased self-esteem of peasant women with little organizational experience. Our work is a participatory action research and decolonial Afro-Caribbean feminism, in the department of Carazo, Nicaragua, during the years 2021 and 2022. The results indicate that peasant women do and live agroecology without saying that they do it, for them they are emotions and actions in search of life alternatives and other aesthetics of the body and space. They make relational and complex agroecology, and aspire to processes where women's work is respected but also their word, their skin, their soul, their belly and their whole being. That is, an agroecological theory and praxis that respects the sacred-creative feminine energy, to promote other social and cultural relationships with care, women, children, bees, food, medicine, territories, and life, relationships that they have inherited and recreated.

Key words

Women, agroecology, bees, agro biodiversity, knowledge, self-respect

1. INTRODUCCIÓN

Durante miles de años el cuerpo, el trabajo, las ideas, el ciclo de menstruación, la sexualidad y la esencia de las mujeres fue profundamente respetado. Esta sacralidad femenina abarcó todas las etapas de la vida de las mujeres, desde niñas, adolescentes, adultas y ancianas y fue visibilizado en arquetipos de diosas guerreras, poderosas, libres y sabias, o por lo menos al mismo nivel de valía que los hombres (Sánchez, 2016).

Las mujeres a lo largo de la historia no solo inventaron a la agricultura, sino que fueron las guardianas de semillas, de la medicina ancestral, de los idiomas, de la partería, etc. Ellas guardan la memoria ancestral de los territorios y los saberes del pueblo para vivir en autonomía (Federici, 2016), entendiendo que los saberes son sistemas de conocimientos, prácticas y creencias fruto de la interacción del continuo ser humano-naturaleza (Toledo, 2005). Este respeto a la mujer cambió dramáticamente con el surgimiento del patriarcado y la sociedad occidental (Diniz y Ribeiro, 2018; Hernando, 2015).

Este sistema creó un sistema de "verdad" sobre la superioridad del hombre y la inferioridad de la mujer, con reglas sociales, religiosas, creencias, leyes, mecanismos físicos y psicológicos, individuales y culturales para someter a las mujeres (Valenzuela, 2001; Ponce, 2005; Hernando, 2015). Esto permitió al "hombre blanco y clase media" destruir la naturaleza por medio de la fragmentación y privatización de los bienes comunes (Cortés y Zapata-Martelo, 2022). Esta racionalidad colonial desprecia a la mujer, a la madre tierra y a su energía vital (Ciriza, 2011; Parada, 2021), a la misma vez que se apropia de su trabajo y del de todas las redes de vida (Ramírez, 2017).

El patriarcado va más allá de un cuerpo, es un sistema de emociones ideas, lenguajes, formas de ser y hacer interiorizados en lo más íntimo del cotidiano. La esencia del sistema es que asigna al

hombre poder social e identidad individual a costa del trabajo de las mujeres pero a la misma vez niega el trabajo e identidad relacional de las mujeres (Hernando, 2015, p25, Monter, 2016; Hill-Collins, 2022). Esta negación ocasiona que muchos hombres no son conscientes ni del lenguaje ni de las acciones y formas de ser que legitiman y refuerza el poder con el que nacieron solo por nacer hombres (Hernando, 2015, Campoalegre, 2021).

Esta doctrina de crueldad se cimentó con la violación sistemática de señores blancos a los cuerpos de millones de niñas y mujeres negras e indígenas (Hooks, 2000; Campoalegre, 2021). Sus cuerpos y vientres fueron reducidos a maquinaria que producía esclavos (Asakura y Torres-Falcón, 2013). En América Latina, esta violencia sexual colonial es la base de todas las construcciones sociales de raza y género, y de las realidades nacionales (Carneiro, 2014; Kilomba, 2010). El patriarcado europeo se fusionó con el machismo indigena, creando el doble entronque patriarcal (Ribeiro, 2022) y una compleja situación de "no valor" para las mujeres. Esto dejó secuelas en su mente, identidad y cuerpo de las mujeres, así cómo en las desigualdades que se interseccionan hasta nuestros días (Curiel, 2002; Vigoya, 2016; Davis, 2005).

Este proceso histórico - social redujo a la mujer indígena, negra y luego campesina, pobre y popular a un sujeto sin derecho, sin vos y sin tierra, mano de obra barata explotada primero por los padres -que les pone a cuidar de los hermanos y de la casa-, luego por la pareja, luego por los hijos, el patrón y la sociedad. Sus sueños y poder de decisión personal quedan relegados al servicio de los que le rodean, y viven en silencio la dominación (Kilomba, 2010). De hecho, en Nicaragua, Guatemala y El Salvador, hasta hace pocas décadas se hablaba del derecho de pernada, que se refería a que el patrón podía violar a las hijas de los mozos (Comunicación personal EG, 11 abr 2021). Y en Nicaragua los procesos revolucionarios en los años 80, que significaron mucho dolor para todas las mujeres, reprodujeron desigualdades sistémicas, por ejemplo, la revolución sandinista realizó la reforma agraria pero enfocada en los hombres (León, 1999).

En la actualidad y en lo cotidiano, las mujeres campesinas van cargando la mayor parte de los cuidados, con múltiples jornadas de trabajo alteran la salud física, psicológica, la integralidad y el bienestar humano de las mujeres. Este exceso de trabajo sucumbe a la mujer campesina en ciclos de dolor, pobreza extrema, inseguridad, vulnerabilidad y baja autoestima. Muchas se quedan incapaces de cuidar de sí mismas, en ciclos de dependencia emocional y violencia intrafamiliar y sexual; vulnerables y siendo cómplices o actoras de abuso y violencia hacia sus hijas e hijos. Es decir, viven y sin saberlo van reproduciendo y perpetuando el patriarcado.

Esta matriz de opresión patriarcal es estructural, interpersonal pero también intangible, que se siente, pero no se ve, solo se mantiene bajo un discurso oculto (O'Neal, 1986). En todas sus formas el patriarcado lastima profundamente a las mujeres, les quita poder, autoestima, cesan su poder creador de ideas, acciones y cambios (Parada, 2021). No obstante, la opresión no se siente por igual en todas las mujeres. Se ensaña con la mujer negra, indigena, campesina, pobre y popular, para disciplinarse y despojarse de su consciencia sobre sí misma (Hill -Collins, 2022).

Además, es un sistema de poder que no sólo es entre hombres y mujeres, sino que está mediando todas las relaciones, así la mujer oprimida se vuelve opresora de sus hijos, madres, abuelas, etc. Lo que está en el centro es la relación de desigualdad, donde hay alguien inferior que es oprimido y alguien superior que se vuelve opresor, la dinámica opresor-oprimido es dinámica y cambiante según los contextos (Quijano, 2000; Ponce, 2005; Freire, 1970). Frente a esta realidad todas las

alternativas emancipadoras al sistema mundo capitalista requiere reconocer que el patriarcado y el racismo son omnipresentes en todas las relaciones sociales (Campoalegre, 2021; Quijano, 2000).

La agroecología se presenta como una "revolución" (Altieri y Toledo, 2017, p1) y una alternativa anticapitalista para cambiar los sistemas alimentarios y la sociedad (Altieri, 2009; Toledo, 2005; Sevilla-Guzmán y Soler, 2010; Toledo y Barrera-Bassols, 2008). La misma pretende recuperar las bases ecológicas de la agricultura a la vez que crea sistemas alimentarios justos. (Sarandón y Flores, 2014; Gliessman, 2002; López et al., 2021). Y propone un marco teórico y práctico de transiciones agroecológicas para incorporar a más territorios a la producción, procesamiento, comercialización y consumo de comida agroecológica (Mier y Terán et al., 2018).

La agroecología pretende cambiar la vida en el campo sin embargo cómo hacerlo cuando las mujeres viven en contextos rurales de extrema pobreza y precariedad. En realidades cotidianas caracterizadas por la sobrecarga de trabajo doméstico-agropecuario y la explotación dentro y fuera del hogar. Contextos dónde las propuestas teóricas del feminismo y la agroecología parecieran utopías lejanas. Por eso, Morales et al (2018) plantea que la agroecología adolece de profundizar y transversalizar la perspectiva de género en su análisis en torno a las estructuras jerárquicas patriarcales que trastocan la vida en el campo.

En el mismo sentido, esta propuesta revolucionaria requiere de la construcción de un sujeto político (McCune y Sánchez, 2018), con capacidad de creer en la esperanza y en sí mismo. Para forjar ese sujeto político se necesita de seres humanos con amor propio capaces de indignarse y negarse a ser cuerpos disciplinados y mentes obedientes (Silva y Ramírez, 2015). Entonces para los cuerpos, mentes y espíritus de las mujeres campesinas ¿Qué significa ser sujetos políticos de una revolución agroecológica? Y si la autoestima y el autocuidado son factores indispensables para la recuperación de la dignidad de la mujer (Federici, 2018) ¿Cómo la propuesta agroecológica aporta a elevar la autoestima de las mujeres? ¿A qué parte de la agroecología sienten pertenencia? ¿Cómo es su agroecología?

Para enfrentar esta realidad las organizaciones campesinas de Latinoamérica han propuesto feminismo campesino y popular, que sostiene que se deben desarrollar procesos de cambio y de-construcción patriarcal para hombres y mujeres a partir del trabajo organizativo que gestiona las jerarquías y las relaciones de poder (Siliprandi y Zuluaga, 2014). Sin embargo, hay una gran población de mujeres campesinas que no están organizadas formalmente y que sus únicos espacios de formación e intercambios son las iglesias evangélicas ¿Qué podemos hacer con ellas? ¿Cómo iniciar espacios de reflexión agroecológica desde el feminismo comunitario?

A lo largo de este trabajo argumentamos que la agroecología como ciencia, práctica y movimiento tiene sesgos patriarcales, y que frente a los mismos necesita crear procesos que fomenten la autoestima, visibilicen y eleven las experiencias de las mujeres campesinas. Y que lo hagan mediante la creación de espacios de reflexión y diálogo honesto entre mujeres, para reconocer la realidad cotidiana y reconocerse como portadoras de saberes, cultura y cultura. Asimismo, que la crianza de abejas es una agroecología histórica y desde esta naturaleza cultural e identitaria aporta al incremento de la autoestima de las mujeres.

En el presente trabajo nos preguntamos: ¿Cómo la crianza de abejas nativas aporta a las mujeres rurales confianza en sí mismas? El objetivo primordial va ser colocar la voz de las mujeres

campesinas en la palabra escrita y sus esfuerzos cotidianos para sostener la vida, colocando la experiencia y los sentimientos sobre la razón, cómo un pilar de la deconstrucción del patriarcado (Campoalegre, 2021; Hooks, 2000; Davis, 2005; Hernando, 2015).

2. Metodología

El presente trabajo es resultado de una investigación acción participativa realizada en el departamento de Carazo con talleres y visitas de campo donde reflexionamos con líderes campesinas ¿Qué presente soñamos? ¿Qué futuro anhelamos? Se creó un grupo informal de auto-ayuda vecinas de la comunidad los marqueses y de otros municipios de Carazo. Se aplicaron entrevistas sobre sus historias de vida, sus inicios y vínculos con la agroecología, las experiencias de discriminación, las situaciones en la que se encuentran ellas y su comunidad, a través de las entrevistas históricas trazamos genealogías, construimos memoria colectiva y la experiencia situada de cada una (Parodi, Canteros y Waldhüter 2022). Asimismo, talleres, observación participante y convivencia, el trabajo se desarrolló en el año 2021 y 2022.

Las conversaciones y los talleres se basaron en el diálogo de saberes, fueron abiertos, el objetivo fue que las mujeres soltaran su voz, fueran tejiendo sus propias experiencias, sus miedos, angustias, sueños y realidades (Carneiro, 2014). Des-re-aprendiendo, construyendo colectivamente espacios de reflexión y transformación (Campoalegre, 2021) pero sobre todo depositando el valor de la verdad en la experiencia y no en el discurso (Hernando, 2015).

Las actividades se realizaron con varios grupos y colectivos, según las preocupaciones de las mujeres, los temas y las discusiones se trabajó con 33 mujeres de diferentes edades y en distintos momentos de transición agroecológicas, colaboradoras de la Cooperativa Madre tierra, de la Cooperativa de Proyectos Agropecuarios de Diriamba y mujeres de la red de meliponicultura de Carazo. El 50% de las mujeres estuvieron ubicadas en la comunidad Los marqueses del municipio de Carazo y el resto de participantes de los municipios del Rosario, La Paz y la Conquista. Carazo es un departamento ubicado al sur de Nicaragua y en el pacifico, tiene raíces indígenas chorotegas, una gran agrobiodiversidad y es una de las cunas culturales de Nicaragua. Sin embargo, es uno de los territorios con altos índices de violencia hacia la mujer (Pérez y Blanco, 2008), feminicidios y desempleo (Clavel y Real, 1999).

3. Discusión y Resultados

3.1 De la agroecología patriarcal a una agroecología feminista con identidad

La agroecología ha enunciado una disidencia epistémica y práctica del sistema capitalista donde ha nacido, crecido y se está desarrollando pero como cada ciencia es hija del sistema socio-cultural imperante entonces a la ciencia agroecológica le es difícil superar los sesgos sistémicos que contiene de forma inherente, uno de ellos es el racismo y el patriarcado, inmerso en todas las aristas de la vida (Motta, 2021; Quijano, 2000; De vidal, 2020)

La agroecología reconoce a las mujeres como agricultoras que cosechan y dialogan con la naturaleza, portadoras de experiencias y sabidurías tanto en el campo como en temas que históricamente han sido asumidos por las mujeres: agricultura urbana, procesamiento de alimentos, plantas medicinales. Y denuncia teóricamente todo lo que impide a las mujeres vivir en libertad

como son los prejuicios y la violencia sin embargo la desigualdad de género, el machismo y el patriarcado están profundamente arraigados en cada relación, dentro y fuera de la casa, por eso una de las principales luchas internas de la agroecología es construirse como una agroecología crítica, ética y transformadora desde la lucha feminista (Cardoso y Schottz, 2019).

Estas desigualdades y sesgos patriarcales están presentes en todo en la agroecología (Soler, Rivera y Roces, 2021) como ciencia, práctica y movimiento (Wezel et al 2009). Desde la ciencia, el libro Agroecología en Femenino (2018) expone en su primer capítulo, la invisibilización de las mujeres en la academia y a pesar del peso en aporte de las mujeres en las teorías desarrolladas estas son menos citadas, menos conocidas y han sido clave en el crecimiento de la ciencia agroecológica (Morales et al 2018), y describe el rol protagónico de las mujeres en los procesos campesinos hacia la agroecología en latinoamérica. Desde los movimientos sociales y el feminismo comunitario, las mujeres también han denunciado la invisibilización a la que han sido sometidas (Cardoso y Schottz, 2019)

Por otro lado, los marcos de transición agroecológica se basan en una serie de principios adaptados a distintas localidades para concretar avances hacia la agroecología (Gliessman, 2002; Sevilla-Guzmán y Soler, 2010; Van der Plog, 2012; Nicholls, Altieri y Vázquez, 2015; Tittonell, 2019). Sin embargo estos principios hablan de la equidad de género de forma abstracta y no contienen como un indicador el tiempo de autocuidado femenino, siendo este aspecto un elementos central de la teoría feminista decolonial latinoamericana (Curiel, 2002; Hooks, 2000; Davis, 2005).

Tampoco el marco de los diez elementos de la agroecología de la FAO (2019) y los 13 principios del panel de expertos de la ONU (2019) plantean el autocuidado femenino entres sus indicadores -marcos que son de referencia en la política pública y la academia-. Más bien plantean el reciclaje de nutrientes, los flujos de energía, la justicia social, la economía solidaria y la equidad de género, entre otros (Naciones Unidas, 2019). Y la equidad de género queda grosso modo, como un valor humano, reducida a participación numérica, oportunidades o autopercepción de la toma de decisión, entre otros. Al poner estas categorías en contrapeso con la dura realidad campesina estos elementos quedan ambiguos y difíciles de medir con sinceridad, más aún cuando las mujeres enfrentan situaciones de violencia y subestimación interiorizadas.

Este aspecto es clave ya que como mencionamos arriba por un lado el sistema está ordenado para la negación “disfrazada” y la incapacidad de autocrítica de los hombres (O’Neal, 1986; Hernando, 2015). Para O’Neal, (1986, p 101) “el discurso oculto no existe en forma de pensamiento puro; sino sólo en la medida en que es practicado, articulado, manifestado y diseminado dentro de los espacios sociales marginales”. Y, por otro lado, el autocuidado es de las demandas centrales del feminismo. Sólo cambiar esta práctica de tomar tiempo para sí misma- donde el beneficio de los cuidados y el trabajo sean para sí mismas implica un proceso profundo de cambio cultural y resistencia cotidiana al sistema patriarcal (Hook, 2000; Davis, 2005). Recuperar el tiempo para ellas mismas es recuperar el control de sus cuerpos-territorios para recuperar la salud física, mental y espiritual (Fournier, 2020).

Entonces ¿Cómo posicionarse hacia una transición agroecológica que se nombra intrínsecamente política y antisistémica pero que no incorpora con claridad y profundidad los temas históricos planteados por el feminismo? Es decir, es necesario que la agroecología incorpore plenamente la

mirada feminista decolonial, incorporando las desigualdades de género y raza, sólo así puede promover las transiciones agroecológicas y cumplir sus objetivos (Motta, 2021).

Por tanto, es necesario nombrar la necesidad de feminizar y negrear la agroecología (Morales et al 2018; Motta, 2021; Carneiro, 2014). Porqué oponerse de forma real al agronegocio es reconocer que los cuerpos feminizados son, también, históricamente territorios de saqueo donde se ejerce la violencia (Ciriza, 2011; Parada, 2021). Hablar de cuerpos-territorios es situar la agroecología desde un feminismo comunitario, campesino, rural, (Parodi, Canteros y Waldhüter 2022). Un feminismo comunitario que nombra con sinceridad la realidad, porque nombrarlo es el primer paso para tomar consciencia de la necesidad de cambio (Campoalegre, 2021; Carneiro, 2014).

Además de no considerar el tiempo de autocuidado, como mencionamos anteriormente, los distintos marcos de transición agroecológica plantean uno o varios indicadores de la participación de las mujeres, pero poco se profundiza en cómo ocurre esta participación. ¿Qué implica para las mujeres participar en procesos agroecológicos? Cómo estas vivencian dobles y múltiples jornadas para participar en procesos comunitarios ni cómo dentro de los procesos comunitarios las mujeres sufren la discriminación e injusticias (Cardoso y Schottz, 2019). Ni las negociaciones que se establecen en el seno familiar, comunitario y social para definir los términos de la participación, así como el vínculo de la autoestima con los procesos de cambio. Por ejemplo, en el presente estudio el 90% de las mujeres entrevistadas han vivido discriminación por iniciar procesos agroecológicos y además distintas formas de violencia, misogina y racismo en su vida cotidiana, ya sea abierto o sútil.

Paralelamente muchos autores exploran y explican el entramado social que envuelve los procesos sociales agroecológicos (Guzmán y Soler, 2010; Altieri y Toledo, 2010, Van der Ploeg, 2012) y se refieren a multitudes agroecológicas (Giraldo, 2022); agroecológicas emancipadoras (Giraldo y Rosset, 2021) o agroecológicas insurgentes (Dominé y Herrera 2022) sin embargo no se profundizan en cómo las mujeres rurales superan el patriarcado, lo que significa para ellas hacer agroecología a la vez que enfrentan racismo, misoginia y violencia múltiple que atenta constantemente contra su dignidad.

Es decir, en las teorías de cambio social dentro de la agroecología política hay una tendencia a mirar los procesos agroecológicos con una vista de águila y en esa multitudes agroecológicas (Giraldo, 2022) se pierde, diluye o desvirtúa el protagonismo central que ejercen silenciosamente las mujeres en lo logístico- organizativo de los procesos comunitarios. Así dentro de las multitudes agroecológicas ¿Cuántas son las mujeres que están abajo negadas haciendo los microdetalles? ¿Quiénes están haciendo el trabajo de cuidados dentro de la agroecología? ¿Los trabajos de hormiga, rutinarios, incómodos pero necesarios? Los microdetalles de convocar, articular, tejer, proponer, organizar, facilitar, ordenar, sistematizar, etc. Las mujeres usualmente dentro de los procesos agroecológicos son las encargadas de un sinnúmero de microdetalles poco visibilizados desde el café, las sillas, los manteles, las invitaciones, las facilitaciones, la memoria, los correos, y todos los elementos indispensables, para desarrollar espacios de diálogo. Sin embargo, a la hora de representación y distribución del poder, estas son puestas en segundo nivel o invisibilizadas.

El estar al frente de los trabajos y la identidad relacional (los detalles del cuidar) dentro de los procesos muchas veces les disminuye el tiempo de escribir y "rendir" o "producir

académicamente" de la misma manera que los hombres, por tanto y sin quererlo, siguen contribuyendo a la identidad individual de los hombres (Hernando, 2015). Esta disyuntiva entre el amplio horizonte de la agroecología y la realidad cotidiana chocante que atraviesa a las mujeres agroecológas y campesinas hace que agroecología feminista proponga sitúar en el centro la vida, las relaciones, los cuidados y el equilibrio en el centro del sistema alimentario (Soler, Rivera y Roces, 2021). ¿Cómo debatir y reflexionar en torno a la creación de procesos sociales agroecológicos emancipadores más allá de la lógica del desarrollo y el capitalismo sin incluir de forma central la superación del patriarcado? (Soler, Rivera y Roces, 2021).

Desde los cuidados y la teoría feminista reconocer la experiencia, los saberes y sentires de las mujeres es reconocer el rol del poder patriarcal en los cuerpos-territorios, así como las formas de resistencia abiertas e implicitas. Re-territorializar el cuerpo-territorio de la mujer es valorizar los elementos cotidianos del día a día, los sabores, talentos, experiencias, virtudes y colocar a ellas-las excluidas de la tierra-, sus luchas y experiencias en el centro del sistema alimentario (Curiel, 2002; Hooks, 2000; Davis, 2005). Por eso la agroecología requiere enunciarse y visibilizarse en femenino (Morales et al 2018).

3.2 Mujeres y abejas: dos seres que sostienen la vida

Durante los talleres emergió la idea que las mujeres éramos como las abejas, mujeres-abejas que trabajamos en silencio, día y noche, todo el tiempo por la vida y sin embargo ambas estamos expuesta a violencia patriarcal. Los pesticidas, la discriminación, la falta de alimentos y el daño a nuestras cuerpas. Pero que a su vez sostenemos la vida, que las abejas son claves para la polinización de los ecosistemas y que las mujeres cuidamos la agrobiodiversidad, las semillas, el suelo y las redes de vida.

-M1:"¿Hermanas saben bien si las abejas mueren con los agroquímicos en el ambiente?

-M2: "Si, mueren porque pierden la memoria, la capacidad de comunicarse y saber a dónde van, se olvidan de cómo regresar a la colmena, cómo cuidar de las bebés, es una muerte lenta, ...las abejas se quedan perdidas en campo, a veces intoxicadas dan vuelta de un lado a otro como enloquecidas, sacan la lengua con sed, vomitan, sufren… no saben a dónde ir "

-M1: "uuuu soy como una abeja, es que muchas veces así me siento yo, perdida, sin rumbo…perdiéndome, sin saber quién soy, no sé a dónde ir…sobrevivo cada día pero voy viviendo en ambientes tóxicos por todos lados que me quitan poder, siento que me matan lentamente, me siento sola, siento que el mundo me enloquece, quiero llorar y no puedo, quiero salir corriendo y no puedo, nadie me entiende. Es que nos olvidamos de nosotras mismas, cuidamos a todos y luego nadie nos cuida …para los demás solo nos toca, cuidar, ser buenas, hablar bonito….¿y si no?, porque no está bien decir me caen mal ciertas actitudes, todos me caen mal, no nací para esto…"

-M3: "es que los hombres no entienden que solo nacer hombres les llena de privilegio y poder, no se dan cuenta, ellos también sufren …son machos heridos, pero tienen puntos ciegos, no van a dejar sus privilegios, nosotras tenemos que hacerlo, defender los espacios…, despertar, una vez despiertas somos una fiera". (Testimonio conversación entre mujeres 6/7/22)

Así, el 70% de las mujeres participantes en la agroecología son profundas conocedoras de las semillas locales, los frutos, arvenses, flores y la gran agrobiodiversidad que se maneja en las fincas

agroecológicas de Carazo. En solo 22 fincas de Carazo se referenciaron y contabilizaron 437 especies en la agrobiodiversidad local que son conocidas y cuidadas por las familias, en especial por las mujeres de la zona, quienes aunque no tengan directamente el mayor poder sobre la tierra son las actoras fundamentales de la conservación de la diversidad.

De las 437 especies 241 son silvestres y el resto son cultivadas como parte de la agricultura tradicional. Es decir, los patios, huertos y las pequeñas parcelas familiares de esta zona son verdaderos santuarios de agrobiodiversidad. Cabe mencionar que Carazo es una zona de vivas raices culturales Chorotegas-Mesoaméricanas, el chorotega es de la misma familia lingüística del idioma hablado en Chiapa de Corzo y los valles centrales de Chiapas (Guido-Martínez, 2017). De esta manera no es de sorprender la similitud del manejo de la diversidad animal-vegental en poco espacio, entre Carazo y el sur de México. Ramón Mariaca (2012) plantea los huertos en el sur de méxico, son un legado vivo de la cultura prehispánica que supo dialogar con la máxima ecológica de los ecosistemas trópicales, la diversidad.

El 80% de todas las especies son conocidas y cuidadas por las mujeres y a las especies silvestres les dan usos medicinales o son integradas en el manejo de los animales de patio como gallinas, conejos, cerdos y cabros. Encontramos 1,971 usos bioculturales reportados por las mujeres (figura 1) organizados desde las creencias espirituales, los conocimientos y usos medicinales, alimenticios, ornamentales y para construcción, venta directa y procesamiento (economía-trabajo). Los hombres tienen mucho conocimiento enfocado en las especies maderables y de valor económico mientras que las mujeres alimenticias, medicinales, ornamentales y espirituales. De esta manera demostramos que las mujeres de Carazo son las guardianas de la agrobiodiversidad, la espiritualidad y de la economía local. Son transmisoras de formas de vida que usan y multiplican la agrobiodiversidad local. Esto es relevante en cuanto a la crisis sistémica: las mujeres enseñan y comparten cómo usar lo que está alrededor para sobrevivir en la economía de mercado, para trabajar, procesar, para el disfrute espiritual, para alegrar y embellecer los patios, alimentar y sanar.

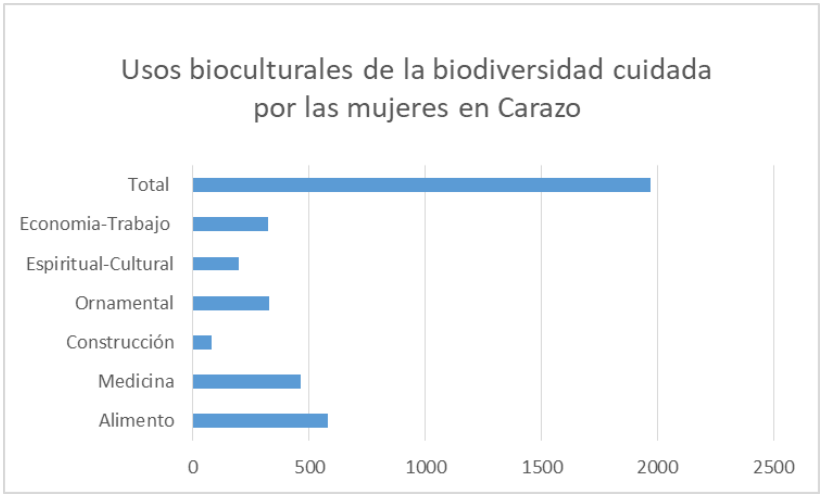


Figura 1. Usos bioculturales de la biodiversidad cuidada por las mujeres

El 100% de las 33 mujeres participantes en el estudio multiplicaba semillas en las fincas y en las partes cercanas a las casas, bajo los lavaderos o en pequeños patios, encima de piedras y en

elementos de reciclaje, en bolsas de leche o empaques plásticos, en baldes rotos o en bolsas negras convencionales e incluso cargaban semillas en sus carteras o mochilas. Cuando les pregunté ¿Por qué tienes esos viveros? la mayoría indicó que les generaba satisfacción y alegría e incluso, las que no tienen tierra amplia donde sembrar mantienen pequeños viveros y jardines complejos con variedades criollas y ornamentales no comunes, motivadas por placer y disfrute, así como la posibilidad de regalar algo a algún visitante, vender e intercambiar especies con otras, las frases más comunes fueron "que sea vea bonita la casa", "el patio", "tener medicina para emergencia" o "porque me gusta", "que se mire bonito", "la vendo en alguna emergencia". Este amor, dedicación y relación de las mujeres con las semillas, plantas, frutas, árboles y diversidad genética local es un aporte a la disponibilidad de semillas de los viveros de Carazo y Masaya en el pacífico de Nicaragua.

Ellas no se limitan al patio interno sino que siembran en las orillas de la calle y las cercas de tal forma que las casas sea vean coloridas. Las mujeres manifiestan un interés auténtico por la conservación de la agrobiodiversidad, interés que esta mediado por los vínculos afectivos, el legado cultural, la memoria familiar, las relaciones para fines medicinales y alimenticios, económicos, estéticos y artísticos. Estas motivaciones por mantener la agrobiodiversidad ocasiona que sus patios y parcelas sean pequeños parches de minibosques altamente diversos e interconectados para las abejas. Es decir, los huertos y patios familiares son espacios de resguardo de diversidad genética y la mujer campesina juega un rol fundamental. Esta situación es similiar a lo observado en Mariaca -Méndez, (2012) y Cruz-Bautista et al (2021).

He observado que estos patios manejados por mujeres constituyen un enclave para quienes quieren recuperar la diversidad génetica de sus comunidades. Estos viveros pequeños caseros e informales viven en relación directa con los viveros comerciales, por medio de la venta o intercambios de plantas. Así cuando los viveros cercanos buscan el material genético de las "especies raras", van a las casas de las mujeres ancianas de las comunidades más lejanas y los patios más bellos. A su vez, mantienen una relación indirecta por medio del trabajo y la experiencia, ya que cuando un vivero comercial va inicar buscan obreros agrícolas de estas comunidades del interior Caraceño puesto que son grandes sabedores del arte de cultivar plantas en poco espacio, manejando la luz, la poda, la salud y el buen crecimiento con poca agua. No obstante, las que van trasmitiendo de generación en generación los saberes de las plantas son las mujeres.

Esta relación enredada entre patios familiares co-creados por mujeres campesinas y los viveros comerciales de Carazo y Masaya es relevante, puesto que esta zona sur del pais constituyen la zona con mayor cantidad de viveros y de material genético disponible para los viveros del resto del país, por tanto para las transiciones agroecológicas. Esto fue constatado con una docena entrevistas a trabajadores y dueños de viveros grandes, seleccionados de forma aleatoria en Jinotega, Estelí, Matagalpa, Chontales y Boaco, quienes constataron que tienen proveedores en Carazo y Masaya y que según su percepción son los sitios de mayor diversidad géntica, cantidad de viveros y experiencias..

Es más visitar y observar el mercado municipal de Masaya a las tres de la madrugada hace constar el comercio activo de plantas diversas desde esta zona a todos los rincones del país. Se puede ver que existe un mercado de plantas dominado por mujeres, quienes en canasta cargadas en la cabeza por ellas o sus hijos, llevan plantas en bus y artesanias a todo el país. Así cuando alguien quiere diversificar su finca lo primero que dice de forma inconsciene es "hay que ir a Masaya" o "esperar

que pasen los Masayas" o "esperar que pase la doñita de Masaya". Igualmente los programas de gobierno u organismos compran plantas en esta zona del país.

Esta red compleja de producción y comercialización de plantas comienzan en los patios de las mujeres campesina de Carazo. Esto genera las oportunidades reales para la diversificación productiva de amplios territorios. Entonces las mujeres campesinas en Carazo están jugando un rol super importante para la transición agroecológica del país. Ya que no es posible una transición agroecológica sin diversidad genética, de semillas, bulbos y esquejes. Estos viveros informales y patios altamentes diversos no solo son sitios de resguardo de la agrobiodiversidad a nivel material sino también de los saberes indígenas a nivel espiritual, incidiendo en la recuperación de la memoria agroecológica, por tanto, el aporte femenino es cultural, social e histórico. Es una forma compleja de resistencia moral (Baker et al 2017).

Hablar de esto y visibilizarlo entre mujeres campesinas, es un paso importante para incrementar la autoestima. Para las mujeres compartir saberes y poder ser reconocidas por otras mujeres como poseedoras de bastos conocimientos alimentarios, medicinales, ecológicos, productivos, culturales y espirituales significa un cambio en cuanto a su autopercepción de sus conocimientos, habilidades y valor personal (Carneiro, 2014). Lograr el compartir de saberes fue muy importane puesto que muchas mujeres campesinas en ocasiones se mantienen calladas, así lograr, el autoreconocimieno y expresar las palabras se conviere en una ejercicio de libertad (Freire, 1970).

"Yo de la chavala no sabía lo quería, crecí en la finca, me metí a estudiar para maestra luego quería ser monja…iba a la iglesia todos los domingos…y un día me invitaron a unas capacitaciones para diversificar la huerta….cuando yo comencé a sembrar la huerta y criar animales, tuve mi granja de cerdos y no dependía económicamente de nadie, fue un alboroto y todos en la comarca decían que eso era para hombres, me preguntaban o le preguntaban a mi familia si yo era homosexual o marimacho, por mucho tiempo tuve que aguantar comentarios de la comarca que decían que yo era la querida de todos mis compradores… eso fue muy duro en la comunidad y mi propia familia…sino te casas, tienes hijos y dedicadas a la casa ya eres mal vista, ha sido duro pero ahora me respetan, lo importante es saber lo que uno es, yo hago esto porque lo que está en peligro es la vida, el planeta no aguanta más y tenemos que hacer agroecología para nosotros mismos y las futuras generaciones, rescatar y cuidar las semillas nativas, las semillas ancestrales… mi parcela es una escuela, hay que rescatar saberes, entender que nos dice la luna, el movimiento del viento, hay que rescatar saberes de los abuelos para sobrevivir a la incertidumbre que tenemos encima con el cambio climático… " (Entrevista MP, 15 marzo 2020)

El 60% de las mujeres cuida 14 especies de abejas nativas sin aguijón, las más cultivadas son *Tetragonisca angustula* "chispisa" y *Melipona beecheii* "jicote". Estas productoras abejeras mencionan que las abejas son "vida", "alegría", "dedicación, "amor", "conocimiento", "distracción" y que trabajar con las abejas les conecta con sus abuelos y abuelas, sirve de inspiración y son un modelo que seguir de trabajo por la comunidad. Impulsaron reflexiones sobre la diversidad de abejas nativas, la biología y etología de las abejas y los cuidados que necesitan para sobrevivir, pero también, sobre las desigualdades de acceso a tierra, la violencia intrafamiliar, el acoso callejero, el lenguaje misogeno, la violación sexual, la justicias de oportunidades laborales siendo madre, la preocupación por la seguridad y crecimiento sano de la niñez. Ellas manifestaron diversas y amplias preocupaciones incluyendo la merienda escolar, que los niños no quieren comer hojas verdes, las recetas que se están perdiendo, por ejemplo, el uso del mamey en el almíbar.

Las conversaciones reflexionaron en la necesidad de profundizar en una agroecología que cree caminos creativos y locales para habitar, sanar y comer de otra manera, (Valleja, 2016); construir de otra manera (por ejemplo, recuperar el uso de la palma en vez de techos de zinc, el guarumo en vez de tubos de plástico pvc y otras plantas nativas en la construcción); asimismo, el 70% de las mujeres conocen recetas y preparan comidas ancestrales con quelites y frutas que se están perdiendo, son recetas asociadas con fechas y fiestas tradicionales del calendario católico según el sincretismo religioso. Es decir, ellas saben como cuidar la tierra (Valleja, 2016).

Por otro lado, se abordaron las preocupaciones sobre la primera menstruación de las niñas de la comarca, el parto, la presión social sobre los cuerpos y la sexualidad, el bombardeo mediático de la mujer como fetiche y para el desarrollo precoz de la sexualidad, así cómo la normalización de la violencia sexual. Así, como la influencia de las redes sociales y la presión sobre la precocidad sexual. Se observó cómo la violencia patriarcal hace que muchas jóvenes no quieran aprender saberes campesinos asociados a los cuidados o roles de género de las mujeres, sientan rechazo y nieguen la posibilidad de reconocer la riqueza de los saberes tradicionales agroecológicos.

"no me dejan salir ni a la esquina sola, mi mamá siempre anda conmigo y a los talleres solo acompañada, dicen que si me meto con un hombre pierdo mi valor, a mí me gusta la siembra, quiero estudiar agronomía, cosas del campo pero mis padres no me dejaron, ...me dijeron que iba a andar sucia pero a mí me gusta ensuciarme…dijeron que tenía que estudiar otra cosa….ser como mi hermano que estudió enfermería o cosas de mujeres, siempre me dicen que no soy como mi hermano… mis amigos y mi hermano se ríe porque dicen que estoy gorda, que soy chiquita, que soy morena….antes me ponía cremas aclaradoras de la piel, ahora no y le digo a todos que no me comparen y sigo estudiando los viveros, a mí no me gusta la cocina" (Comunicación personal, DT).

Las mujeres también reflexionaron y describieron cómo la sobrecarga del trabajo de la mujer se termina descargando en impaciencia con los hijos, en los niños y en los ancianos, y como la vulnerabilidad y la opresión son dinámicas y cambiantes según el contexto. Sólo nombrarlo y reconocerlo fue un proceso complejo de enunciación, consciencia y liberación, para todas, pues es reconocer el machismo comunitario tan interiorizado y normalizado.

"yo me siento bien, tengo 3 hijos, mi primer hijo lo tuve a los 14 años, el hombre me pegaba y nos separamos, y se desentendió del niño, ahora el papá de los otros dos niños es tranquilo, no me dice nada si llego tarde, él es mayor que yo, me lleva 20 años, me deja para la comida 200 córdobas al día, él es chofer de los buses hacia Managua, me levanto a las 3 am todos los días a cocinarle porque él trabaja mucho, hago desayuno, limpio la casa, llevo los niños a la escuela, salgo a vender mis cositas porque así me ayudó, recojo a los niños de la escuela,.. Siembro poquito porque no tengo gran patio…los días más difíciles son cuando tengo que jalar agua y no viene el agua, es que no me da el día, lavo ropa diario y a veces salgo a lavar ajeno, cuando llueve llenó los barriles y con eso lavo la ropa, a veces me estreso porque el zinc de la casa esta malo, ahora sembramos con mi tía frijol para ayudarnos...yo sé qué veces les pego a mis hijos porque no me escuchan, quiero mejorar pero no sé cómo, mi abuelita me ayuda, llega del mercado de vender frutas y ella me cuida a los niños. Yo cocino, hago atol, nacatamal, tamal, arroz con leche…cocinar y vender. Cuando mi marido se pone odioso yo le digo mira la vida es difícil pero ahora yo puedo sola…trabajo duro porque ya no me dejo maltratar por nadie, de las ventas de

pan, buñuelo, rosquillas, pozole, etc…yo sobrevivo y con mis hijos cada día quiero ser mejor ...(Conversación personal MM, 2 mayo 2023).

¿Cuándo nos preguntamos cómo nos hace sentir esto? Las respuestas fueron "ahí regular, mal, triste, cansada, enojada, rabia, arrecha, indignada". Las mujeres campesinas con poca o nula experiencia organizativa tienen una comprensión in situ de los haceres y padeceres del patriarcado, lo nombran desde sus realidades, vivencias y desigualdades, lo nombran desde lo que sienten en su cuerpo, pero también de las múltiples formas de resistencia (Hooks, 2000; Davis, 2005). Estás encuentran en los saberes ancestrales en torno a la agrobiodiversidad formas de trabajo y alternativas de sobrevivencia. Ellas guardan los saberes y a su vez estos saberes aportan a re-inventar su vida, su independencia económica y sentirse bien en medio de un contexto que puede ser adverso (Hill-Collins, 2022; O'Neal, 1986; Campoalegre, 2021).

Una cualidad emergente en este proceso fue que las mujeres debatieron pero se juntaron en grupo para accionar, es decir también imaginaron y no se quedaron en el discurso pesimista, sino que trabajaron juntas: realizaron actividades de forma concreta para la superación de los diversos obstáculos, esto es similar a procesos organizador por grupos de base de mujeres del Movimiento de Trabajadores sin Tierra de Brasil (Cardoso y Schottz, 2019). Se juntaron para cocinar, hacer viveros juntas, cocinar comida verde para los niños, hacer un mural comunitario para rescatar a las abejas nativas del territorio, juntar semillas ancestrales, hacer medicina, cuidar a los niños y el apoyo mutuo en situaciones de desequilibrio emocional.

El grupo de mujeres en red significó un apoyo muy fuerte para las mujeres en todas las fases de su vida, en especial para las mujeres jóvenes que transitaban por la primera experiencia en maternidad, lactancia y postparto. Para las mujeres poder sentir que no estaban solas fue un gran cambio (Figura 2)

Figura 2. Emociones sentidas por las mujeres al estar conectadas en grupo solidario

Fuente: elaboración propia a base de encuesta en línea con el programa https://ccrp.maps.arcgis.com/

3.3 Diálogo, autoconocimiento y autoestima

"Las abejas nos dan paz, alegría, lo más difícil es perder el miedo, tocarlas, manipularlas, saber que yo puedo" (RM. Encuentro Santa Teresa, enero 2022**).**

Fue notable que un cambio significativo constituyó el diálogo de saberes honestos, en relaciones de horizontalidad y cotidianidad, sin restricciones y guiado por ellas mismas. Compartir experiencias en todas las dimensiones, contar desde su propia voz: las maneras de sembrar, cosechar, seleccionar, cocinar, cuidar, criar y sanar en su cotidiano y en ese proceso ser reconocidas por otras mujeres como sabias, como mujeres poseedoras de una multitud de conocimientos, prácticas y creencias, como mujeres únicas y valiosas que son indispensables para el sostenimiento de la vida.

Por otro lado, para muchas mujeres darse cuenta de que lo que ellas viven y sufren no es algo individual, sino que es un proceso colectivo, similar a lo que sufren las abejas, las mujeres en la reproducción social del trabajo y las abejas en sostener la vida (Ellis, 2022). Otro cambio muy fuerte para muchas mujeres fue reconocer que desde que la persona nace mujer está desprovista de poder social y que el patriarcado va más allá de los límites de la raza y posición social. Este proceso libera a las mujeres de la culpa personal, de estereotipos y del juicio muy alto sobre sí mismas. Nombrar las situaciones, compartirlas e identificarse cómo un sujeto colectivo es un primer paso para la toma de consciencia y el cambio liberador. Abrir la boca, abrirla para despojarla de su lugar como sitio de mudez y de tortura (De Jesus, 2016; O'Neal, 1986; Davis, 2005; Hooks, 2000).

Es decir, el cambio de una consciencia individual para soltar la culpa por no alcanzar un estándar perseguido de "mujer buena y dulce que cuida a todos", "cuidadora de todos", "resuelve todo", a reconocerse como sujeto político colectivo que vivencia las mismas situaciones en los límites internos del hogar e invisibles de la sociedad. El diálogo mostrando vulnerabilidad y sinceridad permite que todas se reconozcan como sujetos con valor propio, luchas similares, saberes, capacidades únicas y esfuerzos. Por otro lado, para muchas mujeres percibir el reconocimiento y el amor de otras mujeres que les nombran como mujer, única, poderosa y bella, con heridas pero con una capacidad incalculable de parir nuevos sueños y realidades, significa un cambio sustancial en la forma de verse a sí misma y valorizar la vida de las mujeres como colectivo.

4. Conclusiones

A pesar del patriarcado y la crudeza de la pobreza rural, hay y siempre ha habido otro mundo para las mujeres negras, indígenas y populares, un mundo que se vive con pena, pero también con verdadero disfrute (Oneal, 1986). En esos mundos del subsuelo femenino campesino ellas hacen lo que saben hacer, y saben que lo que hacen les vuelve valiosas, importantes y centrales (Campoalegre, 2021).

Ese mundo es sostenido por su relación con sus saberes y el agroecosistema, por las prácticas que le llaman agroecológica. Así, la agroecología histórica sigue viva en los saberes de las mujeres de Carazo, que en medio de la vida campesina pauperizada encuentran maneras de resistir y re-existir.

Los testimonios muestran que, para las mujeres de Carazo, la agroecología es situada, práctica y vivencial, conlleva otras maneras de vivir, otras estéticas del cuerpo y el espacio, por lo tanto va más allá de una ciencia, práctica y movimiento (Wezel et al 2009).

Para las mujeres la vida está en el centro y la agroecología forma parte de re-aprender cómo vivir y defender la vida, desde cada pedazo de agrobiodiversidad y cuerpo-territorio (Parodi, Salome y Waldhüter 2022). Para las mujeres la agroecología se junta con la crianza de los niños, con el cuido de las abejas nativas, con los viveros, con la partería, con la energía que viene en los alimentos, con las enfermedades y la forma en que nos sanamos, con la forma en que nos relacionamos entre nosotros mismos y con los demás (Hurtado, 2020). Se junta con el cuidado de los ancianos, las abuelas y abuelos, se junta con otra forma de vivir con alegría y dignidad para superar la pobreza económica. Es más holística, amplia e integradora.

Por otro lado, la agroecología en clave femenina reconoce con humildad los problemas y busca una sanación desde lo individual y colectivo (Campoalegre, 2021). Y hacerlo a través de la recuperación de saberes, experiencias, formas organizativas e identidades, que abonen a reconstruir la autoestima, las historias, las memorias colectivas, la soberanía alimentaria y la agroecología (Parodi, Canteros y Waldhüter 2022).

Los testimonios reflejan que el patriarcado no es exclusivo de la relación entre hombres y mujeres sino está materializado en las relaciones de desigualdad opresor-oprimido, la mujer dominada se puede volver dominadora de niños o ancianas o personas con menos poder. De ahí la importancia de nombrarlo, visibilizar y reconocer, como primer paso de cambio. Esta experiencia muestra que la agroecología tiene el reto de compenetrarse con las realidades y demandas históricas de las mujeres. Desarrollar mecanismos para garantizar sanación, equidad y que el trabajo de la mujer sea visibilizado y respetado en todas sus dimensiones. Una agroecología en clave femenina implica cambios reales hacia una forma de vida que respete el corazón de las mujeres, su palabra, su piel, su alma, su vientre y su ser completo. Es decir, recuperar el valor social de la energía femenina para crear otras relaciones sociales y culturales con la comida, con los territorios, las abejas y la vida.

Fotos

Foto 1. Jornada de limpieza y reforestación, comunidad los marqueses, San Marcos 2021

Foto 2 Vida comunitaria 2021

Foto 3 Vivero comunitario de semillas nativas

Foto 4 Meliponiculturas La conquista y Yalí

Mujeres reflexionando en torno a las abejas, taller 2022

5. Bibliografía

Altieri, M. (2009). El estado del arte de la agroecología: revisando avances y desafíos. *Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones*, 77, 69-90.

Altieri, M.,Toledo, V. (2010). La revolución agroecológica de América Latina: Rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. *El otro derecho*, 42(63-202).

Asakura, H.,Torres Falcón, M. (2013). *Migración femenina centroamericana y violencia de género: pesadilla sin límites.* Revisado 10 mayo 2021 https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/12200/Migraci%C3%B3n%20femenina%20centroamericana%20y%20violencia%20de%20g%C3%A9nero.pdf?sequence=3

Baker, L., Brock, S., Cortesi, L., Eren, A., Hebdon, C., Ludlow, F., Dove, M. (2017). Mainstreaming Morality: An Examination of Moral Ecologies as a Form of Resistance. *Journal for the Study of Religion, Nature & Culture*, 11(1).

Cardoso, ME; Schottz, V. (2019) Mulheres construindo a Agroecologia no Brasil em Agriculturas: Experiências em agroecologìas. *Leisa Brasil*, vol. 6 n. 4. Revisado 15 julio 2023. https://aspta.org.br/article/mulheres-construindo-a-agroecologia-no-brasil/

Campoalegre, R. (2021). Prólogo (en) Campoalegre, R. *Afrodescendencias: debates y desafíos ante nuevas realidades*. Buenos Aires CLACSO. Revisado 15 julio 2023. https://www.torrossa.com/it/resources/an/5466876

Carneiro, S. (2014). Ennegrecer el feminismo. Revisado 15 julio 2023. https://www.bivipas.unal.edu.co/jspui/bitstream/10720/644/1/264-Sueli%20Carneiro.pdf

Ciriza, A.G. (2011). Mujeres y transnacionales: A propósito de las relaciones entre capitalismo y patriarcado en tiempos de crisis. Revisado 15 julio 2023 https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/78867

Curiel, O. (2002). Identidades esencialistas o construcción de identidades políticas: El dilema de las feministas negras. *Otras miradas*, 2(2), 96-113. Revisado 16 julio 2023 https://www.redalyc.org/pdf/183/18320204.pdf

Cortés R; Zapata-Martelo, E. (2022). Racionalidad extractivista y necropolítica de la expropiación patriarcal: un acercamiento al estudio de las masculinidades para repensar el poder del extractivismo. *Revista CS*, (36), 51-84. Revisado 15 julio 2023. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-03242022000100051

Clavel MC; Real, V. (1999). *Violencia intrafamiliar: un problema de salud Municipio San Marcos, Carazo 1999.* Tesis para optar al grado de Maestra en Ciencias Sociales. Managua: https://repositorio.unan.edu.ni/15167/

Cruz-Bautista, P., Martínez-Dávila, J. P., Gómez-Hernández, T., Casanova-Pérez, L. (2021). *Riqueza vegetal en patios familiares del trópico mexicano: hallazgos desde la teoría de polos de desarrollo*. CienciaUAT, 15(2), 6-20.

Davis, A. Y. (2005). Mujeres, raza y clase (Vol. 30). Ediciones Akal.

De Jesus, JO. (2016). A Máscara. Cadernos de Literatura em Tradução, 2016, no 16, p. 171-180. Revisado 15 julio 2023. https://www.revistas.usp.br/clt/article/view/115286

De Vidal, S. P. (2020). Feminismo y agroecología en primera persona: acerca de la vida y el legado de chabela zanutigh de la granja la verdecita en argentina. *Cadernos de Agroecologia*, 15(3).

Diniz, JM; Ribeiro LA. (2018). Sem feminismo não há agroecologia: oficinas comunitárias e troca de saberes entre as mulheres do Pré-Assentamento Lucilene Fernandes. *Cadernos de Agroecologia*, 13(1). Revisado 16 julio 2023 https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/download/543/864/

Diaz, N. Q. (2011). Economía del cuidado. Reflexiones para un feminismo decolonial. *Revista Feminista Casa de La Mujer*, *20*(2), 97-116. Revisado 16 julio 2023. https://www.bibliotecafragmentada.org/wpcontent/uploads/2015/05/Econom%C3%ADa-del-cuidado.-Reflexiones-para-un-feminismo-decolonial.pdf

Dominé O; Herrera F (2022) *Agroecología en Venezuela: una historia por contar (en*) Dominio y Herrera F (ed) Agroecológicas insurgentes en Venezuela: territorios, luchas y pedagogías en revolución. Caracas. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnologías, 294 p. https://info-biblioteca.mincyt.gob.ve/wp-content/uploads/2023/01/Agroecologias-insurgentes-en-Venezuela.pdf

Ellis, R. (2022). Social reproduction, playful work, and bee-centred beekeeping. *Agriculture and Human* Values, 39(4), 1329-1340.

FAO (Organización de las Naciones Unidas Para La Alimentación y Agricultura). (2019) Los 10 elementos de la agroecología: Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. Revisado 20 julio 2023 https://www.fao.org/3/i9037es/I9037ES.pdf

Federici, S. (2018). *El patriarcado del salario. Críticas feministas al marxismo*, 1. Revisado 16 julio 2023 https://traficantes.net/sites/default/files/pdfs/TDS_map49_federici_web_0.pdf

Federici, S. (2016). *Calibán y la bruja: mujeres, cuerpo y acumulación originaria*. Editorial Abya-Yala. Revisado 20 agosto 2023 https://traficantes.net/sites/default/files/pdfs/Caliban%20y%20la%20bruja-TdS.pd

Fournier, M. (2020). Cuando lo que importa es la vida en común: intersecciones entre Economía Social, cuidados comunitarios y feminismo. *El cuidado comunitario en tiempos de pandemia… y más allá*, 22-42. Revisado 24 agosto 2023 http://asociacionlolamora.org.ar/wp-content/uploads/2020/07/El-cuidado-comunitario-Publicacio%CC%81n-virtual.pdf

Freire, P (1970). Pedagogía del oprimido. Accesado 27 octubre 2023 https://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf

Gliessman, S. R. (2002). *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Turrialba: Catie.

Giraldo, O. F. (2022). *Multitudes agroecológicas*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México. 242 p

Giraldo, O. F; Rosset, P. M. (2021). Principios sociales de las agroecológicas emancipadoras. *Desenvolvimento e Meio Ambiente, 58*. https://revistas.ufpr.br/made/article/download/77785/45194

Guido Martinez, C. (2017). Managua Chorotega. Colección Memorias de Mi Barrio. Managua: Alcaldía de Managua

Hernando, A. (2015). Identidad relacional y orden patriarcal (en) Almudena HernandoMujeres, hombres, poder. Subjetividades en conflicto. Madrid: Traficantes de sueños. 84-104 ´p.

Hooks, B. (2000). Feminist theory: From margin to center. Pluto Press. https://funceji.files.wordpress.com/2017/08/bell_hooks_feminist_theory_from_margin_to_cente bookzz-org_.pdf

Hill-Collins, P (2022). Black feminist thought: Knowledge, consciousness, and the politics of empowerment. Routledge.

Hurtado, J. (2020). Sistematización del hiit' Caminos de sanación: la palabra, el canto, el amor, encontrándose para sanar. Encuentros de Curanderas, Parteras y Médicos tradicionales de Oaxaca y Chiapas. Revisado 25 agosto 2023

Kilomba, G. (2010). “The Mask” In: Plantation Memories: Episodes of Everyday Racism. Münster: Unrast Verlag, 2. Edição, 201. Revisado 15 julio 2022 https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7816728/mod_resource/content/1/Grada%20Kilomba%20%E2%80%93%20Plantation%20Memories.pdf

León, M. (1999). Familia nuclear y jefatura del hogar: acceso de la mujer a la tierra en las reformas agrarias. *Nómadas*, (11), 64-77. Revisado 24 septiembre 2023. https://www.redalyc.org/pdf/1051/105114277006.pdf

López-García, D., Cuéellar-Padilla, M., de Azevedo Olival, A., Laranjeira, N. P., Méndez, V. E., y Parada, S. P., ... Tendero-Acín, G. (2021). Building agroecology with people. Challenges of participatory methods to deepen on the agroecological transition in different contexts. Journal of Rural Studies, 83, 257-267. Revisado 26 septiembre 2023. https://digital.csic.es/bitstream/10261/334905/1/Building_agroecology_people.pdf

Mariaca-Méndez, Ramón. (2012). Introducción "La complejidad del huerto familiar maya del sureste de México." en Ramón Mariaca Méndez. El huerto Familiar en el Sureste de México. 3-9. Revisado 20 de Noviembre. https://www.researchgate.net/profile/Leopoldo-Medina-2/publication/236870993_El_huerto_familiar_del_sureste_de_Mexico/links/02e7e519c0b4aa7874000000/El-huerto-familiar-del-sureste-de-Mexico.pdf

Motta, V. D. (2021). agroecologia antirracista: uma insistência. *Cadernos de Agroecologia*, 16(1). https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/6610 Revisado 24 agosto 2023

Morales, H., Sánchez, G. P. Z., González-Santiago, M. V., Perfecto; de Vidal, S. P. (2018). Alianza de Mujeres en Agroecología (AMA-AWA): fortaleciendo vínculos entre académicas para el escalamiento de la agroecología. Agroecología en femenino, 15-33. Revisado 15 julio 2023 https://biblioteca.ecosur.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=000034053

Mier y Terán Giménez Cacho, M., Giraldo, O. F., Aldasoro, M., Morales, H., Ferguson, B. G., Rosset, P., ... & Campos, C. (2018). Bringing agroecology to scale: Key drivers and emblematic cases. *Agroecology and sustainable food systems*, *42*(6), 637-665. https://biblioteca.ecosur.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=58834

Monter, M. S. (2016). Los ego blogs y su influencia en la creación de nuevos estereotipos femeninos irreales. In Libro de actas del Congreso CUICIID 2016 (p. 721). Fórum Internacional de Comunicación y Relaciones Públicas (Fórum XXI). Revisado 24 septiembre 2023. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=824983

McCune, N; Sánchez, M. (2018). Teaching the territory: Agroecological pedagogy and popular movements. *In Critical Adult Education in Food Movements* (pp. 75-90). Cham: Springer Nature Switzerland.

Nicholls, C. I., Altieri, M. A., & Vázquez, L. L. (2015). Agroecología: Principios para la conversión y el rediseño de sistemas agrícolas. *Agroecología*, *10*(1), 61-72. Revisado 24 septiembre 2023. https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/300741

Sevilla Guzmán, E; Soler Montiel, M. M. (2010). Agroecología y soberanía alimentaria: alternativas a la globalización agroalimentaria. Revisado 16 julio 2023 https://www.aacademica.org/eduardo.sevilla.guzman/23.pdf

ONU (2019). Panel de expertos IPE-FOOD. Revisado 26 septiembre 2023. https://ipes-food.org/_img/upload/files/SmokeAndMirrors_ES.pdf

O'Neal, Sandra (1986). Inhibiting Midwives, Usurping Creators: The Struggling Emergence of Black Women in American Fiction», en Teresa de Laurentis (ed.), Feminist Studies / CriticalStudies, Bloomington: Indiana University Press

Parodi, C; Canteros, L; Waldhüter ME. (2022). Defensoras: la vida en el centro: Marcha y acción por la biodiversidad P. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial Chirimbote. Revisado 15 mayo 2023. https://cepalforja.org/dypbuenvivir/2022/06/02/defensoras-la-vida-en-el-centro-libro/

Parada, A (2021)¿ Qué es la mente patriarcal para Claudio Naranjo?. *Murmullos Filosóficos*, 1(2), 81-90. Revisado 10 septiembre 2023. https://www.revistas.unam.mx/index.php/murmullos/article/view/78952

Pérez Castillo, G; Blanco, MA. (2008). *Aplicación del método de captura-recaptura en el estudio de lesiones por violencia intrafamiliar a la mujer en Carazo 2006* Tesis para optar al grado de Master en Salud Publica. León-UNAN León. Revisado 10 septiembre 2023. http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/940

Ponce, A. (2005). *Educación y lucha de clases* (Vol. 119). Ediciones Akal.209 p.

Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina (Vol. 13). Buenos Aires: clacso.

Ramírez, O E. (2017). Capitaloceno y adaptación elitista. *Ecología política*, (53), 8-11. Revisado 1 septiembre 2023. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6063824

Sánchez, M. (2016). Espiritualidad Indígena y participación femenina. *Lectora: Revista de dones i textualitat*, 0059-65. 12 septiembre 2023. https://ddd.uab.cat/pub/lectora/lectora_a2016n22/lectora_a2016n22p59.pdf

Sarandón, J; Flores, CC. (2014). *Agroecología.* La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). 11 septiembre 2023. http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/37280

Soler Montiel, M., Rivera M. G; Roces, I. (2021). Agroecología feminista para la soberanía alimentaria:¿ de qué estamos hablando? Revisado 15 octubre 2023. https://digital.csic.es/handle/10261/280641

Silva, J. D. S., & Ramírez, L. V. (2015). La crisis del sistema-mundo capitalista, no de Brasil. Interpretación crítica de la crisis actual. Textual (Chapingo), (66), 9-36. Revisado 15 octubre 2023. https://www.researchgate.net/publication/311633584_La_crisis_del_sistema-

mundo_capitalista_no_de_Brasil_Interpretacion_critica_de_la_crisis_actual/link/58908956a6fdcc2351c09f8a/download

Siliprandi, E., & Zuluaga, G. P. (2014). Género, agroecología y soberanía alimentaria. *Madrid: Icaria*.

Tittonell, P. (2019). Las transiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo*, *51*(1), 231-246. https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/RFCA/article/view/2448

Toledo, V. M. (2005). La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. Leisa Revista de agroecología, 20(4), 16-19. https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-20-numero-4/2073-la-memoria-tradicional-la-importancia-agroecologica-de-los-saberes-locales

Toledo, V. M., Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales* (Vol. 3). Icaria editorial. http://www.ceapdi.com.ar/imagenes/biblioteca/libreria/364.pdf

Valenzuela R. (2001). *Mujer y género en Guatemala*-Editorial Artemis Edinter, Guatemala, 2001. 80

Van der Ploeg, J. D. (2012). Nuevos campesinos. Campesinos e imperios alimentarios. *Sociología, 343*, 351. https://revistas.um.es/sh/article/view/165191/143701

Vigoya, M. V. (2016). La interseccionalidad: una aproximación situada a la dominación. *Debate feminista*, 52, 1-17.

Vallejo, Fernanda. (2016) "Dónde habita La Esperanza, la tierra la cuidan ellas." *Antropología: Cuadernos de Investigación* 17: 144-167.

Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., & David, C. (2009). Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for sustainable development*, *29*, 503-515. https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1927&context=agronomyfacpub

5. Aportes teóricos y prácticos: relaciones entre la meliponicultura, la agroecología y los paisajes bioculturales

Esta sección se coloca de forma intensionada al final de este trabajo, puesto que esta investigación refleja que se comenzó de la practica de trabajo con meliponicultores antes de mi ingreso a ECOSUR, luego reflexione a luz de la teoría, regrese a Nicaragua trabajé mucho en la acción y a partir de esa acción hago la reflexión y contesto la pregunta de investigación.

Los limites entre la teoría y la práctica son díficiles de determinar sin embargo a partir del ciclo de acción-reflexión se enriquece tanto a la acción como a la reflexión. Así, en esta investigación se obtuvieron diferentes resultados teóricos-prácticos a partir de la pregunta de investigación planteada.

Estos van a ser presentados a modo de aportes más prácticos (que constituyan prácticas enriquecidas) y aporte teóricos (una discusión de estos resultados y una teoría teoría enriquecida). Usamos intensionalmente el término de aporte para hacer coherencia con la necesidad histórica de aportar a la transformación social que plantea la IAP y la tradición de educación popular en Centro América (Red Alforja 1981). A continuación mencionaremos los resultados y aportes prácticos de este trabajo:

a) Frente a las ausencias producidas por los centros de poder ubicamos la presencia, los hechos y las realidades bioculturales; describimos los procesos, desafios y avances que se construyen día a día con mucho sudor y trabajo con las abejas y las personas en Nicaragua. Este estudio contribuye a subsanar los vacíos de información existentes sobre el estado de la meliponicultura en el país.
b) Con participación del estado, la academía, las organizaciones y las personas se logró algo que nadie había hecho: mostrar que existen miles de meliponicultores en Nicaragua, y por primera vez se hizo un mapeo nacional. Se conformó una plataforma organizativa de colaboración local, con vínculos internacionales para fortalecer las investigaciones sobre las abejas nativas en Nicaragua. Esta comunidad de aprendizaje fue llamada Red Nicaragüense de Meliponicultura (RNM).

c) Se potenció el intercambio de conocimientos entre personas, las actividades prácticas y acciones que conducen a crear conciencia sobre la importancia de las abejas sin aguijón en la vida y la necesidad de mejorar las condiciones del hábitat para las mismas, así como el rescate de la herencia biocultural de la meliponicultura

d) Se creó un grupo coordinador conformado por 10 personas a nivel nacional y un grupo de 30 personas a nivel de la comunidad. Participaron 380 personas en los talleres y encuentros. Se realizaron cinco talleres regionales y un congreso nacional. con invitados de México, Costa Rica, Venezuela, Cuba, EEUU y Puerto Rico Se aplicaron 60 entrevistas, 80 instrumentos de diagnóstico individual y 36 visitas de campo a nivel nacional. En el estudio participaron un 52 % de hombres, 48 % de mujeres y 60 % de jóvenes. Tuvo un costo de 20 mil dólares, el cual fue puesto por las mismas personas en un 70 % a partir de su propio trabajo, impulsando formas de intercambio no mercantilizados.

e) Se realizó un amplio diagnóstico por regiones y municipios, encontramos que Nicaragua tiene una gran cantidad de meliponicultores que trabajan y cultivan 22 tipos de especies y conocen 34. Las tres especies más criadas son *Tetragonisca angustula*, seguida de *Melipona beecheii* y *Scaptotrigona pectoralis*. El 80 % es meliponicultura tradicional y el resto resignificado.

f) Encontramos que la meliponicultura se ubican en las zonas Centro y Caribe norte y Pacífico sur, su ubicación coincide con la ubicación histórica de los pueblos indígenas. Asimismo, reflejamos mediante testimonios que en la meliponicultura en Nicaragua hay visiones en conflicto: el abejero y el mielero; el primero reconstruye paisajes y el segundo cosecha miel.

   De forma paralela, documentamos cómo el movimiento agroecológico facilita la experiencia política y los marcos organizativos necesarios para impulsar el rescate de las abejas nativas. Y que la meliponicultura es apreciada dentro del movimiento agroecológico en cuanto su aporte a la polinización de especies nativas, a la producción de semillas de calidad (Garibaldi et al. 2013), al incremento de los rendimientos y a la diversificación en los agroecosistemas (Wolff y Guzmán 2012); aspectos que a largo plazo inciden directamente en la transición agroecológica

(Perfecto et al. 2019; Drescher et al. 2014) y la calidad del paisaje (Reyes et al. 2009). El diagnóstico aparece a detalle en el capítulo dos de este texto.

g) Describimos la manera en que la meliponicultura construye la afectividad ambiental necesaria para la agroecología (Wolff y Guzmán 2012; Escobar 2014) a partir de los vinculos con los sentidos y analizamos cómo los principios agroecológicos son cumplidos desde la meliponicultura(Wolff y Guzmán 2012; Luna y Ángulo 2019). Explicamos como cuidar abejas nativas genera múltiples conciencias sobre la identidad, el género, los vínculos intergeneracionales e interespecies y el rechazo a la explotación de la naturaleza (Guzmán 2004; López et al. 2020). y por tanto motiva el aprendizaje agroecológico.

   Esto contribuye a la necesidad de avances metodológicos y prácticos de la agroecología en cuanto proceso social capaz de revertir las tendencias a la pérdida de la biodiversidad (Rosset et al. 2019). Y a la identificación de los impulsores claves de la agroecología (Mier y Terán *et al.*, 2018), ajustados al cultura local. Este resultado y su reflexión teórica se detalló en el capítulo tres.

h) Mostramos que la agroecología en la práctica tiene sesgos patriarcales que son necesarios nombrar para potenciar la capacidad de crear cambios en la vida de las mujeres rurales. Que las mujeres en Carazo, sostienen los saberes y la agrobiodiversidad.

   A su vez, narramos que para ellas la agroecología histórica es una forma de resistir, re-existir y disfrutar la en medio de la complejidad cotidiana. La agroecología femenina comunitaria es más holística, amplia e integradora y en esa agroecología la crianza de abejas nativas desempeña un papel protagónico.

   Asimismo, los testimonios evidencian que el patriarcado no es exclusivo de la relación entre hombres y mujeres, sino que se materializa en las relaciones de desigualdad opresor-oprimido, entre mujeres y niñeces; de ahí la importancia de nombrarlo, visibilizar y reconocer el patriarcado interiorizado como primer paso para cambiarlo. También mostramos que la agroecología como ciencia, práctica y movimiento tiene sesgos patriarcales, y por tanto tiene el reto de compenetrarse con las realidades y demandas históricas de las mujeres.

i) Otro aporte práctico al país fue la aprobación a partir de las gestiones de la RNM de las primeras normas voluntarias para la poscosecha y comercialización de miel de abeja nativa, incluyendo la producida en tronco, a base del reconocimiento de sus valores bioculturales, proceso impulsado por las cooperativas así como por la participación tanto del Ministerio de Industria y Fomento en los talleres, de las instituciones del sistema de producción y de cuatro universidades del país.

j) La investigación se consolidó como un sitio de diálogo y consenso en medio de los rezagos de la polarización vivida en el año 2018. El compromiso abejero permitió crear las condiciones afectivas para desarrollar pláticas honestas donde los puntos de conflicto se abordaron desde el respeto. Esta red es un ejemplo de cómo es posible construir espacios en común aun en la diversidad de ideas, experiencias y visiones.

k) Todas las acciones de divulgación nacional e internacional hicieron que se visibilizara la importancia de la meliponicultura en lo interno del país.

l) Los instrumentos y materiales diseñados colectivamente con las cooperativas, los diseño metodológico de talleres y espacios lúdicos, las actividades y memorias de los talleres más significativos, así como entrevistas claves, y fotos del trabajo realizado, así como un directorio de actores, cuentos, murales y material audivisual para retroalimentar el proceso realizado. (todo lo cual aparece en el capítulo ocho de anexos)

El ciclo entre la acción y reflexión no es lineal ni mecánico, es más bien complejo. Analizar los testimonios, la información cualitativa y los datos cuantitativos a la luz del marco teórico permitió enriquecer la reflexión y avanzar en los planteamientos teóricos. Así los resultados de la práctica dialogaron con la teoria para llegar a una teoria enriquecida.

Los aportes teóricos en este trabajo son:

m) En el planteamiento inicial de este trabajo pretendí mostrar que la agroecología y la agroecología se relacionan en las dimensiones ecológicas, pedagógicas y antropológicas, no obstante lo quise estudiar en doble sentido, la agroecología

para crear condiciones de hábitat para las abejas nativas y en sentido contrario la meliponicultura como un mediador pedagógico en las transciciones agroecológicas, sin embargo, encontré que los vínculos entre la agroecología y la meliponicultura no son bilaterales, sino son complejos y multidireccionales, materiales e inmateriales, situados en un contexto de ofensivas y resistencias bioculturales. Desde este marco conceptual de ofensivas-resistencias bioculturales, la pérdida de polinizadores es un deterioro de la relación seres humanos-naturaleza como consecuencia de las ofensivas bioculturales del capitalismo sobre los territorios y la agroecología y la meliponicultura son formas de resistencia biocultural.

La meliponicultura con una larga historicidad re-recrea una resistencia biocultural más inconsciente, cotidiana y producto de la costumbre. En cambio, la agroecología con menor historicidad, pero con un marco de principios ecológicos, sociales, de identidad y derechos campesinos, recrea formas de resistencia biocultural más consciente y organizada.

n) El vínculo entre la teoría y la práctica constituye un eslabón para posibilitar las formas de resistencias bioculturales e integradoras, que infiltren las visiones mecanicas del mundo y junten lo humano con lo no humano, el sentir-con el pensar, el decir con el hacer y el trabajo fisico con el mental. Sobre todo, posibilita la construcción de procesos sociales a mayores escalas, capaces de revertir la atomización de los sujetos políticos –provocada por las ofensivas bioculturales-. Además, este vínculo teoría (reflexión)-práctica (acción) posibilita la emergencia de las alternativas de resistencias ajustadas al contexto social, histórico, biocultural y político.

o) La agroecología es trabajo y práxis.

Integrar la teoria y la práctica hace visible que la aplicación de los principios agroecológicos son resultado del trabajo acumulado de personas, abejas y las redes de vida en el terriorio. Es el trabajo (actividad consciente e intensionada) que crea diques, curvas, diversidad, sombras, semillas y paisajes. Por tanto la agroecología es trabajo duro con la tierra. En paralelo, la agroecología tiene el reto continuo de convertirse en procesos territoriales que materialice las ideas que

pregona y que acerquen el mundo teórico y práctico. Es decir, ser en una práxis (Aldana 1997). Por tanto, la agroecología en el territorio es también una práxis.

p) La meliponicultura y la agroecología se relacionan entre si mediante el trabajo de las personas y las abejas en los agroecosistemas. Al inicio pretendí analizar la mediación pedagógica de la meliponicultura en la agroecología sin embargo solo desde lo simbólico. No obstante, encontré que esta mediación pedagógica sucede estrechamente vinculada con la categoria labor e incorpora el trabajo de las personas y las abejas en los agroecosistemas.

   El trabajo en la meliponicultura (abejas-personas) fortalece las bases ecológicas, la memoria, la identidad y cosmovisión del movimiento agroecológico. El trabajo agroecológica crean las condiciones materiales para la salud de las abejas.

   La meliponicultura recupera el valor intrínseco de las redes de vida, pues hace visible de una manera cotidiana las interconexiones entre los diferentes usos de suelo, las prácticas agrícolas y la cultura (Sotelo 2011; Canul-Heredia et al. 2017; Cortés et al. 2020). Al observar el interior de una colmena es posible deducir si hay floración o no, si hay agroquímicos y no, si hay sequía, lluvia, etc. Entonces organizar el trabajo en una parcela para la salud de las abejas nativas posibilita que el quehacer agroecológico sea enriquecido.

q) La meliponiculura y la agroecología se interelacionan por medio de la práxis

   La práxis organizativo agroecológico (trabajo para masificar la agroecología) crea las redes y las premisas espirituales para la revalorización social de la crianza de las abejas nativas. Y la práxis social de los meliponicultores de cuidar abejas favorece las redes de polinización necesarias para la transición agroecológica.

r) Si estas relaciones enredades entre actores y procesos de organización comunitaria abejera se observan desde una perspectiva histórica estos son la continuidad de un sujeto politico que hizo la reforma agraría en 1979, que impulsó las metodologías alternativas como la Educación Popular, el Campesino a Campesino, y que creo una base de más de 20 mil fincas agroecológicas (Holt-Giménez 2008; PPM 2006). Es decir, el sujeto histórico que en el 92 asumió la

agroecología frente a los 500 años de colonialismo ahora asume el rescate de la meliponicultura cómo una tarea histórica

A continuación ampliaremos desde el sustento teórico de estos planteamientos.

5.1. Ofensivas y resistencia bioculturales en los territorios

La crisis civilizatoria no se vive igual en los centros y la periferia (Lander 2015). Los centros obtienen de la periferia mano de obra barata y materia prima abundante para la reproducción ampliada del capital. En la periferia se quedan los síntomas de una enfermedad crónica que comenzó hace más de 500 años: la fragmentación del hábitat, la basura, la privatización de los bienes comunes, la mala alimentación y las formas precarias de trabajo y vivienda. Además: la vergüenza, los miedos, la confusión y las demás consecuencias —cognitivas y afectivas— de un orden mundial colonialista y de despojo (Fanon 1952; Moore 2016).

Para Gramsci (1916) y Aníbal Ponce (1976), la construcción de hegemonía se ha dado a partir del control de la subjetividad individual y colectiva. Para Florestán Fernandes (1981) y Bernardo Mançano Fernandes (2017), todos los elementos de la vida, materiales e inmateriales (cultura, imaginación, deseos, sueños, símbolos, etcétera) son territorios en disputa. Esta contienda no es siempre pacífica, sino que segrega odio, manipulación y violencia imperialista (Luna 2019; Ceceña 2004). Desde el feminismo decolonial afrocaribeño, el sistema capitalista-patriarcal requiere la dominación constante de los cuerpos-territorios para incorporarlos a la lógica de la reproducción del capital, que entraña la agresión y opresión de la vida (Espinoza-Miñoso 2014).

La visión de los cuerpos-territorios como una continuidad entre entes materiales-inmateriales que interactúan, son dominados y se resisten, coincide con los planteamientos del llamado paradigma de bioculturalidad. Este paradigma plantea que las diversidades biológicas y culturales son interdependientes y geográficamente coexistentes (Nietschmann 1992; Toledo 2001). Por tanto, la diversidad de los paisajes es una expresión de la interacción de los seres humanos con su entorno. Esta relación se manifiesta en los saberes (Toledo 2003; Toledo y Alarcón-Cháires 2012).

Desde ahí, no es posible imaginar los hitos políticos e históricos —como el levantamiento zapatista de 1994— sin la participación de la selva, el monte, las cuevas y el acahual como sitios de resguardo biofísico y de reconstrucción inmaterial: los saberes, los sentidos, la imaginación, los hábitos, valores, las creencias y la vida misma. Por tanto, las realidades comunitarias se pueden entender a partir de una dinámica de ofensivas y resistencias bioculturales. Y los saberes se convierten en la punta de lanza en ambas direcciones.

Esta dinámica de ofensivas y resistencias bioculturales cambia los vínculos cognitivos, afectivos, espirituales, y emocionales que nos hacen reconocernos como parte de la tierra y de una comunidad. Dicho de otra manera, trastoca la capacidad de reconocer y percibir "la otredad" en cada ser vivo (Leff 2006; 1998). Por tanto, cambia nuestra capacidad de trabajar y soñar por un mundo mejor desde nuestras realidades y cultura.

Las ofensivas bioculturales son esfuerzos neocoloniales para socavar los saberes y con ello las soberanías —autonomías alimentarias, organizativas, energéticas y tecnológicas—. Una vez que los centros de poder logran cooptar, desvirtuar y privatizar los saberes (bienes comunes) de las periferias, se implanta la idea de "insuficiencia" o la necesidad de "salvación externa", provocando mayor vulnerabilidad y dependencia (Giraldo y Toro 2020; Giraldo 2018).

Esto es un ciclo vicioso que debilita y fragmenta los saberes bioculturales de las comunidades: primero fueron las minas, la tierra, el idioma, los dioses, la religión, la vegetación y luego las abejas *Apis* (Guzmán et al. 2011), cambiando las lógicas y los sentidos en la relación humanos-abejas (Barreto y Rendón 2020). Así, la miel de abejas nativas que antes era sagrada se volvió mercancía y las plantas medicinales dejaron de ser las sanadoras para volverse malas hierbas.

Al cambiar los saberes, cambian los paisajes bioculturales (Mouffe 2014), así como todos los aspectos de la vida cotidiana en el campo y en la ciudad: las conciencias, decisiones, motivaciones y sueños, profundizando la dominación material y cultural. Por ejemplo, la llamada "epidemia de salud pública" por exceso de cesáreas y la falta de lactancia materna (Lamadrid et al. 2018), es resultado de esfuerzos corporativos y estatales para

eliminar la partería comunitaria, convencer a las mujeres de que no podían parir y que su leche no era suficiente. Pocos años después, estos saberes ancestrales vuelven en modo de cuidados o procesos privatizados, y se vuelven un privilegio de una clase social. Estos procesos de pérdida de saberes quitan autonomía sobre los cuerpos-territorios de las mujeres y afectan su salud integral (Ribeiro 2022).

Situación similar sucede con la crianza amorosa de los niños, la alimentación, la agricultura, la vestimenta, la construcción de viviendas, las estéticas, la música y el arte. Se refleja en todas las aristas sociales, en la percepción de belleza y en el hecho de que el paradigma dominante de "éxito" sea vivir en "selvas de concreto".

Cuando las abejas *Apis* llegaron al norte del continente americano en los 1800, su enjambrazón fue para los indígenas un mal agüero, puesto que fue una señal que el hombre blanco ya estaba cerca (Mares y Ross 2019). Pero luego no solo llegaron las abejas extranjeras -a la misma vez que los colonos despojaban la tierra- sino que llegaron las semillas y animales fóraneas, nuevos idiomas, prácticas, relaciones mercantiles y sentidos egocéntricos. Las ofensivas bioculturales ocasionan el desconocimieno de las las abejas nativas, la pérdida de semillas criollas, la calidad d agua y la cobertura del bosque. Es decir, la agroecología y la meliponicultura son formas de vida que están inmersas en un amplio contexto de ofensivas bioculturales.

En mis intentos de terminar este párrafo llega mi vecina, doña Mercedes, con un vaso de refresco de granadilla a querer conversar. Ella es una campesina conocedora de abejas nativas. Doña Mercedes me cuenta: "fijáte que la chayotera no me dio, está botando las flores, le pusimos abono, ceniza, la foliamos y nada, por último, le colgué unos zapatos viejos y unas latas a ver si le da pena…hoy le hablé a esa chayotera vieja, le dije 'sos una sinvergüenza [risas], pena te debería de dar'" (MC, 1 agosto 2023). Para doña Mercedes la chayotera es "otra", con quien habla, se ríe, pelea y comparte.

Entonces, si las ofensivas bioculturales son continuas y agresivas, ¿Cómo se organiza la resistencia?, ¿Cómo se relaciona la crisis civilizatoria con la persistencia de la crianza de abejas nativas, en lo profundo de los territorios?, ¿Cómo se relacionan la agroecología y la meliponicultura entre sí en un contexto de ofensivas y resistencias bio-culturales?

Estas preguntas atraviesan la investigación, la orientaron sin ser un objetivo y sin saber que la guiaban; emanan del diálogo con la realidad y el propio proceso reflexivo.

5.2. Agroecología: resistencia biocultural contemporánea y holística

Al inicio de este trabajo visualizaba la transición hacía la agroecología como procesos continuos hacía adelante, que partian de un estado inicial a un estado deseado, sin embargo encontré que la agroecología no es lineal ni necesariamente hacia adelante., En los territorios no se nombra así, sino como prácticas presentes o abandonadas pero recordadas, existe en caminos bifurcados, ondulados y en topologías complejas, que van y vienen, hacia adelante y hacia atrás. Así, los procesos agroecológicos coexisten en relaciones complejas con los agroquímicos, la deforestación, el extraccionismo y la desigualdad, la crisis de polinizadores y la memoria.

En este camino de distinguir la agroecología también cómo una transición hacia atrás, surge la necesidad de rastrear los vinculos entre la polinización, las abejas nativas y las personas.

La polinización esta entre los procesos ecosistémicos de mayor importancia para el planeta (Woodcock et al. 2014; Tilman et al. 2001). Las abejas están entre los polinizadores más importantes de la tierra porque realizan alrededor del 60 % de la polinización mundial (Michener 2000 citado por Nates-Parra 2005). Hay alrededor de 20 mil especies de abejas en el mundo, pero sólo el 4 % son sociales (Huerta y Martínez 2020; Amaya-Márquez 2016). Entre éstas encontramos a la *Apis mellifera* (especie introducida en América por los conquistadores) y a las llamadas Abejas Nativas Sin Aguijón (ANSA) o meliponinos, que son abejas de importancia ecológica y cultural en Latinoamérica.

La función de polinización está en riesgo de desaparecer por la pérdida de polinizadores y el llamado “síndrome de colapso de las colmenas”, que es la desaparición de las abejas de su colonia (Macías et al. 2018; Vandame y Villanueva, 2008). Esta crisis es una amenaza para los ecosistemas, la producción de alimentos (Meléndez et al. 2017), las redes de vida (Kennedy et al. 2013) y la arquitectura de la biodiversidad (Bascompte y Jordano 2007).

En este contexto, las abejas nativas están entre las especies más susceptibles, en parte, por su menor capacidad de migración, anidación y adaptación a los hábitats fragmentados, en comparación con las Apis (Agüero et al. 2018). La crisis de la polinización está causada por factores directos como el modelo de producción industrial (Budge et al. 2015), la fragmentación del hábitat (Lázaro y Tur 2018), el uso de transgénicos (Vides-Borrell et al. 2019) y la aplicación de agroquímicos (Botías y Sánchez-Bayo 2018), especialmente los del grupo neonicotinoides (Macías et al. 2018; Gallur 2012), que proporcionan una exposición masiva (Budge et al. 2015) y permanente a las abejas (Carrillo et al. 2013). Por otro lado, entre los factores indirectos que generan esta crisis están la pérdida de saberes y el avance de la cultura occidental (Lazos 2009). Esto visto desde el paradigma biocultural, constituye en sí misma una señal de deterioro de la relación seres humanos-naturaleza (Maffi 2001) y por tanto, del éxito de las ofensivas bioculturales.

Por tanto, las alternativas a la crisis de polinizadores requieren una resistencia biocultural para reconstruir la relación seres humanos-naturaleza. Esta co-creación se va a expresar en los paisajes (Pretty et al. 2009) y el rediseño de los sistemas productivos locales (Cepeda et al. 2014): en la sombra, la salud del suelo, el grosor de los árboles, los microclimas y los sitios de anidación y forrajeo para las abejas (Kennedy et al. 2013). Es decir, en las condiciones de hábitat que promueven la abundancia, diversidad y permanencia de las poblaciones en el tiempo (Sardiñas y Kremen 2014, Brown y Paxton, 2009; Brosi et al. 2008) y que minimizan los efectos de las enfermedades y los parásitos (Jauker et al. 2012).

La agroecología representa la opción para lograr esta transformación ecológica (Perfecto y Vandermeer 2012) y sociocultural (Wolff y Guzmán 2012). La agroecología es ciencia, práctica y movimiento social, basada en principios que incorporan el conocimiento tradicional y las ciencias biológicas, ecológicas y agronómicas, para lograr la sostenibilidad de los agroecosistemas (Wezel et al. 2009; Gliessman 2002). La misma propone la reorganización de los hábitos y costumbres en la sociedad desde la transformación del sistema agroalimentario (Bassols-Barrera y González de Molina, 2020). Prioriza la memoria biocultural, los saberes sometidos y el diálogo como una

forma de construcción social en la diversidad (Rosset y Martínez 2015; Altieri y Nicholl 2012).

La agroecología ha demostrado su capacidad para conservar biodiversidad, restaurar paisajes degradados (Ricketts et al. 2008), construir resiliencia (Holt-Giménez 2002), y crear hábitat para diferentes seres vivos (Liere et al. 2017; Ricketts 2001). Si se avanza en la agroecología, se disminuye el uso de herbicidas, se incrementa el uso de semillas nativas, la diversidad de plantas con flores y las áreas de vegetación natural. A su vez, esto generará una comunidad más diversa de polinizadores (Garibaldi et al. 2013). A pesar de las ventajas socioecológicas de la misma, lograr que un gran número de familias, en amplios territorios, se vinculen en el procesamiento, distribución y consumo de la comida agroecológica es un gran reto (Mier y Terán et al. 2018). La dificultad de avanzar en la transición agroecológica genera impactos negativos para el presente y futuro de las abejas y demás polinizadores.

Avanzar en la agroecología es un proceso de aprendizaje individual y social (Mier y Terán et al. 2018). Por lo tanto, es difícil y requiere: tiempo, conocimiento, trabajo y dinero (Funes-Monzote, F; comunicación personal). En Nicaragua, Don Humberto Solórzano, de la Finca agroecológica Tonanztin dice que las transiciones requieren mente, corazón y coraje (Solorzano, H; comunicación personal). Conforme a ello, es necesario estudiar los procesos pedagógicos que generan y motivan las transiciones agroecológicas en los territorios (McCune y Sánchez 2018). Y, sobre todo, es importante que lo hagan de una manera natural, intuitiva, ajustada a la cultura y espiritualidad local. En este proceso, la meliponicultura emerge como una alternativa local y cultural para motivar la transición agroecológica

A como vimos la agroecología es un proceso individual y social que apuesta por recuperar la relación seres humanos-naturaleza, y crea condiciones ecológicas para las abejas nativas. Tiene todo un cuerpo teórico y un movimiento social organizado. Se autodefine como un proceso de resistencia biocultural que asume como premisa de esa resistencia el rescate de los conocimientos acestrales y su continuidad histórica (Toledo y Bassols-Barreda 2008) y el diálogo de saberes para generar conocimiento

contemporáneo. Por eso la agroecología puede ser vista como una resistencia biocultural contemporánea.

Esta resistencia sucede de forma activa y consciente a pesar que terminos espaciales y temporales e históricos, la agroecología es un proceso reciente (Remmers 1993) sin embargo para el movimieno campesino la agroecología es un proceso de resistencia contemporáneo

5.3. Meliponicultura: resistencia biocultural milenaria, cotidiana y concreta

La meliponicultura o crianza de abejas nativas tiene al menos dos mil años de práctica ininterrumpida en México y Centroamérica (Negrín y Sotelo 2016; Enríquez et al. 2005), por lo que constituye en sí misma un reservorio de saberes agroecológicos (Aldasoro et al. 2018), holísticos y decoloniales (López et al. 2020). Esta larga historicidad hace que la meliponicultura se presente como una tradición, algo cotidiana y un proceso más inconsciente de resistencia biocultural.

La meliponicultura es una práctica ubicada en la larga historicidad de la agricultura tradicional (Remmers 1993). La misma recurre a formas tradicionales tanto en lo técnico como en lo organizativo (Escobedo 2021; Arnold et al. 2018). Se materializa en correspondencia con los paisajes, el mosaico de usus de suelos y saberes de los territorios (Paris et al. 2020; Aldasoro et al. 2023). La misma ha resistido diferentes procesos a lo largo de la historia, guerras, catástrofes naturales, éxodos rurales y re-campesinización. Ha sobrevivido en el tiempo y el espacio a pesar de la historia comos sitios de reconstrucción de los sentidos, los conocimientos y los paisajes.

Ademas, incorpora a mujeres y jóvenes, genera salud, incremento de los ingresos y se hace con ninguno o poco capital local (Wolff y Guzmán 2012). La meliponicultura reaviva l la herencia biocultural y promueve la emancipación de los actores de una lógica mercantil y neoliberal (López et al. 2020; López 2021). La meliponicultura implica relaciones concretas para las personas por medio del olfato, el gusto, el tacto, la vista y el oido. Estas relaciones permiten a las sentir emociones y percibir otras relaciones con el mundo. Posee saberes antiguos empíricos y relaciones con la memoria, la familia, la comunidad, la medicina y el subsuelo vivencial de la vida rural (Rivera-Núñez et al. 2020)

Desde esas raices profundas y cualidades propias de la meliponicultura como resistencia biocultural de antaño, cotidiano, inconsciente y concreta esta se convierte en una mediador pedagógico de la agroecología. Es decir, la meliponicultura y la agroecología van de la mano (Chan et al., 2019) pero con historicidades y cualidades diferentes. Ambas son formas de resistencia biocultural, con semejanzas en los objetivos pero con relaciones y vinculos diferentes a nivel espiritual, ambiental y social. Son vecinas cercanas pero distantes, puesto que la agroecología emergió desde las ciencias y el movimiento ecológico (Remmers, 1993) mientras la meliponicutura es una práctica prehispánica ininterrumpida.

Los actores desde el campesinado organizado tienen una consciencia político anticapitalista respaldado por un amplio cuerpo teórico, con principios ordenados, divulgación y políticas públicas que la respaldan. Y una base de apoyo en la academia, los organismos de cooperación internacional, la filantropía, el estado, los sectores progresistas de la sociedad y los consumidores clase media preocupados por el origen de sus alimentos. La agroecología se propone convertirse integrar cada vez más a amplios territorios (Mier y Terán et al. 2019)

Por su parte la meliponicultura tiene una incipiente campo de investigación, poca organización, pocos financiadores, hay muy pocas políticas públicas o reglamentación. La meliponicultura por tanto es una relación que ya esta allí en las comunidades campesinas, de forma viva pero como resistencia inconsciente que hace falta revalorizar. La meliponicultura expresa una resistencia silenciosa que esta en el campo y en la ciudad, en los obreros y las clases trabajadoras que encuentran en la miel nativa la medicina popular y económica para sus enfermedades.

5.4. Agroecología como trabajo y praxis

Esta investigación se ancló en el acumulado de experiencias que tiene Centroamérica en educación popular e investigación acción participativa (Méndez et al. 2018). Sobre todo, en la cultura del trabajo de la clase campesina y popular. En la vida campesina, se aprende-enseña a trabajar la tierra trabajando: con el suelo, el azadón, la semilla y el sudor. Así, para generar confianza entre el campesinado nicaragüense hay que estar

dispuestos a caminar y trabajar. Así, cuando las personas campesinas reciben visitas lo primero que hacen es invitar a caminar en la parcela y mostrar el trabajo hecho. Más aún cuando se trata de personas que han destacado por su participación en el histórico Programa Campesino-a-Campesino. De hecho, casi no hablan, sólo te invitan a caminar, observar, conocer, ver y sentir el trabajo. Confieso que las primeras veces que conocí a personas así pensé que no dormían ni hacían más nada que no fuera trabajar.

La educación popular parte del principio de que existe un vínculo entre la práctica y la teoría (Rodríguez 1845; Martí 1883; Freire 1986). Sin embargo, la temporalidad de la categoría práctica es finita, responde a un periodo determinado de tiempo, y a veces, minimiza la complejidad y el tiempo que implica aprender a hacer algo bien. Para el campesinado, trabajar la tierra no es una práctica, sino su vida en el más amplio sentido, el trabajo no es algo abstracto sino concreto. Es que aprender a sembrar y cosechar sin lastimar la tierra es un proceso que lleva toda la vida, es "adentrarse" en el mundo de la agricultura, su simbolismo y su imaginería social (Rivera-Núñez et al 2020). El trabajo conlleva un acumulado de experiencias personales y ajenas, ensayo y error, invención e imaginación, alegría y amargura, emoción y satisfacción, frustración y ganas de salir corriendo.

El trabajo "sucio" con la tierra y las otras formas de vida es un proceso biocultural indispensable para juntar y reconstruir la unidad dialéctica de la naturaleza-seres humanos (Mao 1964). Es decir, las experiencias significativas en el campo son fruto del trabajo a diario con la tierra y los demás seres vivos (con las abejas, las semillas, el suelo, el agua, la luna, el sol, el clima, etcétera), que se incorporan en la reflexión-acción para generar nuevos aprendizajes.

Paralelamente, el ciclo de acción-reflexión es parte fundamental del enfoque de investigación acción participativa y de la praxis del educador popular (Freire 1971). Este es un proceso cíclico que comienza por reconocer la realidad para poder transformarla. Contiene fases no secuenciales que incluyen: la realidad (lo práctico), la reflexión (teorización) y la práctica enriquecida (lo práctico). Sin embargo, la realidad o lo práctico no es posible entender a plenitud sin trabajar. Dijo Mao (1964) que el trabajo que agobia,

que requiere tiempo, temple, esfuerzo, disciplina y voluntad es la fuente primaria de entendimiento profundo de la realidad. Por tanto, es el trabajo reflexivo que construye el aprendizaje desarrollador (Díaz-Barriga 2003) y una acción enriquecida (Pistrak 1981).

Reconocer la realidad cotidiana es muy difícil, pues implica trabajo problematizador, reflexivo y autocrítico. No obstante, el trabajo reflexivo permite conectar con el sentido común de las personas, sus preocupaciones, miedos y sueños (Jara 2001) y conocer su carácter. Y el sentido común encerrado en lo cotidiano refleja los saberes bioculturales y el contexto que los enmarca. Así, durante la investigación, cada taller fue autoevaluado y co-evaluado para fortalecer los procesos territoriales

En efecto, el trabajo como elemento común, primitivo y contemporáneo de todas las sociedades humanas articula las realidades históricas, ecológicas, culturales, políticas y tecnológicas (Makarenko 1976; Markovie 1983). Por eso las técnicas y la forma de organizar el trabajo es totalmente político y responde a una ideología (Fernandes 1981).

El trabajo con la tierra, las semillas y las abejas es tiempo de vida único e irrepetible; es conocimiento, habilidades, destrezas y saberes *in situ*. Es un reencuentro convulso con la vida cotidiana para eliminar las fronteras entre el sujeto y el objeto, el tiempo y el espacio, lo individual y colectivo, nuestra corporalidad y la del territorio; es un proceso clave para construir otra ética social colectiva (Pistrak 1981; Toledo et al. 2019) y nuevos sentidos de vida (Makarenko 1976).

La agroecología es en sí misma una praxis para despertar la memoria, creatividad e invención (Aldana 1997; Toledo y Bassols-Barreda 2008). El trabajo reflexivo por un lado enriquece, crea o invalida una teoría del conocimiento, y por otro permite ponerla en práctica o ajustarla al contexto (Rivera-Roa 2020). Desde ahí proponemos que la agroecología no es solo ciencia, práctica y movimiento (Wezzel 2009) sino es trabajo y práxis.

Cabe mencionar que a pesar de la separación escrita entre aportes teóricos y prácticos, los aportes teóricos vienen de la práctica y la práctica sustenta la reflexión teórica. Así en un regreso a la práctica enriquecida se integró: la meliponicultura y agroecología en

un solo marco de resistencias bioculturales, se integrando el concepto de trabajo y grupos de base en las actividades de educación popular, se hizo murales, viveros comunitarios, limpieza de la comunidad e se incluyo la ética del compartir el trabajo en la investigación.

6. Conclusiones

La meliponicultura y agroecología se relacionan con vinculos complejos y multidireccionales, tangibles e intangibles mediante el trabajo y la práxis. Ambas son formas de resistencia biocultural ajustadas al territorio pero con historicidades, coincidencias y relaciones diferentes con el paisaje, las abejas y las personas. Las relaciones entre agroecología, paisajes y crianza de abejas conllevan a plantear la agroecología como trabajo y praxis.

La agroecología es una forma de resistencia biocultural holística y más contemporánea, respalda por un cuerpo teórico-práctico muy amplio y un movimiento social mientras la meliponicultura es una forma de resistencia biocultural antigua, más inconsciente, cotidiana, con saberes concretos y con un incipiente campo de estudio y de movimiento social. Sin embargo, ambas cumplen los objetivos de generar motivación hacia: el manejo sostenible del agroecosistema, las relaciones comunitarias más justas, la incorporación de jóvenes y la autoestima de las mujeres. Más aún en contextos complejos de comunidades campesinas altamente vulnerables, donde se funden las consecuencias sociales, económicas y ambientales generadas por el capitalismo en crisis.

Se relacionan tambien en la historia, la realidad, en los vínculos entre la teoría-práctica, los saberes situados, sentidos y los sentimientos. Ambas movilizan sentidos, emociones y la memorias bioculturales, se influyen y necesitan en el terreno, la agroecología para crear condiciones de hábitat para las abejas y de experiencia de articulación social y la meliponicultura para revalorizar la espiritualidad, la memoria y la función de polinización.

A lo largo de esta IAP se evidenciaron múltiples necesidades:

- Articular diferentes enfoques teóricos de investigación para construir caminos para recuperar los saberes ancestrales de la agroecología y la meliponicultura. Incluir el concepto de hegemonias de Gramschi, el de territorios materiales e inmateriales y el de resistencia de la ecología moral, permitió aplicar el paradigma biocultural a contextos mestizos con legados indígenas, afrodescendientes y

periurbanos. Y entender los saberes, la agroecología y meliponicultura inmersos en un contexto más amplio de ofensivas y resistencias bioculturales al capitalismo.

- Reinvindicar el vínculo teoría – práctica constituye un reto para construir resistencias bioculturales, así cómo priorizar las posturas éticas en la investigación para la recuperación de la memoria histórica y biocultural y el respeto interespecies. Hacer agroecología en la periferia implica superar la frustración de ver cómo la teoría se resquebraja frente a la complejidad por lo que un desafío de la agroecología sigue siendo compenetrarse con los saberes bioculturales que están vivos pero en posiciones marginales, en las raíces culturales profundas.
- Es necesario articular el trabajo desde los movimientos, el estado, las ciencias y prácticas de la meliponicultura y la agroecología, y a la misma vez crear espacios para la recuperación de la memoria, la participación plena y la equidad con mujeres y juventudes.
- La reflexión debe ser permanente para ecuperar la afectividad y la sinceridad, la experiencia situada y lo personal e intimo de la experiencia de todos para co-construir condiciones para la reinvindicación y la transformación de los sistemas productivos.
- Para encontrar los mediadores pedagógicos de la agroecología es necesario aprender a trabajar la tierra en todo momento y en colectivo. Desaprender y emprender el viaje al subsuelo campesino, pasar por la experiencia traumática que el bagaje teórico se resquebraje frente a la complejidad del quehacer agrícola. Aprender a trabajar las laderas y los llanos, tanto en sequía o con huracanes, con suelos volcánicos o deteriorados. Necesitamos caminar sin prisa en la milpa y el acahual para ver el mundo de la parcela y el paisaje con otros ojos, con humildad, cansancio, con deslumbramiento, con descubrimiento y con preocupación, pero también con esperanza. Aprender a trabajar en lo cotidiano de la mayoría de las personas: el mercado popular, la comunidad, el barrio, las periferias, etc.

- Desde lo teórico, situado y vivencial reconocer que las abejas son seres que sienten, que tienen derechos, que perciben, que enseñan tiene el potencial de elevar el autoestima y la consciencia de las personas.

Es necesario recuperar la investigación acción realizada con paciencia y tiempo puede crear plataformas colectivas para la acción -reflexión, así en este trabajo se pudo generar desde la confianza y la participación comprometida los datos necesarios para el fortalecimiento de la meliponicultura. Estos datos se reflejan en un amplio diagnóstico de la meliponicultura en Nicaragua.

En el diagnóstico, se encontró que la crianza de abejas nativas es un legado biocultural en Nicaragua que se encuentra en riesgo de desaparecer debido a las ofensivas bioculturales sobre el territorio que provocan la pérdida de paisajes, cultura e identidad. No obstante, se encontró un estimado de 11,963 meliponicultores, que conocen 34 especies de abejas nativas sin aguijón y cultivan 22 especies. Las más comunes son Tetragonisca angustula y Melipona beecheii.

Sólo el 9% de estos meliponicultores realizan meliponiculturas resignificadas incorporando manejo en cajas racionales y troncos, el 11% conservacionistas y el 80% tradicionales. La motivación principal es rescatar la cultura. La mayoría se ubican en las zonas centro-caribe norte y en el pacífico sur, coinciden con las zonas históricas de la resistencia indígena en Nicaragua. Estas personas tienen muchos conocimientos etológicos, morfológicos, biológicos y ecológicos de las abejas, así como muchas prácticas, creencias y usos de los productos de la colmena. Se destacan los usos medicinales, las plantas y vegetación que pecorean, así como el manejo de las mismas.

Hay una revitalización de las meliponiculturas desde el 2007 aunada por la realización de 16 proyectos territoriales. Los mismos fueron desarrollados desde el estado, las organizaciones campesinas, la academia y productores de referencia en la agroecología. Las organizaciones y personas que militan en la agroecología retoman las meliponiculturas contemporáneas como un pilar en sus procesos de rescate de saberes.

Asimismo reflexionamos desde la pedagogía crítica en la manera que la meliponicultura desde sus cualidades intrínsecas como su larga historicidad resguarda sentidos, saberes, emociones y memorias, reconstruye el respeto afectividad ambiental, convirtiendose en un excelente mediador del aprendizaje agroecológico en Nicaragua.

En este trabajo también analizamos que la agroecología contiene rasgos patriarcales en cuanto no considera el tiempo de autocuidado femenino en los marcos transición agroecológica más conocidos y diluye la participación de la mujer. Por eso, un cimiento de esta compenetración agroecológica con lo popular y marginal conlleva a feminizar y anegrar la agroecología (Morales et al. 2018; Motta 2021; Carneiro 2014). Objetivo que se puede lograr con la construcción de espacios de diálogo entre mujeres campesinas, indígenas y negras. Juntarse para nombrar los haceres, paderes y situacions producto del patriarcado, compartirlas y auto-identificarse cómo un sujeto colectivo es un primer paso para el cambio liberador. Abrir la boca para que salga del sitio de mudez y de tortura (De Jesus 2016; O'Neal 1986; Davis 2005; Hooks 2000).

Desde la voz y cuerpas-territorias de las mujeres evidenciamos que, en Carazo, las mujeres cuidan la agrobiodiversidad y los saberes. Hay 437 especies en la agrobiodiversidad de las parcelas y hay 1,971 usos bioculturales reportados por las mujeres. Los viveros, patios y jardines de las mujeres son un reservorio de diversidad genética importante para los viveros de la región, que son los más grandes del país. Así, las mujeres desde sus patios están contribuyendo a la transición agroecológica nacional.

La agroecología histórica sigue viva en los saberes de las mujeres de Carazo, que en medio de la vida campesina pauperizada encuentran maneras de resistir y re-existir. Los testimonios muestran que, para las mujeres de Carazo, la agroecología es situada, práctica y vivencial, conlleva otras maneras de vivir, otras estéticas del cuerpo y el espacio, por lo tanto, va más allá de una ciencia, práctica y movimiento (Wezel et al. 2009).

Como mujer-abeja he andado con los pies ligeros en los caminos de la otra Nicaragua (Luna, 2019), mi sueño fue escucharnos en la diversidad y hermandad. Por eso, fui escuchando, aprendiendo, cometiendo errores, teniendo logros, perdonando y pidiendo

perdón junto a otras abejas-personas. Aprendiendo a ser una colmena. Con esta IAP he cambiado sin darme cuenta, siendo y sintiendo viva la esperanza aún en medio de la tristeza. De ahí propongo que un elemento indispensable en las IAP es desarrollar un mecanismo propio para no permitir que la impotencia y la desesperanza tome el control de nuestro ser.

Y que a pesar de que las ofensivas bioculturales son permanentes los hechos es posible construir otras éticas y otras estéticas, construir desde el amor y la sinceridad con el pueblo, en este caso el de Nicaragua. Un pueblo que frente a la crisis civilizatoria apuesta por el diálogo y la paz; un pueblo que ama la paz, la práxis y el trabajo.

7. Bibliografía

Agüero JI, Rollin O, Torretta, JP, Aizen MA, Requier F, Garibaldi LA. 2018. Impactos de la abeja melífera sobre plantas y abejas silvestres en hábitats naturales. Revista Ecosistemas [Accesado: octubre 1 2022]; 27(2): 60-69. https://revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/1365

Aldana C. 1997. El educador popular en Guatemala. Primera edición. Ciudad de Guatemala: Serviprensa Centroamericana. 150 p.

Aldasoro EM, Avilés T, Vera G, Van der Wal VH. 2016. Saberes contemporáneos, meliponinos y escalonamiento de la agroecología. Reconociendo paisajes culturales Disertación. Congreso Mexicano de Etnobiología; Mérida, México.

Aldasoro EM, Wal Der Wal VH, Avilés T, Chan GA. 2018 .Saberes contemporáneos sobre meliponicultura en México, hacia el manejo agroecológico de paisajes culturales. Disertación. XI Congreso Mexicano de Etnobiología; Morelia, México.

Aldasoro EM, Luna YG, Enríquez Cottón ME. 2021. Abejas sin aguijón y legado biocultural en Mesoamérica. Ecofronteras[octubre 10 2022]; 6-9. https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/2006

Aldasoro Maya E , Rodríguez UR, Martínez Gutiérrez M L, Chan Mutul GA, Avilez López T, Morales H, Ferguson B, Mérida Rivas JA. 2023. Stingless bee keeping: Biocultural conservation and agroecological education. Frontiers in Sustainable Food Systems [Accesado abril 1 2023]. 6:676. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2022.1081400/full?&utm_source=Email_to_authors_&utm_medium=Email&utm_content=T1_11.5e1_author&utm_campaign=Email_publication&field=&journalName=Frontiers_in_Sustainable_Food_Systems&id=1081400

Altieri MA, Nicholls CI. 2012. Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. Agroecología [Accesado mayo 1 20221]; 7(2): 65-83. https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182861

Altieri MA. 2009. Escalonando la propuesta agroecológica para la soberanía alimentaria de América Latina. Agroecología [Accesado 10 septiembre, 2022];4: 39-48. https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/117171

Arnold N, Zepeda R, Vásquez VD, Aldasoro M. (2018). Las abejas sin aguijón y su cultivo en Oaxaca, México con catálogo de especies. San Cristóbal de Las Casas: El Colegio de la Frontera Sur y Comisión Nacional para el Conocimiento; [Accesado octubre 2, 2021]https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56763218/Arnold_et_al_2018_Abejas_sin_aguijon_y_su_cultivo_en_Oaxaca-libre.pdf

Ausubel DP 1968. Educational Psychology. A cognitive View. Nueva York: Holt Rine hart and Winston, Inc. 733 p

Amaya-Márquez M. 2016. Polinización y biodiversidad en Nates-Parra Guiomar. ed. Iniciativa Colombiana de Polinizadores. Bogotá, D. C: Universidad Nacional de Colombia. 21-43. [Accesado febrero 1 2022].]https://promotepollinators.org/wp-content/uploads/sites/507/2019/11/abejas-polinizadoras-ebook-40217.pdf

Ayala R, Ortega M.2018. Declive de las abejas nativas en la región maya. Memorias del Primer coloquio de Meliponicultura: Liderazgo, Territorio y Tradición. México: 53-59 [Accesado marzo 4 2020]. https://www.researchgate.net/profile/Ricardo_Ayala3/publication/330937889_

Baker L, Brock S, Cortesi L, Eren A, Hebdo C, Ludlow F, Dove M. 2017. Mainstreaming Morality: An Examination of Moral Ecologies as a Form of Resistance. Journal for the Study of Religion, Nature & Culture, 11(1).

Bascompte J, Jordano P. 2007. Plant-Animal Mutualistic Networks: The Architecture of Biodiversity. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics [Accesado mayo 5 2021];38: 567-593.https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.ecolsys.38.091206.095818

Barreto M. L, Rendón M. P. 2020. Indicadores bioculturales en proyectos de gestión ambiental. El caso de la meliponicultura en Yucatán. Polis. Revista Latinoamericana [Accesado mayo 3 2022];57:52-72.https://journals.openedition.org/polis/19523

Bassols-Barrera N, González de Molina M . 2020. La agroecología es política o no es agroecología. Diálogos Ambientales [Accesado 1 mayo 2022];1 (3):1-52. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/581440/La_agroecolog_a_es_pol_tica_o_no_es_agroecolog_a.pdf

Berrio JR.1976. El método histórico en la investigación histórica de la educación. Revista española de pedagogía, 449-475.

Boal A. 2009. A estética do oprimido. Rio de Janeiro: Garamond. 256 p

Botías C, Sánchez-Bayo F. 2018. Papel de los plaguicidas en la pérdida de polinizadores. Ecosistemas [Accesado noviembre 3 2022]; 27(2): 34-41. https://revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/1314

Borda O. 1971. El problema de cómo investigar la realidad para transformarla. Bogotá: Tercer Mundo. 180 p.

Boff L. 2017. Saber cuidar: ética do humano-compaixão pela terra. Editora Vozes Limitada. 177 p

Budge GE, Garthwaite D, Crowe A, Boatma ND, Delaplane K S, Brown, M A, Pietravalle S. 2015. Evidence for pollinator cost and farming benefits of neonicotinoid seed coatings on oilseed rape. Scientific Reports [Accesado mayo 5 2021]; 5(1): 1-12. https://www.nature.com/articles/srep12574

Brown M, Paxton R. 2009. The conservation of bees: a global perspective. Apidologie [Accesado mayo 5 2021]; 40(3): 410-416. [Accesado marzo 4 2021].]https://www.apidologie.org/articles/apido/abs/2009/03/m09032/m09032.html

Brosi B, Daily G, Shih T, Oviedo F, Durán G. 2008. The effects of forest fragmentation on bee communities in the tropical countryside. Journal of Applied Ecology [Accesado mayo 5 2022];45: 773–783. https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2664.2007.01412.x

Campoalegre R. 2021. Prologo (en) Campoalegre, R. Afrodescendencias: debates y desafíos ante nuevas realidades. Buenos Aires CLACSO. [Accesado 15 julio, 2023]. https://www.torrossa.com/it/resources/an/5466876

Castellanos D, Castellano B, Silverio M, Reinoso C, García L. 2002. Aprender y enseñar en la escuela: Una concepción desarrolladora. La Habana: Editorial Educación y Pueblo. 256 p

Carneiro S.2014. Ennegrecer el feminismo. Más allá del decenio de los pueblos afrodescendientes. [Accesado 15 julio 2023] https://www.bivipas.unal.edu.co/jspui/bitstream/10720/644/1/264-Sueli%20Carneiro.pdf

Carrillo MP, Bovi TDS, Negrã AF, Orsi R D O. 2013. Influence of agrochemicals fipronil and imidacloprid on the learning behavior of Apis mellifera L. honeybees. Acta Scientiarum. Animal Sciences [Accesado marzo 15 2022],35(4): 431-434. https://www.scielo.br/j/asas/a/n8bJDrGPfhGF6Xjbvd5VpCw/

Canul-Heredia C, Nah-Naal MI, Rosado J, Carrasco JF, Cetzal-Ix W, García-Juáre G. D 2017. Importancia del rescate y la conservación de la meliponicultura en la Península de Yucatán, México. Campeche:Universidad Autónoma de Campeche. [Accesado mayo 5, 2023]. biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2023/CD008608.pdf

Ceceña A. 2004. Estrategias de construcción de una hegemonía sin límites. En Ceceña, A (ed): Hegemonías y emancipaciones en el siglo XXI. Buenos aires: CLACSO 2004. [Accesado junio 15, 2023]. https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20101018122244/3cecena.pdf

Cepeda-Valencia J, Gomez D, Nicholls C. 2014. La estructura importa: abejas visitantes del café y estructura agroecológica principal (EAP) en cafetales. Revista Colombiana de Entomología [Accesado febrero 15 2022];40(2): 241-250.http://www.scielo.org.co/pdf/rcen/v40n2/v40n2a18.pdf

Césped Benítez I, Balart Carmona, C. 2004. Proceso de enseñanza/aprendizaje en un paradigma educacional innovador. Extramuros: revista de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (3) 23-33. [Accesado Julio 30 2019]; https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1335879

Cortés L, García A, Maya E, Rivas J. 2020. Conocimiento de las abejas nativas sin aguijón y cambio generacional entre los mayas lacandones de Nahá, Chiapas. Estudios de Cultura Maya [Accesado julio 15 2023]; 56: 205-225. https://revistas-filologicas.unam.mx/estudios-cultura-maya/index.php/ecm/article/view/1020

Contreras Cortés LE, Mérida Rivas JA. 2023. Conocimiento local de las abejas sin aguijón (Apidae: meliponini) entre los mayas lacandones de metzabok, Chiapas, México. Etnobiología [Accesado junio 2023]; 21(2):71-85. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-25742020000200205&script=sci_abstract

Chan Mutul G A, Vera Cortés G, Aldasoro Maya EM, Sotelo Santos LE. 2019. Retomando saberes contemporáneos. Un análisis del panorama actual de la meliponicultura en Tabasco. Estudios de cultura maya [diciembre 15 2020];53: 289-326. https://revistas-filologicas.unam.mx/estudios-cultura-maya/index.php/ecm/article/view/947

Dávila R. 2018. Evaluación del riesgo de extinción de abejas nativas de Mesoamérica. [Dissertation.[Chiapas (México)]. El Colegio de la Frontera Sur. [Accesado noviembre 20 2022]. https://ecosur.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1017/2091

Davis AY. 2005. Mujeres, raza y clase (Vol. 30). Ediciones Akal. [Accesado 10 septiembre 2023]pj.gob.pe/wps/wcm/connect/8f73f68044385d8fa758ff01a4a5d4c4/Mujeres%2C+raza+y+clase+-+Angela+Davis.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=8f73f68044385d8fa758ff01a4a5d4c4

Díaz Barriga, A. 2003. Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. Revista electrónica de investigación educativa, 5(2), p. 1-13. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412003000200011

Drescher N, Wallace HM, Katouli M, Massaro Ca, Leonhardt SD. 2014 Diversity matters: how bees benefit from different resin sources. Oecologia [Accesado junio 5 2020]; 176: 943–953 https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25205030/

De Jesus JO. (2016). A Máscara. Cadernos de Literatura em Tradução, 2016, no 16, p. 171-180. [Accesado 15 julio 2023] https://www.revistas.usp.br/clt/article/view/115286

Ellis R. 2022. Social reproduction, playful work, and bee-centred beekeeping. Agriculture and Human Values, 39(4), 1329-1340.

Escobar A. 2014. Sentipensar con la tierra: nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia. Medellín: UNAAULA. 460 p. [Accesado mayo 8, 2021] https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/escpos-unaula/20170802050253/pdf_460.pdf

Escobedo S. 2021. La meliponicultura en Cuetzalan del Progreso, Puebla: una práctica biocultural y alternativa agroecológica. [Dissertation].[Ciudad de México (México)]: CIESAS. [Accesado marzo 2022] https://ciesas.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1015/1496

Espinoza-Miñoso Y. 2014. Una crítica descolonial a la epistemología feminista crítica. El cotidiano [Accesado abril 28 2021] 184: 7-12. https://www.redalyc.org/pdf/325/32530724004.pdf

Enríquez E, Yurrita C, Armas G, Dardón M J. 2005. Tecnificación y usos de las abejas nativas sin Aguijón (Apidae: Meliponinae) como una Alternativa Económica amigable con el ambiente. [Accesado enero 20 2021].https://www.researchgate.net/profile/Eunice-Enriquez/publication/228822121_Tecnificacion_y_usos_de_las_abejas_nativas_sin_Aguijon_Apidae_Meliponinae_como_una_Alternativa_Economica_amigable_con_el_ambiente/links/53e7f2c30cf2fb748723f54a/Tecnificacion-y-usos-de-las-abejas-nativas-sin-Aguijon-Apidae-Meliponinae-como-una-Alternativa-Economica-amigable-con-el-ambiente.pdf

Fals-Borda O. 1989. La investigación participativa y el proceso de generación de conocimientos. Memorias del panel Investigación Acción Participativa y Educación Popular en América Latina; Guadalajara, México. [Accesado marzo 20 2023]. https://www.redalyc.org/pdf/122/12217404.pdf

Fals-Borda O, Brandao CR, Cetrulo R. 1986. Investigación participativa (Vol. 662). Montevideo: Instituto del Hombre. 35 p

Fanon F. 1952. Piel negra, máscaras blancas. La Habana: Editorial Caminos (2013). 373 p.

Fernandes Mançano B. 2017. Territorio y soberanía alimentaria. Revista Latinoamericana de Estudios Rurales [Accesado 15 abril 2021] ;2 (3): 22-38. http://www.ceil-conicet.gov.ar/ojs/index.php/revistaalasru/article/view/114

Fernandes F. 1981. Poder e contrapoder na América Latina. Rio de Janeiro: Zahar. 69-120. [Accesado marzo 15, 2021]. https://acervo.enap.gov.br/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=879

Freire P. 1971. Pedagogía del oprimido. México: Siglo veintiuno editores.124 p.

Freire P. 1986. Cartas a Guinea Bissau: Apuntes de una experiencia pedagógica en proceso. Siglo veintiuno editores. 251 p.

Giraldo OF. 2018. Ecología política de la agricultura: Agroecología y posdesarrollo. El Colegio de la Frontera Sur. 211p.

Giraldo OF, Toro I. 2020. Afectividad ambiental: sensibilidad, empatía, estéticas del habitar. Ecosur-Universidad Veracruzana.178 p.

Gallur E. 2012. Puesta a punto y validación de un procedimiento de análisis de neonicotinoides en abejas (apis mellifera) [Dissertation.[Valencia (España)]. Universidad de Valencia. [Accesado noviembre 20, 2022]. https://riunet.upv.es/handle/10251/2779

Garibaldi LA, Steffan-Dewenter, I, Kreme C, Morales J M, Bommarco R, Cunningham, SA, Klein AM. 2011. Stability of pollination services decreases with isolation from natural areas despite honey bee visits. Ecology letters [Accesado noviembre 20 2022]; 14(10): 1062-1072. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21806746/

Garibaldi L, Steffan-Dewenter I, Winfre R, Aizen M. et al (33 autores más). 2013. Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance. Science [Accesado mayo 21 2021]; 339(6127): 1608-1611. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23449997/

Gramsci A. 1916. Pasado y presente: Cuadernos de la cárcel. Prefacio de José Luis Villacañas Berlanga (Vol. 302648). Editorial Gedisa. 238 p.

Gliessman S. 2002. Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible. Turrialba: CATIE. 380 p.

Guzmán, E. S. 2004. La agroecología como estrategia metodológica de transformación social. España: Instituto de Sociología y Estudios Campesinos de la Universidad de Córdoba. [Accesado marzo 1 2022]. https://n2t.net/ark:/13683/pcSe/cpe

Guzmán-Novoa E, Benítez AC, Montaño LG, Novoa GG. 2011. Colonización, impacto y control de las abejas melíferas africanizadas en México. Veterinaria México [Accesado mayo 15 2021];42(2): 149-178. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-50922011000200005&script=sci_abstract

Hill-Collins P .2022. Black feminist thought: Knowledge, consciousness, and the politics of empowerment. Routledge. 384 p

Hurtado J. 2020. Sistematización del hiit' Caminos de sanación: la palabra, el canto, el amor, encontrándose para sanar. Encuentros de Curanderas, Parteras y Médicos tradicionales de Oaxaca y Chiapas. [Accesado 25 agosto 2023] https://regionysociedad.colson.edu.mx/index.php/rys/article/view/1685

Hernando A. 2015. Identidad relacional y orden patriarcal (en) Almudena HernandoMujeres, hombres, poder. Subjetividades en conflicto. Madrid: Traficantes de sueños. 84-104 p.

Huerta L, Martínez M (30 jun 2020). Abejas, más de 20 mil especies al servicio de la vida. Accesado UNAM Global Revista [1 junio 2022;1julio2023] https://unamglobal.unam.mx/global_revista/abejas-mas-de-20-mil-especies-al-servicio-de-la-vida/

Holt-Giménez E. 2002. Measuring farmers' agroecological resistance after Hurricane Mitch in Nicaragua: a case study in participatory, sustainable land management impact monitoring. Agriculture, Ecosystems & Environment [Accesado mayo 20 2023] 93(1-3): 87-105. https://hero.epa.gov/hero/index.cfm/reference/details/reference_id/2499543

Holt-Giménez, E. 2008. Campesino a Campesino. Voces de Latinoamérica. Movimiento Campesino para la Agricultura Sostenible. Managua. SIMAS. 294 p

Hooks, B. 2000. Feminist theory: From margin to center. Pluto Press. [Accesado 15 julio 2023] https://funceji.files.wordpress.com/2017/08/bell_hooks_feminist_theory_from_margin_to_centebookzz-org_.pdf

Jauker F, Peter F, Wolters V, Diekötter T. 2012. Early reproductive benefits of mass-flowering crops to the solitary bee Osmia rufa outbalance post-flowering disadvantages. Basic and Applied Ecology [Accesado octubre 20 2021]; 13(3), 268-276. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/gcbb.12080

Jara O. 2001. Dilemas y desafíos de la sistematización de experiencias. Heredia: Centro de Estudios y Publicaciones ALFORJA, 7, 9-29.

Kennedy C, Neel M, Lonsdor E, Kremen C. et al. (29 autores). 2013. A global quantitative synthesis of local and landscape effects on wild bee pollinators in agroecosystems. Ecology Letters [Accesado mayo 5 2021] 16 (5): 584-599. https://www.danforthlab.entomology.cornell.edu/wp-content/uploads/71kennedy_etal_2013ecollett.pdf

Klein A, Vaissiere B, Cane J, Steffan-Dewente I, Cunningham S, Kreme C, Tscharntke, T. 2007. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. Proceedings of the royal society B: biological sciences [Accesado mayo 5 2021]; 274(1608): 303-313. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17164193/

Lázaro A, Tur C. 2018. Los cambios de uso de suelo como responsable del declive de los polinizadores. Ecosistemas: Revista Científica de Ecología y Medio Ambiente [Accesado mayo 5 2021]; 27 (2), 23-33. https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/1378

Lazos E. 2009. La invención transgénica: ¿nuevas relaciones entre naturaleza y cultura? Nueva Antropología [Accesado noviembre 5 2021]; 21(68), 9-

35.https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-06362008000100002&script=sci_abstract

Lara DJ. 2015. "Pensamiento decolonial como instrumento transgresor de la globalización." Analéctica: 25-31.

Lamadrid H, Suárez L, González, D. 2018. La epidemia de cesáreas en México. Síntesis sobre políticas de Salud Pública. México:Instituto Nacional de Salud Pública [Accesado octubre 1 2023] https://insp.mx/assets/documents/webinars/2021/CISP_Epidemia_Cesareas.pdf

Lander E. 2015. Los límites del planeta y la crisis civilizatoria. Contextualizaciones Latinoamericanas.[Accesado octubre 2 2023]; 1(8): 1-19. http://contexlatin.cucsh.udg.mx/index.php/CL/article/view/2791

Leff E. 1998. Educación ambiental y desarrollo sustentable. Formación Ambiental [Accesado marzo 1 2022] ;9(10):69-84. https://ru.iis.sociales.unam.mx/bitstream/IIS/4937/1/Racionalidad_ambiental.pdf

Leff E. 2006. Complejidad, Racionalidad Ambiental Y Diálogo De Saberes. Disertación. I Congreso Internacional Interdisciplinar de Participación, Animación e Intervención Socioeducativa; Barcelona, España.

Liere H, Jha S, Philpott SM. 2017. Intersection between biodiversity conservation, agroecology, and ecosystem services. Agroecology and Sustainable Food Systems [Accesado octubre 8 2023]; 41(7), 723-760. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21683565.2017.1330796

López M, Gamiño M, Pinkus M. 2020. La meliponicultura en la Reserva de la Biósfera de Los Petenes en la península de Yucatán, México. Una iniciativa decolonial. Ecología Política [Accesado octubre 1 2023]; (60), 84-88. https://www.jstor.org/stable/27041583

López Barreto M F. 2021. La decolonialidad como alternativa para la conservación de la biodiversidad. El caso de la meliponicultura en la Península de Yucatán. Península [Accesado marzo 2 2023] ;16(1): 29-53. https://www.scielo.org.mx/pdf/peni/v16n1/1870-5766-peni-16-01-29.pdf

López J, Gutiérrez M. 2016. Sistematización de experiencias en Meliponicultura para el mejoramiento del eslabón producción de la cadena productiva en los municipios de Masatepe, Masaya y Yalí, Jinotega. 2014 [(Tesis doctoral) Universidad Nacional Agraria] https://repositorio.una.edu.ni/3315/

Luna YG, Angulo J. 2019. Proceso de aprendizaje agroecológico desde la práctica de la meliponicultura: una experiencia de campesinos en Santa Lucía, Nicaragua. La Calera [Accesado octubre 1 2023]; 19(33): 81-87.http://portal.amelica.org/ameli/journal/306/3061360004/html/

Luna YG. 2019. La otra Nicaragua: imperio y territorios en resistencia. Tensões Mundiai [Accesado octubre 10 2023]; 15(28): 299-324 .https://revistas.uece.br/index.php/tensoesmundiais/article/view/1441

Machín B, Roque A, Ávila D, Rosset, P. 2010. Revolución agroecológica: El Movimiento de Campesino a Campesino de la ANAP en Cuba. La Habana: Asociación Nacional de Agricultores Pequeños.[Accesado marzo 1 2023] https://www.biodiversidadla.org/Documentos/Revolucion_Agroecologica_El_Movimiento_de_Campesino_a_Campesino_de_la_ANAP_en_Cuba

Macías J, Tapia J, Contreras F, Guzmán E, Medina C; De la Mora A. 2018. El efecto de los agroquímicos sobre las abejas melíferas (Apis mellifera) y su relación con el síndrome del colapso de las colonias. En (ed) Herrera-Camaño J, Chay AJ, Lugo FC, et al (ed) Avances de la Investigación Sobre Producción Animal y Seguridad Alimentaria en México. Michoacán: Universidad de Michoacán. p 161-170.

Martí, E. 1996. Los mecanismos de interiorización y exteriorización del conocimiento en las teorías de Piaget y Vygostky. En: Tryphon A, Vonéche J (eds.), Piaget-Vygotsky: la génesis social del pensamiento. Buenos Aires: Paidós Educador . p. 115-142.

Martínez-Torres ME, Rosset PM. 2016. Diálogo De Saberes en La Vía Campesina: Soberanía Alimentaria y Agroecología. Espacio Regional [Accesado julio 15 octubre 2022]; 1 (13): 23–36. https://www.viacampesina.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2013/05/ES-09.pdf

Mares B, Ross Corad. 2019. The Land of Milk and Honey. A history of beekeeping in Vermont. Green Place Books, Vermont. 215 p.

Márquez García G .[1991]. El placer de narrar. El país (en) Un recorrido por un laberinto de recuerdos. El país. Garavito NI, Flórez VK. 1.1 (2020): 84.

Maffi L. 2001. On biocultural diversity. Washington, DC: Smithsonian Institution Press. 44p [Accesado junio 15 2022]. https://terralingua.org/wp-content/uploads/2018/09/Biocultural-Diversity-Toolkit_vol-1.pdf

Martí J. 1883. Educación popular en el Ideario Pedagógico de José Martí, Selección Herminio Almendros. La Habana: Centro de Estudios Martianos. 300p

Makarenko AS. 1976. Second lecture on Problems of Soviet School Education. H. Wittig. Pedagogical texts (1938).81 p

Mao Z. 1964. Little Red Book. Beiging: People's Liberation Army General Political Department. 250 pp

Markovie M. 1983. Dialéctica de la praxis. Editorial Amorrort. 172 p.

Meléndez V, Ayala R, Delfín H, Manrique P. 2017. Diversidad de abejas en la reserva estatal de Dzilam. En Delfin, H (ed.): Diversidad faunística de la Reserva Estatal de

Dzilam de Bravo Yucatán, México. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: Yucatán: UADY. [Accesado: Julio 30 2019]. https://libreria.uady.mx/products/diversidad-faunistica-de-la-reserva-estatal-de-dzilam-de-bravo-yucatan-mexico

Méndez VE, Caswell M, Gliessman SR, Cohen R, Putna H. 2018. Agroecología e Investigación-Acción Participativa (IAP): Principios y Lecciones de Centroamérica. [Accesado julio 20 2023]Agroecología 13(1): 81-98.https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/385691

Morales H, Sánchez GP, González-Santiago MV, Perfecto I, de Vidal, S P. 2018. Alianza de Mujeres en Agroecología (AMA-AWA): fortaleciendo vínculos entre académicas para el escalamiento de la agroecología. Agroecología en femenino, 15-33. [Accesado 15 julio 2023] https://biblioteca.ecosur.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=000034053

Motta VD. 2021. Agroecologia antirracista: uma insistência. *Cadernos de Agroecologia,* 16(1). [Accesado 15 julio 2023] https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/6610

McCune N, Sánchez M. 2018. Teaching the territory: agroecological pedagogy and popular movements. Agriculture and Human Values [Accesado julio 19 2023] 36(3): 595-610. https://philpapers.org/rec/MCCTTT-9

Mier y Terán M, Giraldo O, Aldasoro M, Morales H, Ferguson B, Rosset P, Khadse A, Campos C. 2018 Bringing agroecology to scale: keys drivers and emblematic cases. Agroecology and Sustainable Food Systems [Accesado mayo 20 2020]; 42(6), 637-665. https://biblioteca.ecosur.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=58834

Moore J. 2016. Introduction. In: Moore, J., Anthropocene or Capitalocene? Nature, History and the crisis of Capitalism. Oakland: Kairos, [Accesado 21 marzo 2021]. https://orb.binghamton.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=sociology_fac

Mouffe C. 2014. Hegemony and ideology in Gramsci. In Mouffe, C. (ed.), Gramsci and Marxist Theory. Routledge New York: Library Editions. pp. 178-214.

Nates-Parra G. 2005. Abejas silvestres y polinización. Manejo integrado de plagas y agroecología [Accesado julio 15 2022]; 75: 7-20. https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/5728

Negrín E, Sotelo LE. 2016. Abejas nativas, señoras de la miel. Patrimonio cultural en el estado de Campeche. Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas: RICSH [Accesado 10 julio 2021]; 5(9): 162-185. https://www.ricsh.org.mx/index.php/RICSH/article/view/69

Nietschmann B. 1992. The interdependence of biological and cultural diversity. Center for World Indigenous Studies. [Accesado agosto 21, 2022]]https://www.jstor.org/stable/26392968

O'Neal S. 1986. Inhibiting Midwives, Usurping Creators: The Struggling Emergence of Black Women in American Fiction, en Teresa de Laurentis (ed.), Feminist Studies / Critical Studies, Bloomington: Indiana University Press.

Paris E, Castrejón V, Walker D, Lope C. 2020. The Origins of Maya Stingless Beekeeping. Journal of Ethnobiology 40(3): 386-40.

Pan para el mundo PPM (2006) Construyendo procesos de campesino a campesino. Pan Para el Mundo

Parodi C; Canteros L; Waldhüter ME. 2022. Defensoras: la vida en el centro: Marcha y acción por la biodiversidad P. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial Chirimbote. [Accesado 15 mayo 2021] https://cepalforja.org/dypbuenvivir/2022/06/02/defensoras-la-vida-en-el-centro-libro

Pérez Valencia RL. 2022. Abejas nativas para re-existir: hacía una ecología para liberar y desalambrarnos. [Dissertation.[Chiapas (México)]. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica). [Accesado noviembre 20 2022]. https://repositorio.cesmeca.mx/handle/11595/1085

Perfecto I, Vandermeer J. 2012. Separación o integración para la conservación de la biodiversidad: la ideología detrás del debate "land sharing" frente a "land sparing". Ecosistema [Accesado noviembre 20 2022]; 21(1-2): 180-191. https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/36.

Perfecto I, Jiménez-Soto E, Vandermeer J. 2019. Coffee landscapes shaping the Anthropocene: forced simplification on a complex agroecological landscape. Current Anthropology [Accesado noviembre 20 2022]; 60(20): 236-250. https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/703413

Pretty J, Adams B, Berkes F, De Athayde SF, Dudley N, Hunn E, Sterling E. 2009. The intersections of biological diversity and cultural diversity: towards integration. Conservation and Society [Accesado noviembre 20 2022]; 7(2): 100-112. https://journals.lww.com/coas/Fulltext/2009/07020/The_Intersections_of_Biological_Diversity_and.3.aspx

Ponce A. 1976. Educación y lucha de clases. Buenos Aires: Biblioteca Libre. 209 p.

Pistrak M. 1981. Fundamentos da escola do trabalho. São Paulo: Expressão Popular. 176 p.

Reyes-Novelo E. Ramírez V, González H, Ayala, R. 2009. Abejas silvestres (Hymenoptera: Apoidea) como bioindicadores en el neotrópico. Tropical and subtropical agroecosystems [Accesado octubre 21 2022];10(1): 1-13. https://www.redalyc.org/pdf/939/93911243001.pdf

Ricketts TH. 2001. The matrix matters: effective isolation in fragmented landscapes. The American Naturalist [Accesado octubre 21 2022]; 158(1): 87-99. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18707317/

Ricketts T, Regetz J, Steffan-Dewenter I, Cunningham S et al (13 autores más) 2008. Landscape effects on crop pollination services: are there general patterns Ecology letters [Accesado octubre 22 2022]; 11(5): 499-515.https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18294214/

Ribeiro M A. 2022. Salud y derechos sexuales y reproductivos de las mujeres en Nicaragua: Sistema de género y cuidados en clave interseccional en la vivencia del embarazo, parto o cesárea, y postparto durante el periodo 2015-2018 [Dissertation.[Madrid (España)]. Universidad Autónoma de Madrid. [Accesado noviembre 20, 2022]. https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=313096

Remmers G. 1993. Agricultura tradicional y agricultura ecológica: vecinos distantes. Agricultura y Sociedad, 66: 201-220.

Rebellato JL. 2004. Paulo Freire: educación y proyecto ético-político de transformación. Pedagogía de la Resistencia. Cuadernos de Educación Popular. Buenos Aires: Ediciones Madres de la Plaza de Mayo. [Accesado junio 20 2022] https://eva.fhce.udelar.edu.uy/pluginfile.php/31007/mod_folder/content/0/REBELLATO%20-%20Paulo%20Freire%20%281%29.pdf

Red Alforja. 1981. Historia de la Red Alforja. Disponible en https://redalforja.org.gt/historia/

Rivera-Núñez T, Fargher L, Nigh R. 2020. Toward an Historical Agroecology: an academic approach in which time and space matter. Agroecology and Sustainable Food Systems [Accesado octubre 24 2022]; 44(8): 975-1011.https://www.iis.unam.mx/wp-content/uploads/2020/10/Rivera-Nunez-2020.pdf

Rivera Roa JP. 2020. Acercamiento al saber pedagógico popular educación popular, saber pedagógico y educación popular feminista. Cuadernos de Estudio. La Habana: Editorial Caminos. 153 p

Rodríguez S. 1845. El pueblo se ha convertido en el primer maestro de la República. En: Juan A. Calzadilla, J. y Carles, C. (Eds.), Robinson y Freire: Hacia la Educación Popular. (2007) Caracas: Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior. 180 p.

Rosset P, Martínez M.E. 2015. Agroecología, territorio, recampesinización y movimientos sociales. Estudios Sociales: Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional. [Accesado octubre 25 2022]; 25(47): 274-299. https://www.redalyc.org/pdf/417/41744004011.pdf

Rosset P, Val V, Barbos LP, McCune N. 2019. Agroecology and La Vía Campesina II. Peasant agroecology schools and the formation of a sociohistorical and political subject.

Agroecology and Sustainable Food Systems [Accesado octubre 14 2022]; 43(7-8): 895-914. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2023.2176760

Rocheleau, DE. 2008. Political ecology in the key of policy: From chains of explanation to webs of relation. Geoforum, 39(2), 716-727.

Sánchez-Maldonado J. 2018. Familias-más-que-humanas: sobre las relaciones humanos/no-humanos y las posibilidades de una etnografía inter-especies en Colombia. Desenvolvimento e Meio Ambiente, 49.

Sardiñas H, Kremen C. 2014. Evaluating nesting microhabitat for ground-nesting bees using emergence traps. Basic and Applied Ecology [Accesado octubre 4 2022]; 15(2), 161-168.https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S143917911400022X

Segato R. 2021. Contra-pedagogías de la crueldad. Contra-pedagogías de la crueldad.Buenos aires: Prometeo Libros.142 p.

Silva L, Restrepo S. 2012. Compendio de calendarios florales apícolas de Cauca, Huila y Bolívar. Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt [Accesado octubre 8, 2021] http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31385/197.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sotelo Santos LE. 2011 El huerto maya yucateco en el siglo XVI. Península, vol. 6, no 2, p. 123-125.

Sousa Santos B. 2006. Capítulo I. La Sociología de las Ausencias y la Sociología de las Emergencias: para una ecología de saberes en Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social (encuentros en Buenos Aires. CLACSO. [Accesado octubre 8, 2021] https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/coediciones/20100825033033/2CapituloI.pdf

Talizina, N. 2000. Manual de psicología pedagógica. San Luis Potosí (México): UASLP. 336 p.

Tilman D, Fargione J, Wolff B, D'Antonio C, Dobson A, Howarth, R, Schindler D, Schlesinger W, Simberloff D, Swackhamer D.2001. Forecasting agriculturally driven global environmental change. Science [Accesado octubre 8, 2021]; 292(5515): 281-284. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11303102/

Toledo VM. 2001. Biodiversity and indigenous people. Encyclopaedia of Biodiversity [Accesado octubre 8, 2021]; 3: 451-463. https://sacredland.org/wp-content/uploads/2019/12/Indigenous_people_and_biodiversity-1999-Toledo.pdf

Toledo VM. 2003. Ecología, espiritualidad y conocimiento, de la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable. Ciudad de México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.152 p

Toledo VM, Bassols-Barreda N. 2008. La memoria biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Barcelona: Icaria Editorial. 232 p.

Toledo VM, Alarcón-Cháires P. 2012. La Etnoecología hoy: Panorama, avances y desafíos. Etnoecológica [Accesado octubre 8, 2021] 9 (1): 1-16. https://patrimoniobiocultural.com/archivos/publicaciones/articulos/NODO_MICHOACAN_TRIPTICO_LA_ETNOECOLOGIA.pdf

Toledo VM. Bassols -Barrera N, Boege E. 2019. ¿Qué es la diversidad biocultural? Morelia: Universidad Nacional Autónoma de México,28 p. [Accesado mayo 10 2021] https://www.researchgate.net/publication/337387343_Que_es_la_Diversidad_Biocultural

UNESCO. 1978. Declaración Universal de los Derechos de los Animales. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en https://www.fundacion-affinity.org/la-fundacion/declaracion-universal-de-los-derechos-del-animal

Vandame R y Villanueva Gutiérrez RV. 2008. El colapso de las colmenas de abejas. Ecofronteras, 18-20.

Villarroel V, Duque D, Shoemaker R, Pozú J, Camino M, Martínez A, Del Pozo F. 2014. Diagnóstico rápido y participativo en la evaluación de proyectos de telemedicina rural: caso de EHAS en Colombia y Perú. [Accesado mayo 10 2021] https://burjcdigital.urjc.es/handle/10115/2354

Vygotsky LS 1934. Pensamiento y Lenguaje: Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas. [Accesado abril 1 2020]. Disponible en https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2015/10/Pensamiento-y-Lenguaje-Vigotsky-Lev.pdf

Vides-Borrell E, Porter-Bolland L, Ferguson BG, Gasselin P, Vaca R, Valle-Mora J, Vandame R. 2019. Polycultures, pastures and monocultures: Effects of land use intensity on wild bee diversity in tropical landscapes of southeastern Mexico. Biological Conservation 236: 269-280.

Wezel A, Bellon S, Dor T, Francis C, Vallod D, David C. 2009. Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. Agronomy for sustainable development [Accesado mayo 10 2021]; 29(4): 503-515.https://link.springer.com/article/10.1051/agro/2009004

Woodcock B, Savage J, Bullock J, Nowakowsku M, Orr R, Tallowin JR, Pywell R . 2014. Enhancing floral resources for pollinators in productive agricultural grasslands. Biological Conservation [Accesado mayo 10 2021];_____171: 44-51.https://www.cb.iee.unibe.ch/e58878/e337393/e337410/e604441/e876103/Woodcock_BioCon2014_eng.pdf

Wolff LF, Guzmán ES 2012. Sistemas apícolas como herramienta de diseño de métodos agroecológicos de desarrollo endógeno en Brasil. Agroecología 7(2): 123-132.https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182901

8. Anexos

7.1 Diagnóstico del estado de la meliponicultura en Nicaragua

Objetivo: identificar elementos claves que caracterizan al meliponicultor o meliponicultora, así como el tipo de relación seres-humanos abeja que caracterizan su práctica. El grupo de apoyo aplicará el instrumento entre tiempos libres durante el taller.

Datos generales:

a. Nombre completo :
b. Comunidad y dirección :
c. No de celular:
d. Cooperativa/Colectivo:

Especies que trabaja:

a. Especies de abeja que trabaja

Especies	No. Tronco	No. Caja	Año que comenzó

¿Por qué tiene estos tipos de abejas nativas?

Historia:

a. ¿Desde qué año tiene abejas nativas?
b. ¿Su familia tenía abejas hace 20 años?
c. ¿Su familia tiene abejas en la actualidad? ¿Por qué?
d. ¿Por qué cree que se han perdido las abejas nativas de su territorio?

Pérdida de colmenas:

a. ¿Ha tenido pérdida de colmenas?
b. ¿Qué porcentaje de pérdidas tuvo? Año 2020 __Año 2021 ___Año 2022
c. ¿Cuáles fueron las principales causas de la pérdida de colmena?

Salud de sus colmenas:

a. ¿Cómo evalúa la salud de sus colmenas?
   Buena _____
   Muy buena _____
   Regular _____
   Mala _____ ¿Por qué?
b. Rendimiento por colmena

Especies	No. Tronco	No. Caja	Rendimiento por colmena al año

c. ¿Cuántas veces cosecha en el año? ¿En qué fecha?
d. ¿Qué hace antes de cosechar?

Datos ecológicos:

a. Especies conocidas

Especies	Horas de mayor actividad	Floración apetecida	Árboles que anidan	Mecanismo de defensa
Jicote manso				
Jicote cacao				
Mariola				
Tamagás				

Conocimientos ecológicos-productivos:

a. Divide _____
b. Traspasa _____
c. .Cosecha _____
d. Alimenta
e. Sanidad _____
f. Otros _____.
g. Plagas y enfermedades _____

Subproductos:

a. Usa la miel _____
b. Usa la cera _____
c. Usa el propóleos _____
d. Usa el polen _____
e. Usa pedazos de nidos ___

Prácticas y creencias ancestrales:

a. ¿Qué significa para usted mantener la colmena en tronco? ¿Qué significa para usted mantener la colmena en caja?
b. ¿Cómo conoció a las abejas nativas?
c. ¿Qué condiciones personales y familiares debe de haber para que la colmena se mantenga saludable?

Motivaciones:

a. ¿Qué significan las abejas nativas para usted? ¿Por qué cuida a las abejas?
b. ¿Qué significa el grupo de Whatasapp Meliponas de Nicaragua?
c. Menciona cinco emociones que le genera la crianza de abejas nativas

Salud y cuidado comunitario a partir de la meliponicultura:

a. ¿Qué prácticas agroecológicas usa en su parcela?
b. ¿Qué enfermedades se curan en su casa con la miel de abejas?
c. ¿Qué creencias sobre la salud física, mental y espiritual hay en su comunidad sobre las abejas?
d. ¿Durante la pandemia compartió miel, propóleos y otro subproducto de la colmena con la comunidad?
e. ¿Qué ha cambiado en su comunidad a partir del rescate y la revalorización de la meliponicultura?
f. Mencione una receta de comida o medicina usando las mieles de abejas nativas de su comunidad

Mujeres y abejas:

a. ¿Qué ha cambiado en usted a partir de la crianza de las abejas nativas?
b. ¿Siente usted que hay más integración familiar a partir del trabajo de la meliponicultura?
c. ¿Qué emociones siente cuando manipula y cuida a sus abejas nativas

Niñez y abejas nativas:

a. ¿Sus hijos se integran a la crianza de abejas nativas? ¿Por qué cree que los niños se integran a la crianza de abejas nativas?

Organización social:

a. ¿Está usted interesado en formar parte de una red de meliponicultura agroecológica?
b. ¿Que le interesaría que hiciera esa red para mejorar la meliponicultura en Nicaragua?
c. ¿Qué se puede hacer para cuidar y ayudar a las abejas nativas en su territorio? Pudiera contar alguna anécdota personal con las abejas

7.2 Metodología de trabajo en grupo (ajustado a cada lugar)

Objetivo General:

Compartir experiencias desde los saberes situados de los participantes que nos permitan complementar conocimientos sobre las especies de abejas nativas que actualmente conocemos, técnicas de crianza y manejo, colecta y manejo de miel, polen y propóleo de las abejas ANSA

Objetivos específicos:

1. Compartir la experiencia sobre los tipos de abejas que se han identificado en los territorios de procedencia de los participantes así como las técnicas de reproducción de estas, destacando la importancia de no hacer extracciones del bosque.

2. Identificar las labores adecuadas para el manejo de las colmenas y técnicas de colecta y cosecha de los diferentes productos que la colmena produce, tomando la estacionalidad para hacerlo de manera sostenible
3. Reconocer los mejores métodos de colecta y cosecha de los productos de la colmena garantizando la vitalidad de las colmenas así como la calidad del producto extraído

Introducción: el encuentro de Meliponicultura en Nicaragua -Compartiendo saberes territoriales, está pensado como un espacio para reunir a un número de meliponicultores de diferentes zonas geográficas de nuestro país donde podamos intercambiar nuestra experiencia en los tipos de abejas que conocemos en los territorios, la flora que contribuye como fuente de alimento de las abejas nativas sin aguijón y las actividades del trabajo diario en los meliponarios; las prácticas que se hacen en captura o reproducción de colmenas, alimentación, control de plagas y enfermedades que se han identificado, métodos de colecta y cosecha de miel, polen, propóleo y cera.

En la actividad de trabajos de mesa se intenciona compartir los saberes relacionados a la captura, crianza y manejo de las abejas nativas sin aguijón, así como el proceso de cosecha y beneficiado de los productos que se obtienen de la colmena, con énfasis en el uso racional de estos y la preservación de las diferentes especies.

Desarrollo de temática en mesas de trabajo:
Para el desarrollo de los trabajos de mesa se intecionarán cuatros o cinco grupos de trabajo al momento de la inscripción de los participantes asignando una tarjeta de color. Al momento de realizar la actividad se solicita la conformación de los grupos y se explica a los participantes que haremos un conversatorio en grupos de acuerdo a una temática que se asigna y luego compartiremos en plenario lo más importante que se ha compartido en el grupo con respecto al tema asignado. Cada grupo tiene una pregunta común y otras separadas.

La pregunta común para todos los grupos ¿Qué me duele de lo que pasa con las abejas nativas en mi territorio?¿ Que estamos haciendo frente a ese dolor? Y luego las preguntas específicas por grupo

Se les invita a pasar a las mesas de trabajo durante 30 mn a realizar la actividad y luego retroalimentar de forma creativa, puede ser mediante poema, dibujo, canción, etc..

Temáticas específicas para mesas de trabajo y posibles preguntas:
a. Grupo 01: Tipos de abejas identificadas en mi territorio y métodos de reproducción (métodos de captura y/o división) de abejas nativas sin aguijón.
¿Qué significan las abejas para mí?,¿Qué especies de abejas conozco en mi territorio?,¿Cuáles son las especies más comunes en los meliponarios?, ¿Cuáles son los métodos de reproducción que estamos utilizando en cada especie?

b. Grupo 02: Observación de la flora de importancia para las abejas.
¿Tienen identificadas las especies de plantas que visitan las abejas? ¿Realizan registros? ¿Cómo lo hacen?

c. Grupo 03: Actividades de seguimiento a colmenas en sus meliponarios.
¿Cuáles son las labores de cuidado que realizamos en las colmenas según la especie que tenemos? ¿Alimenta? ¿Cómo alimenta? ¿Qué plagas son más comunes y cómo las controla?.¿Cuáles son las características del entorno favorable para las colmenas?.
¿Llevan un registro de las labores que realizan?

d. Grupo 04: Colecta y cosecha de productos de la colmena.
¿Aprovechan los productos de las colmenas? ¿Cuándo hacemos la colecta de estos productos?¿Cómo realizan la labor de colecta y cosecha de la miel? ¿Cómo realizan la colecta y cosecha de Propoleo y polen? ¿La comercializan? ¿cómo lo hacen?

e. Grupo 05: Creencias de las abejas en mi territorio
¿Pueden mencionar alguna leyenda o cuento asociada con las abejas en su territorio?

7.3 Guía de entrevista semiestructurada a meliponicultores

Objetivo: Diagnosticar las principales características del meliponicultor así como sus preocupaciones en torno a las abejas

1.Datos generales

1.1 Nombre:
1.2 Lugar:
1.3 Edad:
1.4 Sexo:

1.5 Organización:
1.6 Número de celular:
1.8 X, Y :
1.9 Dirección

2. Caracterización del tipo de meliponicultura

2.1 ¿Qué tiempo tiene de ser meliponicultor?

2.2 ¿Cómo lo aprendió?

2.3 ¿Cuántos en la familia trabajan la meliponicultura?

2.4 ¿Cuál es el número máximo de colonias que ha tenido? a) Tronco _____ b) Caja

2.5 ¿Cuál es el número actual de colonias que tiene? a) Tronco _____b) Caja _____

2.6 ¿Cuáles especies tienen actualmente?

2.7 ¿Cuáles especies ha tenido en el pasado?

2.8 ¿Cuáles son los problemas principales de su meliponicultura?

a. Mosca vinagrera
b. Poca alimentación
c. Poca reproducción
d. Adaptación de la colonia a cajas racionales
e. Cambio climático
f. Otros:

2.9 ¿Qué actividades está realizando para recuperarse?

2.10 ¿En qué momento de la recuperación de su meliponario se encuentra?

3.Conocimiento sobre el manejo

3.1 ¿Cuáles son las principales prácticas que usted realiza durante la crianza de abejas nativas sin aguijón?

a. Cosecha ¿En qué fecha la realiza? ¿Por qué?
b. División de colmenas
c. Traslado de tronco a caja ¿En qué fecha?
d. Obtención de colmenas ¿De dónde? Colmena madre _____ Nido Silvestre _____ Trampeo ___

e. Mantiene en troncos sin traslado ¿Por qué?
f. Alimentación artificial ¿En qué fecha?
g. Prevención y control de plagas ¿Cómo la realiza?
h. Cosecha ¿Como la realiza?
i. Procesamiento ¿Qué productos elabora?
j. Establecimiento de viveros y jardines de polinizadores alrededor de sus meliponarios
k. Intercambio de saberes y capacitación a otros campesinos y meliponiculturas

3.2 ¿Cuáles son los principales usos que le da a la miel y subproductos de las colmenas de abejas nativas sin aguijón?

3.3 ¿Cuáles son las creencias populares que usted conoce sobre la crianza de abejas nativas?

4.Manejo agropecuario y paisaje

4.1¿Cuáles son sus principales rubros?

4.2 ¿Cuáles son las principales prácticas agroecológicas que realiza en los entornos de su meliponario o prácticas amigables con el medio ambiente?

a. Diversificación productiva
b. Eliminación de agroquímicos
c. Uso de abonos orgánicos
d. Uso de bioinsumos
e. Regeneración natural
f. Conservación y mejoramiento de suelo
g. Uso eficiente del agua
h. Otras:

4.3 ¿Qué otras prácticas agroecológicas o amigables con la tierra aplican en su finca?

4.4 ¿Siembra cultivos y plantas melíferas para sus abejas?

4.5 ¿Con la floración que tiene que meses logra cubrir?

4.6 ¿Qué pasa en el entorno de la comunidad donde se encuentran sus abejas?

5. Vínculos afectivos con las abejas

5.1 ¿Cuál ha sido un momento significativo de su relación con las abejas nativas?

5.2 ¿Qué significan las abejas nativas para usted?

5.3 ¿Cuáles son los riesgos principales que usted considera a que se enfrenta la meliponicultura en Nicaragua?

5.4 ¿Cuáles son las fortalezas principales que usted considera a que se enfrenta la meliponicultura en Nicaragua?

5.5 ¿Cuáles son los sueños para su meliponario?

6. Aspectos organizativos

6.1 ¿Cuál es su organización?

6.2 ¿Con cuantos meliponicultores trabajan en su organización?

7 Mujeres _____
8 Varones _____

6.3 ¿Qué especies trabajan?

6.4 ¿Cuántos eran inicialmente? ¿Cuántos se mantienen en el rubro?

6.5 ¿Cuáles son los principales retos que encontraron?

6.6 ¿Por qué decidieron trabajar la meliponicultura?

9 Turismo rural
10 Producción de miel
11 Rescate de lo ancestral
12 Conservación ambiental
13 Transición agroecológica

6.7 ¿Qué acciones propone para impulsar la meliponicultura en el país?

6.8 ¿Cree que es importante la agroecología para la meliponicultura?

7.4 Guía de entrevista a las mujeres de la comarca los marqueses, San Marcos

Estimada productora, soy Yorlis Luna de la finca el bosquecito, en el tope de la entrada de los García, me encuentro haciendo una investigación sobre la diversidad de árboles, animales, abejas y las prácticas agrícolas que caracterizan nuestra comunidad. Muchas gracias por participar y compartir conmigo

1. Datos generales

Nombre: _____

Dirección _____

X:_____, Y:

2. ¿Cómo llegaste aquí a la comunidad? ¿Cómo era antes esta comunidad? ¿Cómo conseguiste la tierra?

3. ¿Cuántas son en tu familia? ¿A qué rubros te dedicas?

4. ¿Qué siembras en tu parcela o patio?

5. ¿Qué haces antes de comenzar el invierno, durante y después? ¿Qué haces en verano?

6. ¿Qué árboles había antes y que ahora ya no ves? ¿Por qué ya nadie siembra café?

7. ¿Qué animales había antes y ahora ya no ves?

8. ¿Cómo era la naturaleza, el clima y la vida de la comunidad antes? ¿Qué diferencias notas?

9. ¿Qué abejas conoces? ¿Para qué sirven? ¿Por qué hay que cuidar a las animalitas?

10. ¿Cuáles son las abejas que conoces? ¿En qué árboles les gusta anidar? ¿En qué árboles les gusta visitar?

11. ¿Cuáles son las creencias sobre esas abejas?

12. ¿Cómo conociste a las abejas nativas?

13. ¿Por qué es importante tener jardines, chagüite, enramadas y sembrar?

14. ¿Cuáles son las prácticas más importantes para producir bien en este territorio?

a) Cobertura de suelo _____ b)Poda _____ c)Barreras vivas ___ d)Control de Zompopos ____

e) Otras _____

15. ¿Cuáles son las fechas de siembra aquí? ¿Por qué?

16. ¿Antes cómo conseguían el agua? ¿Cuál crees que es el principal problema de la comunidad?

17. ¿Cuáles son las principales problemáticas de la comunidad?

18. ¿Cómo las problemáticas están afectando la vida de las abejas?

19. ¿Cuáles de estas prácticas agrícolas acostumbras a hacer?

a)-Al rozar dejo los palitos útiles y no macheteo todo

b)-Pongo en chagüite los palitos útiles y los trasplanto

c)-Sembrar espavel y piñuela en los cercos

d)-Hago viveros de semillas de todo

e)-No dejar el suelo al descubierto

f)-Observar la luna antes de podar

g)-Aporcar las plantas frutales

h)-Aporcar los chagüites

i)-Barrer el patio y la basura ponerla en el guindo o en los chagüites

j) Menciona otras:

20. -¿Qué frutales y maderables tienes en el patio o parcela?

21. -¿Qué flores y medicinales tienes en el patio o parcela? ¿Cuál te gusta más y por qué?

22. -¿Qué razas de plantas ya no se ven más?

25. ¿Cuáles de los remedios caseros acostumbras a hacer? ¿Usas miel de jicote? ¿Usas el monte para sanar?

26. ¿Cuáles prácticas acostumbras a hacer en los recién nacidos, paridas y tu familia?

a)-Limpiarles la lengüita con miel

b)-Té con miel para la tos

c)-Té con miel para limpiar el vientre

d) Otras: explicar cuales

27. ¿Qué haces antes de sembrar?

28. ¿Cuáles son los cultivos que más siembran en invierno?

29. ¿Cuáles son las flores y plantas comunes en tu casa y comunidad? ¿Cuáles te gustan más?

7.5 Guía de observación participante

Objetivo: anotar mis percepciones generales sobre los participantes

¿Quiénes son? ¿Qué dinámica les gusta más? ¿Cómo se sienten? ¿Quiénes son los líderes? ¿Cuáles son sus sueños? ¿Cúal fue el cambio significativo?
¿Qué estoy sintiendo? ¿Por qué? ¿Qué fue lo que más comentaron las personas? ¿Quién fue el que más hablo?¿Qué pude hacer mejor? ¿Qué fue lo más me impresiono? ¿Qué fue lo que más me gusto? ¿Qué no me gusto?

7.6 Guía de visita de campo

Objetivo general: acercamiento, familiarización y crear el vínculo con la investigación

. En cada visita se realizarán cuatro cosas:

a. Dedicarle tiempo a la familia ¿Cómo están? ¿Qué ha pasado? ¿Hay problemas? ¿Cómo puedo ayudar? ¿Ha pasado algo con las abejas? ¿Ha pasado algo con la parcela que les preocupe?
b. Reflexión sobre la floración de temporada. Esto para construir los calendarios florales por cada parcela, observando los recursos alimenticios para las abejas
c. Reflexionar la diversidad de abejas nativas encontradas de forma silvestre, las abejas atrapadas en las mallas entomológicas y las abejas observadas en los nidos.
d. Reflexionar sobre las plantas nativas, las prácticas agrícolas y la transición agroecológica de la finca (entrevistas abiertas-semiestructuradas)

Primera visita

e. Reunión con la familia para explicarles los objetivos del estudio a más detalle
f. Presentación de los materiales e instrumentos de campo
g. Selección de las rutas de trabajo, el campo agrícola o el lugar que ellos decidan, observar los meliponarios y nidos silvestres
h. Recorrido en los alrededores buscando plantas con flor y práctica para realizar los registros en cuadernos.
i. Georeferenciar los nidos silvestres identificados y tomar muestras de la vegetación desconocida para cotejar en los herbarios y libros de vegetación
j. Listado de plantas nativas referenciadas por las personas
k. En la tarde, apuntar toda la información recabada en los instrumentos

Requerimientos:

l. Libros por finca, tablas de campo, bolsas de papel oscuras para las muestras de vegetación, pinturas sin plomo, acetatos, alcohol, espátula, cajas.
m. Preparar un rótulo para colocar en cada finca su participación en la investigación.

Salidas quincenales:

n. Revisión de los registros realizados durante el mes por el equipo participante en los recorridos de sus parcelas
o. Recorridos por las rutas para: cotejar lo observados, ampliar las listas de las plantas, colectar abejas, aclarar dudas, observar las abejas y el comportamiento en las flores
p. Anotar en la tabla de registro
q. Con las flores colectadas platicar con meliponicultores y sistematizar comportamientos de las abejas, abundancia de esas flores antes, cambio en las floraciones, formas de propagación de esta planta, colecta de semilla y agregar al vivero de la investigación y para los compartires en campo.

7.7 Guía de registro de floración

Formato de registro de calendario floral integral

Objetivo: identificar las especies vegetales necesarias que se relacionan con nuestras abejas nativas, tanto en la alimentación como en su ciclo de vida. Este registro es parte del estudio sobre la relación de las abejas nativas con los paisajes bioculturales de Nicaragua.

Nombre de la finca: Localidad: Mes: Fecha/ hora: Registrador:

Breve descripción del clima del día (Si es soleado, ventoso, nublado):

Nombre de la planta (incluir la variedad)	Periodo		Característica del recurso floral				Abejas que lo visitan	Actividad que realizan las abejas		
	Primera quincena	Segunda quincena	Forma (hierba, árbol, arbusto, bejuco)	Silvestre /Cultivado	Anual/ Perene	Floración uniforme/ No		Recolección: Polen-Néctar (P-N)	Colecta de: Resina, Agua, Suelo (R-A- S)	Nidificación-Detritos, Descanso

7.8 Instrumento de la caracterización agroecológica

Objetivo: Identificar los principios agroecológicas que aplica la familia

En este trabajo consideramos las siguientes propiedades agroecológicas para realizar la caracterización agroecológica.

1. Ecológico
   1.1. Diversidad de especies de abejas (cuidadas y silvestres)
      1.1.1. ¿Qué especies de abejas tienes en tu meliponario?
      1.1.2. ¿Qué especies silvestres has observado?
      1.1.3. ¿Qué nidos silvestres has identificado?
      1.1.4. Diversidad vegetal (cultivada y silvestre)
      1.1.5. ¿Qué vegetales siembras?
      1.1.6. ¿Qué cultivos son perennes?
   1.2. Diversidad de especies melíferas (cultivadas y silvestres)
   1.3. ¿Qué se encuentran en floración este mes?
   1.4. ¿Qué planta, arbusto y hierba están visitando las abejas nativas?

2. Energía dentro de la parcela (fuentes de energía renovable y locales en vez de sintéticos, como abonos, insumos y semillas)
   2.1. ¿Cómo realizas el abono y fertilización de los cultivos?
   2.2. -¿Cómo realizas la conservación y mejoramiento de los suelos
   2.3. ¿Qué insumos utilizas para prevenir y manejar plagas?
   2.4. ¿Has aplicado glifosato o gramoxone en los últimos 5 años? Sí __ No__
   2.5. ¿Tus vecinos han aplicado gramoxone o glifosato en los últimos 6 meses? Sí No
   2.6. ¿Cómo realizas la postcosecha?
   2.7. ¿Cuál es el insecticida que más has utilizado? ¿Qué más utilizan tus vecinos?

3. Diversidad de paisajes (zonificación de cultivos, áreas de borde, barbecho, amortiguamiento y distancias entre fincas agro ecológicas y convencionales)
   3.1. ¿Has vendido o cortado un árbol para autoconsumo en los últimos 6 meses? ¿De qué era? ¿Por qué?
   3.2. ¿Tus vecinos han vendido o cortado uno o varios árboles en los últimos 6 meses? ¿Por qué?
   3.3. ¿Cómo eran las fincas y parcelas de la comunidad hace 5 años y cómo son ahora?
   3.4. ¿Cuál ha sido el principal motivo para el cambio de uso de suelo? ¿Cómo ha sucedido?
4. Agronómicas
   4.1. Conservación y mejoramiento de suelo
   4.2. -¿Qué prácticas realizadas en las diferentes fases del cultivo para garantizar una producción ecológica?
      4.2.1. cobertura de suelo o mulch
      4.2.2. integración de árboles

4.2.3. labranza mínima
4.2.4. barreras vivas y muertas
4.2.5. rotación de cultivos
4.2.6. asocio de cultivos
4.2.7. abonos verdes
4.2.8. curvas a nivel
4.2.9. zanjas de infiltración
4.2.10. otras

5. Reducción y eliminación del uso de agrotóxicos
   5.1. -¿Cómo es el uso de agrotóxicos en tu finca?
      5.1.1. alto
      5.1.2. medio
      5.1.3. poco
      5.1.4. nada
   5.2. -¿Desde hace cuantos años no utilizan agrotóxicos en tu parcela?
      5.2.1. ¿Qué pasó?
      5.2.2. ¿Cómo lo decidiste?
   5.3. -¿Cuáles son los agroquímicos que más has utilizado?
   5.4. ¿Cuál es tu limitante para dejar de usar agroquímicos?
   5.5. ¿En cuánto tiempo lo piensas dejar de usar?
6. Conservación de árboles y semillas nativas ancestrales
   6.1. ¿Cuáles son los árboles nativos que tienes en tu parcela?
   6.2. -¿Qué semillas conservas?
   6.3. Sí realizaste vivero el último año menciona las plantas que sembraste
   6.4. Diversificación de cultivos (asociados y rotaciones)
   6.5. Mencionar todos los asociados y rotaciones de cultivos que realizas
7. Culturales
   7.1. Esfuerzos por rescatar la memoria histórica y bio-cultural
   7.2. ¿Qué conocimientos, prácticas o creencias de la vida campesina y cotidiana sientes que se están perdiendo?
   7.3. -¿Cómo te vinculas en los esfuerzos por rescatar la memoria histórica y cultural?
8. Conservación y rescate de saberes ancestrales en meliponicultura
   8.1. ¿Con quién hablas para preguntar las dudas sobre el manejo de las abejas?
   8.2. Presencia de jardines y patios diversificados tradicionale?
   8.3. ¿Cuantas plantas con flores tienes en tu patio?
9. Áreas de reforestación con árboles y cultivos tradicionales
   9.1. ¿Tienes áreas de reforestación, cuanto tiempo tiene, que árboles presenta?
   9.2. Respeto y revalorización a los ancianos y personas mayores
10. Promoción de la identidad campesina, indígena, obrera y popular
   10.1. ¿Cómo definirías tu identidad?
   10.2. ¿Qué haces para promover la identidad campesina, indígena, obrera y popular en tu comunidad y en la ciudad?

10.3. ¿Qué rol juegan las personas mayores de tu familia en las decisiones de la finca y del manejo de las abejas?

11. Económicas
    11.1. Diversificación económica (procesamiento, mini agroindustrias, ecoturismo y trabajo fuera de la parcela)
    11.2. ¿Cómo complementan los ingresos familiares de la parcela?
    11.3. ¿Qué mecanismos tienes para relacionarte de forma directa con los consumidores?

12. Relaciones desmercantilización y justas (intercambios, trueques, ayuda mutua)
    12.1. ¿A qué organización pertenecen?
    12.2. ¿Cómo buscan y construyen relaciones justas y solidarias en la familia?
    12.3. ¿Cómo buscan y construyen relaciones justas y solidarias en la comunidad?
    12.4. ¿Cómo reconocer el aporte de cada quién en tu familia?
    12.5. ¿Cómo se organiza para que sea justo?

13. Soberanía alimentaria
    13.1. Consciencia sobre la alimentación sana, diversa y propia
    13.2. ¿Qué porcentaje de la comida familiar viene de la finca?
        13.2.1. 20%
        13.2.2. 40%
        13.2.3. 60%
        13.2.4. 80%
        13.2.5. 90%
    13.3. ¿Cómo te sientes al respecto?
        13.3.1. Feliz
        13.3.2. Satisfecho
        13.3.3. Triste
        13.3.4. Preocupado
    13.4. ¿Personas de la comunidad te compran comida?
        13.4.1. Siempre
        13.4.2. Usualmente
        13.4.3. Pocas veces
        13.4.4. Nunca

    13.5. ¿Tienes algún mecanismo de facilitar, donar o compartir los alimentos producidos? Por ejemplo la iglesia, las actividades comunales, etc.?
        13.5.1. Dono a la iglesia o a las actividades
        13.5.2. Vendo a precios solidarios
        13.5.3. Intercambio o trueque

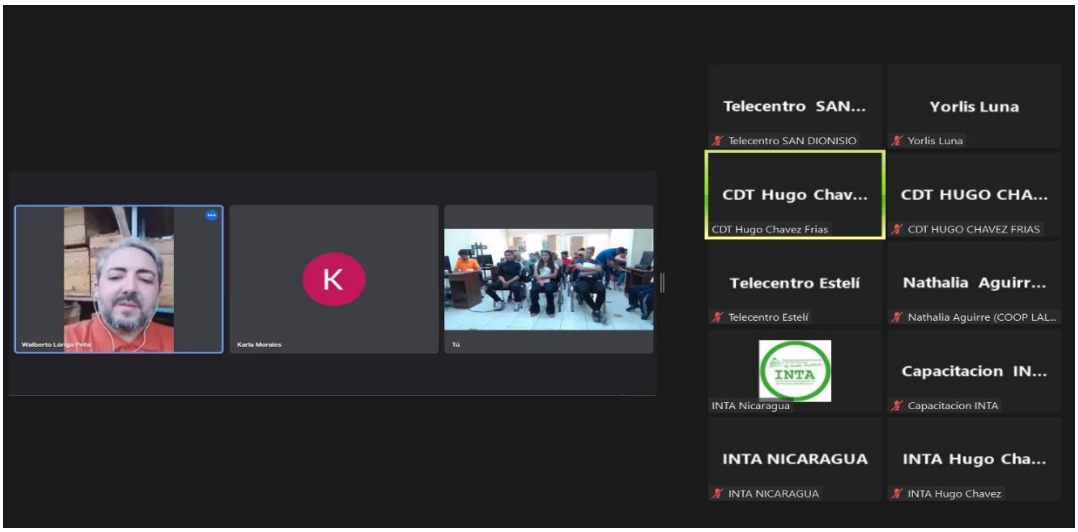
13.6. ¿Cómo te identificas?
13.6.1. Indígena
13.6.2. Mestiza
13.6.3. afro descendiente
13.6.4. Campesina
13.6.5. ¿Y por qué?

14. Organización social
14.1. Reconocimiento social de las problemáticas y realidades locales
14.1.1. ¿Cuáles son los principales problemas que vive la comunidad?
14.1.2. ¿Cómo participas en su resolución?
14.2. Participación, protagonismo y liderazgo de mujeres y jóvenes comunitarios
14.2.1. ¿Te consideras un líder en tu territorio?
14.2.2. ¿Qué es lo más difícil cómo joven y mujer para desarrollar un proyecto campesino?
14.2.3. ¿Con qué organizaciones te afilias?
14.3. Vinculación social con los vecinos y otros agentes dentro de la comunidad
14.3.1. Escuela
14.3.2. Centros de salud
14.3.3. Casas comunales(para resolver problemas comunes agua, transporte, acopio, salud)
14.3.4. Instituciones de gobiernos
14.4. ¿Participas en algún proyecto comunitario para el bien común?
14.5. ¿Cómo se llaman los proyectos?
14.6. ¿Qué objetivo tienen?
14.7. ¿Estos proyectos tienen algunas motivación con la meliponicultura?
14.8. ¿. Participación en colectivos, cooperativas y redes con compromiso abierto por el cambio social?
14.9. ¿Participas en algún colectivo hacia la agroecología y por qué?
14.10. ¿Participas en algún colectivo hacia la meliponicultura y por qué?

15. Motivación hacia el rescate y promoción de la meliponicultura y re-aprendizaje de la agroecología
15.1. ¿Qué significan las abejas para ti?
15.2. ¿Por qué te esfuerzas por producir de una forma más agroecológica?
15.3. ¿Cuáles son tus sueños?

7.9 Memorias y fotos de datos de las actividades

7.9.1 .Foto encuentro en línea Cuba-Guatemala-Nicaragua, enero 2023



El Dr. Walberto de la Universidad Agraria de la Habana compartió sobre la experiencia de la red de meliponicultura en Cuba, los avances y desafíos que tienen. La Dra. Eunice compartió sobre Guatemala y las experiencias con abejas nativas. Se aplico el instrumento 7.5

7.9. 2. Memoria encuentro Centroamericano y Caribeño de Saberes- Red Nicaragüense de Meliponicultura 2021 –marzo 2023, Managua y Carazo

En este evento además de las actividades realizadas miembros del equipo de investigación aplicaron los instrumentos 7.1, 7.5 y 7.2

Invitación y hoja de registro

Hoja de Registro

Encuentro Centroamericano y Caribeño de Saberes Abejeros
11-12 de marzo del 2023 Nicaragua
Escuela Obrera Campesina Internacional Francisco Morazán, Ticuantepe

Nombre	Teléfono	Correo electrónico	Organización	Municipio/ Comunidad / País

Ejemplo de la señalización en las mesas por actor y constancia de participación

Cuaderno de notas del encuentro (elaborado con las fotos de encuentros pasados y arte de las personas https://drive.google.com/file/d/12zq1dlu81TrN1gDolsMeJ6yES8bluZSP/view?usp=sharing

En el encuentro de saberes participaron 35 actores, asociaciones, cooperativas y meliponicultores individuales de 13 de los 15 departamentos del país y sus dos regiones autónomas, participó un delegado del pueblo mayagna. Se reflexionó sobre la necesidad de juntarnos más en este tipo de espacios, compartir saberes, haceres y sentires; así como repensar los vínculos ancestrales de la cultura nicaragüense con las abejas y de las abejas con la salud del paisaje. Se compartió el amor hacia las abejas y se consolidó un espacio para el diálogo de saberes abejeros y agroecológicos para la soberanía alimentaria. Tuvimos cuatro invitadas, tres de Puerto Rico y una de EEUU; y se conectaron virtualmente de México, Venezuela, Cuba y Costa Rica.

Durante 3 días se realizaron las siguientes actividades:

Viernes:
-Elaboración de un mural en la comunidad sobre las especies de abejas
-Un almuerzo comunitario con todos los vecinos en la comunidad los marqueses, subida de los campos, donde los vecinos interactuaron con los delegados sobre la importancia de rescatar el legado cultural de las abejas

Sábado:
-El análisis de contexto de la Meliponicultura en Centroamérica y la apicultura en el caribe en línea y presencial
-El intercambio de conocimientos y experiencias
-Catación de mieles: en esta degustación se tuvieron mieles de Río San Juan, Carazo, Jinotega-Yalí, Matagalpa-El Cen, Masaya, Rivas, Estelí, Managua, Chontales y León. Las mieles mejor evaluadas por sabor y aroma fueron las de El Castillo Rio San Juan que les definieron un aroma floral a mango y las de El Cen que las describieron con olores a flores.
-Catación de alimentos tradicionales de Carazo: nacatamal, indio viejo, buñuelos, etc. para reflexionar cómo las abejas nativas están directamente vinculadas con los paisajes culturales
-Taller de elaboración de velas y ungüentos medicinales con cera de abeja
-Intercambio de semillas
-Taller de observación de abejas con lupas de laboratorio
-Visita al volcán Masaya, se hizo una ceremonia ancestral y un breve compartir.

Domingo:
-Gira de campo a tres fincas de Carazo, municipio La Paz y municipio El Rosario, en esta finca se pudo observar como la salud de las abejas está directamente relacionada con la salud de los paisajes.
-Degustación de helados de mieles de abejas nativas

En estas tres actividades participaron directamente 220 personas de las cuales 28 personas estaban directamente vinculados en la logística, y durante los dos días principales participaron 40 personas de todo el país. El evento tuvo un costo de 263,547

córdobas de los cuales el 129,900 fue asumido por los participantes, las cooperativas, asociaciones y meliponicultores que se involucraron y fueron aportes no monetarios, por ejemplo el cabro que se aso, los frijoles, la miel, las hortalizas y verduras que se cocinaron, el café, el aceite, los huevos, las frutas, el alojamiento y la movilización desde el interior del país. Cada productor y cooperativo aportó según su fortaleza, por ejemplo el CEN envío 6 bolsas de 4 libras de miel cristalizada, la cooperativa de Carazo donó un día de alimentación, los productores cafetaleros trajeron el café, etc. Por ejemplo la cra Web de Costa Rica hizo todo el diseño gráfico y para el mural los amigos de David pusieron la pintura. Se tuvieron C$ 89,147 córdobas de gastos inevitables en logística como material de aseo, aporte de luz y agua para el local de alojamiento, las impresiones de libros y materiales, transporte del equipo logística, entrada al volcán Masaya, etc. Una parte de estos gastos fue cubierto por donaciones colectada por la investigadora, quien reunió 59,605 córdobas de donaciones ($818 dólares en una cena y charla con campesinos en Vermont, $200 por Emily, $40 por las puertorriqueñas 600 $ profesores del comité de tesis, las boricuas), es decir $1703 (59,605). Quedando una diferencia pequeña fue cubierta por la investigadora principal con parte de su beca CONAHCYT. Es decir, solo el 33% fue resultado de recurso externo, y el 67% fue puesto por la gente comprometida con las abejas, desde relaciones no mercantiles sino con trabajo, productos y amor.

Este evento constituye una praxis de cómo organizar otras formas económicas, como fomentar el intercambio de conocimientos a partir del compromiso individual y colectivo, así como otra espiritualidad. El encuentro fue organizado para honrar la memoria de tres grandes seres humanos: Alan Bolt, Julia Margarita y David Enoc Montalvan .

Finalizamos el primer día después de una intensa jornada de limpieza y muralismo en la escuela Rafaela Herrera, Los Marqueses, Carazo.

Video disponible: https://www.youtube.com/watch?v=iEGse3XcWwE

Mística de inicio

Primer día de evento 1

Cras de Lalaiko compartiendo conocimiento

Mujeres de la FEM

Algunas reflexiones de los participantes:

“nosotros trajimos miel, polén, propóleo, es una representación del trabajo de las mujeres campesinas, trabajamos la meliponicultura porque trabajamos la agroecología, es la parte primordial de la FEM, nuestra apuesta es la agroecología es el centro de la vida, por eso como FEM lo vital es la agroecología, sabemos que la Apis son las abejas introducidas y como queremos rescatar lo ancestral le apostamos a las abejas nativas que son lo ancestral, desde las abejas trabajamos el empoderamiento económico, organizativo e ideológico” (Juana).

“Tenemos experiencias de mujeres que se sanan y que sienten que la fuerza de las colmenas llega a ellas, para poder cosechar las colmenas es un ritual, sólo hay momentos específicos que se cosechan, propiamente en semana santa por qué hay que conservar, …nosotras estamos rescatando los saberes ancestrales y adoptando también nuevas tecnologías” (Vilma Lalaiko).

“ Hemos analizado que la crisis ambiental y alimentaria es por la pérdida de las raíces, nosotros hemos venido reflexionando que se han venido inculcando costumbres externas y nosotros ingenuamente lo hemos adoptado, hemos perdido el chan, el amaranto, el siete pellejos, el maíz…hemos venido perdiendo, vivimos como seres humanos sin timón, al perder las raíces y costumbres divagamos, …nos volvemos alimento de exterior y perdemos nuestra realidad, nuestro ser, …un ser humano sin identidad divaga, el punto fundamental es volvernos a atrás,conocer nuestras raíces y re-inventarnos” (Hombre abeja-Juan Carlos Alemán).

“Tenemos que aprender lo que ya perdimos y tenemos que aprender de todo a leer el clima y los astros, ello depende nuestra sobrevivencia, leer la naturaleza, los animales,

las plantas, todo ¿Aprender a leer la naturaleza para sobrevivir? Es que cosas tan sencillas como que si el gallo canta a las 5 pm el siguiente día cambia el clima, cuando cambia el clima cambian las abejas, todo lo avisan las abejas. Eso tenemos que recuperarlo, observar la naturaleza, tenemos que recuperar y reintegrar a los jóvenes, ¿Cómo vamos a hacer para que los jóvenes no dejen perder las semillas que llevan siglos con nosotros? Tenemos que hallar ese sentido ¿Qué es lo que nos gusta? ¿Qué es lo que nos mueve?¿Que nos da sentido a la vida? ¿Qué es la comodidad? Mucha gente se va buscando babosadas y pierde la paz…yo me siento en mi finca a comer y me da paz ver los monos, ponerme a comer, muchas veces la gente dice tienen que ampliarse pero yo no puedo ser agresiva con la tierra, ¿Qué es la agroecología? Es trabajar para comer tranquilo, trabajar y vender un poco. No es el sofoque, la presión, el estrés, el consumismo, la depresión. Yo le doy gracias a Dios que tengo un pedazo de tierra, aquí es el origen, el punto, eso es lo que nos mantiene aquí…somo seres de este planeta, somos un animal más en esta cadena de vida que tenemos toda la capacidad de cuidar al resto, a las abejas y a todos los seres vivos…No podemos solo aprender a consumir sino a sobrevivir, nuestro planeta tiene vida y la gente no entiende. No podemos seguir perdiendo el origen y la gran riqueza que nos han heredado" (Marbellí Peña).

"El cro Alan Bolt siempre decía que hay que tener amor y compasión con las meliponas, darles lo que ellas merecen. Eso un gran logro, si tenemos colmenas nativas tenemos polinización, vida, agua, aire, bosque y todo lo que las colmenas nativas nos dan, agradezco conocer lo que pasa en otro país, mi palabra es: darle continuidad a nuestro ambiente, reforestar y cuidar la tierra" (Oscar)

" El mundo de la meliponicultura es maravilloso, necesitamos alegría, alegría de vivir, de trabajar y resistir, tenemos que reinventar estas experiencias porque si desaparecen las abejas los más afectados somos nosotros, lo principal para nosotros es el vínculo entre las abejas y el medio ambiente, por eso luchamos por diversificar la producción y eso cuesta" (Alejandro).

"Es vital la agroecología, tenemos en el centro la vida de todos los seres vivos muchas veces el ser humano se cree el dueño de la vida pero todos son parte de estos ecosistemas….tenemos que ser resilientes, el sistema capitalista dice que tenemos que adaptarnos, pero quiere que nos adaptemos a los agrotóxicos, entonces no, tenemos que resistir no adaptarse, las abejas son el sustento del mundo sin ellas no hay nada" (Kenia)

"Damos gracias que venimos a compartir ese conocimiento como meliponicultores, en todas las facetas que cada quien tiene, dar pasos significativos para contribuir a que la meliponicultura se vea como una oportunidad de mejorar condiciones para todos y todas con la participación efectiva de las mujeres, jóvenes y niños. Esto nos une como movimiento" (Joel)

Diálogo de saberes

Catación de mieles

Día 2 Reflexionamos sobre ¿Cómo la diversidad de abejas está en nuestros paisajes y nuestra cultura alimentaria? Abordamos sobre la espiritualidad y fuimos al volcán Masaya a hacer una ofrenda a los ancestros y ancestras. Video disponible: https://www.youtube.com/watch?v=iEGse3XcWwE

7.9. 3. Memoria Taller con el Ministerio de Economía Familiar -22 de mayo 2022

El día mundial de las abejas con el Ministerio de Economía Familiar a nivel central se organizó una capacitación con 40 personas, técnicos de los departamentos de Masaya, Granada, Rivas y Carazo. De las instituciones, IPSA, MEFCCA, MAG, CNU, UNAN y CONACYT Nicaragua. El facilitador fue el campesino Yoni Cortes con amplia experiencia en Meliponicultura. En ese día, también participó un especialista de economía familiar, con experiencia en el tema de abejas nativas quien dio una charla introductoria sobre la importancia de las abejas nativas de Nicaragua. Las personas se motivaron, preguntaron, indagaron y se comprometieron a cuidar a las abejas. Se mostraron muy motivados e interesados, en especial los profesores de la universidad FAREM Carazo, con quienes articulará una actividad educativa para las abejas nativas. El objetivo del taller fue promover la meliponicultura como una herramienta de diversificación de la economía familiar.

Los técnicos del territorio plantearon que la capacitación fue muy rápida. El señor Elmer Cortés del MEFCCA comentó que el año pasado 2021 realizaron tres capacitaciones territoriales en meliponicultura como parte del plan nacional de promoción de la apicultura y meliponicultura, que luego llevaron réplicas territoriales en los 150 departamentos, que implican un total de 800 personas participando en el plan de la meliponicultura. Asimismo, que se ha otorgado financiamiento al sector, de los cuales el 80% es dedicado a apicultura y el 20% a meliponicultura y que este año tienen la meta de realizar cuatro encuentros presenciales territoriales y luego réplicas en los territorios con una meta de 3 mil personas al año. Elmer me compartió los números de dos líderes meliponicultores de Nueva Guinea, RAAS.

Una observación importante es que mi participación y facilitación logró problematizar algunos datos enfocados en el rendimiento productivo de la miel, ya que ellos plantearon que son 8 litros anuales, sin atender al ambiente, ni el estado de la salud de las colmenas. Eso fue importante, también la discusión sobre los roles de las castas, ya que había confusión sobre el recambio de reina, las enfermedades, cruzando aspectos de la etología de la abeja Apis con las nativas.

Asimismo, un aspecto muy importante mencionado por los facilitadores del nivel central que ayudó a posicionar el debate fue la aclaración del término Jicote, así como que este se cruzó y se transmutó a la abeja Apis y una reflexión de su importancia cultural y cómo aún en las comunidades del centro y atlántico está presente en la mayoría de las casas e incluso como los dulces tradicionales aún se hacen de esta miel.

En el camino lodoso entre el alero de la casa donde se colocaron los toldos y el meliponario nos quedamos todos reflexionando sobre las abejas como bioindicadores del paisaje. Así como la necesidad de mejorar el enfoque metodológico hacia una visión integral. Asimismo, entreviste de forma informal al especialista de Mefcca quien me dio los datos, a dos técnicos, uno de Masaya y otro de Carazo, que me mencionaron que ellos trabajan con meliponicultores y que la controversia sobre el manejo de las especies en tronco. Entreviste al responsable del CONICET quien me menciona que está abierta la línea de investigación en meliponicultura y que tienen meta de este año realizar investigaciones al respecto. Atendiendo al Plan Nacional de Meliponicultura

En total hice 5 entrevistas. El meliponicultor Yoni Cortés expresó sentirse contento y satisfecho con la experiencia, y tener la oportunidad de compartir detalles de la crianza tecnificada y ancestral.

7.9. 4 Cuento corto: Abuelas abejas a base de la memoria del encuentro de saberes Matagalpa 2022

Un día de invierno justo entre septiembre y octubre, en el año 2022 allá por una loma alta hubo una reunión especial. Era un círculo donde se encontraron los herederos de los contadores del tiempo, aquellos que también llevan en sus manos el hilo del tiempo. Trajeron todas unas alforjas al hombro con ofrendas para la tierra Matagalpa y así honrar sus memorias y sus luchas, su pasado y su presente. Aquella alfombra era especial: resguardaba corazones abiertos y palabras vivas, experiencias vividas, sentidas y contadas desde cada ser.

Al entrar todos tienen que detenerse y admirar la fuerza de las mujeres cargadoras del sol y la luna, las tejedoras de los nahuales, las que lloran y sienten con la tierra, las que son vientre que pare y arde de indignación, pero también de amor. Las mujeres abejas y las abejas mujeres que van por aquí y por allá, polinizando ojos de consciencia y semillas de esperanza. Aquellas mujeres que hacen que las piedras no se cansen, y que abuelas y abuelos abejas sonrían desde el cielo.

Se encendió una vela grande y robusta para traer la bendición de los linajes paternos y maternos. Así, durante dos vueltas de la tierra sobre su eje, las palabras iban y venían, risueñas, coquetas, enojadas, indignadas, tristes, pero también alegres. Palabras que con trabajo abrían camino, soltaban las riendas que ataron a la memoria, palabras que con dulzura contaban sobre los cuidados comunitarios y otras formas de vivir. Flores, árboles, abejas, territorio, dolores y luchas de los andantes por la vida.

El primer día compartimos amores y dolores, que las abejas son nuestra vida, esperanza y sustento. Son ejemplo de colectivo y organización, contamos que son nuestra familia y seres mágicos que nos miran hacia adentro y de verdad. Nuestro corazón se abrió para sentir el dolor colectivo y la palabra se desesperó al contar que nos duele la extinción de las abejas, la pérdida de colmenas por las acciones de humanos que movidos por el dinero y la inconsciencia le hacen daño a las abejas y a la tierra.

Pero no todo está perdido dijimos, “venimos a ofrecer nuestro corazón”, dijeron las mujeres y hombres abejas. Nos movemos, accionamos y no paramos de trabajar, de amar y movernos. Observamos, anotamos, sembramos, experimentamos y compartimos. Protegemos, salvamos y cuidamos a todas las abejas, por nuestros hijos y nietos, que son los que más disfrutan y entienden a las abejas. Sembramos, margaritas, amapolas, achiote, quinas, carao, cítricos, cacahuillo, waba, nancites, guayaba, muñecos, enredaderas, sauco, tigüilotes, poro poro, etc.

Sembramos de todo tipo de árboles, arbustos y hierbas y sobre todo, cuidamos el monte. Nuestros patios, casas, parcelas y comunidad son jardines llenos de flores, olores y colores. Sembramos para tener floración todo el año y que las abejas y sus hermanos polinizadores no tengan hambre ni sed ni miedo. ¡Sembramos para luchar, resistir y vencer! Sembramos para sanar las mentes, los cuerpos y los espíritus! Sembramos por todos los que vendrán.

Nuestras palabras contaron y dibujaron también las diferentes formas de cosecha y cuidado, contra las hormigas, arañas, moscas y todo enemigo que las aqueja. Las palabras volaban creando cancioneros nuevos para días mejores y el salón se llenaba del calor que venía de las velas rojas y amarillas que seguían encendidas y tiritaba con fuerza, hasta que llegó la noche y el cansancio tocó la puerta. Los viajantes desde muy lejos se fueron a descansar, a chillar y a soñar como seguir haciendo travesuras y rebeldías necesarias para dibujar otros mundos.

Al levantarse el sol después de descansar como abejas en una flor visitamos a la familia de doña Dionisia Pérez, quienes nos recibieron en su meliponario, llamado La bendición. Tal como su nombre nos indica el sitio y su gente nos llenó de bendición, pero también de alegría y amor, compartieron saberes, semillas de flores, jocotes y cuanto le pedían. Algunos sin ninguna pena un machete sacaron y con una risa picaresca a cortar esquejes avanzaron, esquejes de flores, de jocote tronador y heliconias. ¡Qué alegría! ¡La semilla es de todos!

El aire se llenaba de una magia especial, la tierra hablaba de fuerza y de amores, de aguante, de fuerza, de resistencia, de miles de noches, de miles de días, de miles de historias reales que han pasado hombres y mujeres de maíz, abrazando a sus abejas. En un circulo nos sentamos para seguir conociendo, contándonos y compartiendo. Acordamos crear círculos de palabra de forma permanente, con ciertas formas de ser, tan únicas cómo usted que lee este cuento tan real como el maíz nuevo de pujagua o como los huracanes que de cuándo y a cada rato quieren saludar a Nicaragua, tan real como el olor a tierra mojada que trae el amanecer. Nos juntamos por pasión, respeto y amor a las abejas, acordamos ser pacientes y unidos para dialogar con confianza, ayudarnos con respeto, dar y recibir, compartir y crear para rescatar y crear saberes por la naturaleza, las abejas y la vida.

Las alforjas campesinas se rellenaron de fuerza, polen, semillas e ideas, algunas sencillas otras difíciles, pero sobre todo cosas necesarias como todo lo bueno. Cada alforja se fue como patas de abejas llenas de polen, cada alforja se fue llena de una sensación especial difícil de describir. Una energía que como dijo un abuelo a su nieto… ¡Si es necesario es posible! La luz de las velas no se apagó solo se multiplicó y la llevamos cada uno dentro de nosotros a nuestras comunidades. Nos fuimos con el corazón más abierto abriendo caminos y andares de la mano de nuestras hermanas mayores, las abejas nativas sin aguijón.

Así amigos y amigas, hermanos y hermanas que cuidan abejas cuando se sientas solo y triste, cuando la lluvia cayó tanto en tu casa que se te mojaron los pies y se te aguaron las ganas, no te olvides, nunca estas solo, aquí vamos, sssssssss vibramos para mandarte amor en cualquier rincón que estés.

7.9. 5 Memoria Encuentro de Saberes Matagalpa- agosto 2022

El encuentro “complementando saberes” organizado por Cooperativa Multisectorial Lalaiko R.L el cual tenía como objetivo complementar saberes en la meliponicultura y determinar acciones para fortalecer la Meliponicultura en Nicaragua Participaron meliponicultores de Carazo (Cooperativa Madre Tierra), Rivas (Pasó pacífico), El Castillo (Colectivo de Jóvenes de Río San Juan), Jinotega (Meliponario el Almendro), Matagalpa (Rancho grande CEN) y Managua (Escuela de Campo) y FEM de Estelí. Además, participaron instancias promotoras y reguladoras MEFCCA, IPSA, local y MIFIC.

Se realiza la presentación de participantes, se recoge la expectativa y se realiza una mística, con el nahual del día y se conecta con los participantes en el grupo. Fue notable el amor y la consciencia por las abejas, así como el acumulado de experiencias, un meliponicultor presentó sus trampas con calabaza de cintura y otro mencionó la sorpresa sobre la participación de la mujer. En el momento del saludo y abrazo colectivo, el subgrupo de Rancho Alegre no quiso abrazarse, interviniendo la facilitadora para garantizar el abrazo colectivo y no romper la mística.

Luego las actividades por grupo. Todos los grupos las personas tenían que responder ¿Qué significan las abejas para mí y que pasa en mi territorio con las abejas? y dialogar sobre diferentes temas. Las preguntas de los instrumentos 7. 2 y 7.5

Actividades por grupo

Grupo 01: Tipos de abejas identificadas en mi territorio y métodos de reproducción (métodos de captura y/o división) de abejas nativas sin aguijón.

Grupo 02: Control de la flora de importancia para las abejas.Tema

Grupo 03: Actividades de seguimiento a colmenas en sus meliponarios.

Grupo 04: Colecta y cosecha de productos de la colmena.

Preguntas generales para todos los grupos

1. ¿Qué significan las abejas para mí?

“Las abejas son

- Son muy importantes, sin ellas no podemos vivir.
- Son importantes por la miel y el polen
- Polinización y reproducción
- Recursos que nos proporcionan miel y polen
- Cera y propóleos
- Son importantes por la medicina natural
- Abejas significan vida, salud y alimento
- Mantienen equilibrio
- Las abejas trabajan similar como una cooperativa
- Abejas ejemplo a seguir

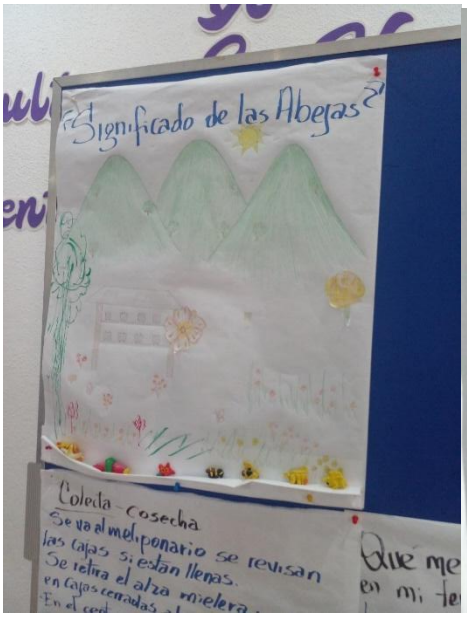
Poemas

Las abejas son para mí
Fuente de vida y producción
No hay vida sin su polinización
Mucha gente no las quiere
Sin ninguna explicación
Pero su miel la persiguen
Para su recuperación
Si se extinguen las abejas
Perderíamos nuestra producción
Porque ellas son para nosotros
Fuente de creación

Poema Abejas
O abejas
Que me llenas de colores y alegrías
Que llenas mis mañanas de tu ronronear
Te considero parte de mi familia
Eres vida y esperanza
Para mi sustento
Las abejas son nuestro ejemplo
de higiene, orden y cuidado
de organización y colectividad

Amiga abeja
Quiero jugar contigo
Amiga abeja
Pero cumplo castigo y
Salir no me dejan
Quiero ver el brillo
Que tiene tu cuerpo
Con tu color amarillo
Amarillo intenso
Quiero verte abejita
Entre rosas y claveles
Y ver como fábricas
Tus sabrosas mieles

Foto del arte de los grupos sobre la significación de las abejas para ellos



Grupo 1

1. ¿Qué me duele de lo que está pasando con las abejas en mi territorio?

A nosotros nos duele el desconocimiento acerca de las abejas, la avaricia del ser humano, el uso de los químicos, el despale, y la destrucción del hábitat donde viven las abejas, las quemas y la extracción de miel inadecuada. ¡Cuidemos, conservemos y rescatemos a nuestras abejas nativas!

Nos duele que no usamos la agricultura ecológica o agroecología, que no somos consciente del daño que estamos haciendo, las prácticas irracionales que están conduciendo a la extinción humana, los jicoteros o extinción de las colmenas en estado natural, las acciones humanas que llevan a la desaparición de las abejas.

Nos duele la ignorancia y el poco conocimiento sobre el valor sobre la importancia sobre las abejas nativas, que las contaminen con agroquímico, que las destruyan para sacarle la miel, que solo importa comercializarlas, las quemas que destruye fauna y flora y los nidos de abejas, el mal manejo de las abejas, la falta de divulgación sobre la importancia de todas las especies.

- Ver como los monocultivistas llegan a las comunidades
- El campesino hace quemas y no las controla
- El despale, no hay siembra de plantas.
- Como se usan los productos químicos o afectando a las abejas poniéndolas a peligro de extinción.
- Grandes apicultores no están interesados en proteger los bosques lo que les importa es generar finanzas
- El campesino se está quedando sin tierra. El tabacalero está comprando tierras del campesino para el cultivo del tabaco.

- La gente conoce el daño de usar químicos pero se hacen ignorantes.
- Reto contra la pobreza o siembra tabaco o preservar los bosques para mantener las abejas.

Grupo 2

Tipos de abejas que conozco: mariola, soncuan chele, soncuan negro, jicote barcino, jicote negro, jicote estrella, jicotillo, tacanete, bocón, zonteco blanco, zonteco negro, chichigua, limonete (enemigo natural) y solitarias. Los métodos de reproducción son división en caja, trampeo con botellas, trampeo con calabaza de cintura y rescate de vecinos o gente que tumba y se les rescata.

Mariolita, soncuanchele, soncuan negro, jicote negro,jicote barcino, jicote estrella, jicotillo, jocon, sonteco, sonteco negro, tamagas.

La flora de importancia para las abejas.

Amapola (néctar), Margarita (Polen), Achiote (Polen), Quina (néctar), Carao , Cítricos, Guaba, Nancite (Polen), Guayaba, Enredadera , Muñeco, Tigüilote , Sauco , Flor maracuyá, Cacahuillo. Lo hacemos a través de un calendario florístico donde estudiamos flora, duración, néctar, polen y tipo de abejas que pecorean.

Grupo 3 Actividades de seguimiento a colmenas en sus meliponarios.

La crianza: primero enfoque de rescate y aprovechamiento limitado de su producto para no perjudicar.

Labores de cuidado como la limpieza de telaraña

Compartir y sembrar de plantas: Reducción de espacio

Alianza con INAFOR, sembrar mandagualt

Alimentar a las colmenas, proporcionar potecitos para la misma miel

Identificar las plantas que florecen en las diferentes temporadas

Cuidarla de las diferentes plagas: arañas, foridos, sapos, abejas solitarias (eulosas), los pichetes, limonetes, hormigas.

Crear características favorables para el entorno: agua, plantas, jardines.

Tener siempre un registro, un cuaderno con fecha, material de campo, pérdida, cuando iniciaste, cuantas meliponas tiene, de que se está alimentando cuando inicio y cuando terminó. Las mismas abejas se encargan de causar a la reina vieja y elegir a la nueva".

"En los recorrido de campo se hace la aplicación de ficha en la que se recoge información respecto a las plantas en floración".

Grupo 04: Colecta y cosecha de productos de la colmena.

Las mujeres de la LAIko dicen que "para cosechar se va al meliponario se revisa si la caja están llenas, se retira el alza mielera completa y se lleva al centro de procesamiento, en el centro se hace el proceso de extracción, escurrido, habiendo registrado los lotes,

se procesa a través de los operarios en buenas técnicas y luego se empaca". "Los del CEN cuentan con un área de cosecha en el lugar de cada productor, se exprime y se lleva al centro de acopio, aún sin marca, el CEN lo procesa y es el acopiador de mieles. Solo LAIko tiene registro sanitario."

Posterior al trabajo y presentación de los grupos, se realizó una presentación del Ministerio de Industria y Fomento sobre la norma nicaragüense de meliponicultura

Grupo de invitados institucionales: presentación del MIFIC (Retroalimentación de la gente) Base NTN 65001

"La norma debe incluir que para establecer un meliponario no debe realizarse extracciones del bosque

Las cajas utilizadas deben ser racionales y estandarizadas según la biología de las diferentes especies aunque eso no limita la experimentación campesina

Las normas son de cumplimiento voluntarios, son para todos, comercializar de manera racional sin desequilibrar la colmena

Cuando se establece norma se tiene cuidado con los parámetros, se debe revisar el parámetro de humedad y la definición de miel madura.

La miel cambia de sabor al empacar, si la miel es fresca mantener 4 a 8 % de temperatura"

Presentación de invitados grupo Escuela de campo

Ideas de negocio

Propóleos (procesar): Jarabe para la tos

Fabricación de jabón artesanal: fácil fabricación (complejidad la producción de espuma)

Grasa, material alcalino (Avena miel, propóleos, base glicerina, 1 K jabones)

Glicerina: Humectación para la piel suave y saludable

Presentación de calendario floral de la laiko, luego de la presentación hubo un debate sobre las acciones comunitarias para fortalecer la meliponicultura entre ellas, el calendario florístico para reproducir plantas de referencia para las abejas, programar las labores en nuestro meliponario y tener en cuenta los momentos de floración.

Al finalizar la sesión brevemente se habló sobre la necesidad de una red de meliponicultura

Segundo día: visita de campo y la conformación de la red de meliponicultura

Mientras caminaban el meliponario las personas hablaban sobre los sentimientos de estar presente en el meliponario "la bendición"

¿En una palabra cómo nos sentimos?

"Alegría, agradecimiento, satisfacción, feliz, contentos, afortunado, bendecido"

Continuamos con la discusión de ayer sobre la red de Meliponicultura, ayer acordamos la creación de la red nacional de meliponicultura.

¿Qué valores quisiéramos que tuviera esta red? ¿Qué principios debe tener la red?

"Valores: Responsabilidad, ser honesto, positivo, respeto, unidad, comunicación, creatividad, confianza, compartir, amor y paciencia, voluntad, motivación, pasión, amor a las abejas. Protección a la naturaleza. Red proactiva. Ser cómo las abejas, somos una colmena"

Se acordó la creación del grupo de WhatsApp y un administrador por cada territorio.

Marco (Rivas), Juanita (Estelí), Miguel (Jinotega), Vilma (Matagalpa), Jairo (Rancho Grande), Yorlis (Carazo, Chontales, Granada), Alejandro (Río San Juan), Marvin (Esquipulas)

"Hay que hacer un diagnóstico de las diferencias por territorio y especies de cajas, rescatar nombres que utilizan, inventario por especies, también continuar geo referenciar donde están ubicados y el tipo de floración. Se acordó compartir coordenadas".

"Valores que deben caracterizar a la red: unidad, creatividad, comunicación, compartir, amor y paciencia, voluntad, motivación, conciencia, amor a las abejas, respeto de los saberes, protección a la naturaleza. "Debemos inspirarnos en las abejas nativas para actuar todos cómo colmenas". El grupo de coordinadores va ser.

Marcos Rivas

Juanita – Estelí

Miguel – Jinotega

Vilma – Matagalpa

Jairo – El Cua Rancho Grande

Yorlis – Carazo y Chontales

Alejandro – Rio San Juan

Marvin – Esquipulas Muy Muy

Grupo técnico conformando la red**:** Marcos, Vilma, Jairo y Yorlis

Acciones que proponen para la red:

"Intercambio de experiencia: Virtuales y presenciales

Hacer encuentros por regiones y territorios

Hacer encuentros nacionales una vez al año

Estandarizar las cajas de las abejas y divulgar la norma técnica para las abejas, impulsar el ajustar grosor y el modelo estandarizado

Levantar inventario por territorio para contabilizar las abejas, las especies y los meliponicultores, compartir coordenadas y hacer un diagnóstico:

-Inventario por especies

-Cantidad de meliponicultores

-Promover trampeo como método de captura

Manual para las buenas prácticas de la meliponicultura

Equipo técnico para seguimiento:

La mariola y otras abejas se encuentran en zonas urbanas

Trabajar en lo medicinal de las abejas y la miel como alimento

Hacer un diagnóstico de todos los territorios sobre pérdida de colmenas".

Discusiones a detalle en cada grupo:

-Audio 01

"Problemas que nos duelen de las abejas: los apicultores hacen la transumanza, que es trasladar la colmena de un lado a otro para la floración, pero no están interesados en la protección de los bosques, en proteger las fuentes de ríos. Esta gente que siembra productos convencionales ¿Qué es lo que ellos buscan?, ellos no siembran ni cuidan, lo que ellos buscan es miel, porque la miel para ellos significa dinero, para ellos producir tantos barriles de miel es dinero y son Apicultores que tienen años desde que empezaron la apicultura, fueron los primeros que empezaron. Entonces cuál es el detalle, que vas a ver en las comunidades como entran las fábricas tabacaleras a trabajar el tabaco y como colonizan a la gente y comienzan a acaparar la tierra, porque ahorita el campesino está haciendo acaparado de las tierras, de la gente que se está yendo, se están comprando tierra y el campesino se está quedando sin tierra ¿Y quién está entrando? El tabacalero, ¿Quién se está secando de los ríos? El tabacalero".

"Triste y lamentable es que el pequeño campesino se está quedando sin tierra, venden su tierra y se van a la ciudad por el modernismo, a vivir el modernismo porque supuestamente la vida de la ciudad y porque les da asco trabajar la tierra. Pero el arraigo y la identidad campesina…

Pero es un consumismo lo que se ha venido dando y es parte del colonialismo, eso es lo que quiere el sistema capitalista que los pequeños campesinos pierdan su tierra, su identidad, su arraigo, vendan su tierra y ellos poder acaparar. Por ejemplo, yo en mi zona, yo nunca he visto que en mi zona, en mi comunidad entrará el tabaco pero en las comunidades vecinas, eso si da tristeza.

Otra persona: Respondiendo a la pregunta, en lo personal lo que me duele a mi es que la gente aunque sepa el daño que hace, ignoran eso es lo primordial porque hay gente que conoce el afecto que hacen los químicos que matan los insectos y eso, si no que ellos por seguir el comercio, por seguir el ingreso, el daño que hacen. Y son conscientes

del daño que hacen, eso es lo difícil porque ellos reciben charla de lo que es el problema de usar químicos de una forma sin medida, sin control.

El reto es, ahí andamos nosotros, que la meliponicultura sea una manera, un medio de vida. El gobierno lo tiene clarísimo, que la principal lucha es contra la pobreza si alguien tiene limitaciones de distinto tipo y esta actividad le va a garantizar un ingreso y esta no le va a garantizar un ingreso, están aparentemente están compitiendo, la verdad es que no compiten pero en la apariencia están compitiendo o sembrar tabaco o cultivo el bosque, entonces el tabaco me va a dar tanto y el bosque ¿Cuánto me va a dar el bosque? Si yo tengo la necesidad. Entonces eso es lo que si necesitamos hacer, el cuido del bosque ¿Qué es lo que estamos haciendo? Un ingreso, nosotros hasta nos pusimos como meta, que el ingreso sea tan atractivo como el tabaco, que el trabajo en el bosque sea tan atractivo como café, el bambú… en términos económicos, porque la conciencia ambiental la gente la tiene, la gente puede tener información, puede saber y está haciendo un mal y aun así lo hace.

X: El rollo viene siendo que tenemos que tener claro que tenemos un enemigo en común todos ¿Quién es? es el sistema capitalista que vino desde la revolución verde a colonizar a la gente para que el campesino y la campesina sean dependientes de todos esos productos que ellos venden y de las semillas, porque el sistema quiere acaparar las semillas, el sistema no quiere que el campesino sea dueño de su propia semilla criolla. Entonces esto es una colonización que se ha venido dando y como es una colonización, el campesino ya está colonizado y es difícil venir a trabajar con alguien que ya está colonizado ¿Qué nos queda? Trabajar con los pequeños y hacer trabajos de concientización".

-Retroalimentación grupal:

"La primera propuesta dice ¿Qué significan las abejas para nosotros? En grupo todos estuvimos discutiendo y decidimos que íbamos a poner ahí unos poemas"

"Quiero jugar contigo amiga abeja pero como castigo salir no me dejan, quiero ver el río que tiene tu cuerpo con tu color amarillo, amarillo intenso, quiero verte abeja entre rosas y clavel y quiero ver como fabricas tu sabrosa miel".

"Las abejas son mi fuente de vida y producción, no hay vida sin polinización, mucha gente no nos quiere sin ninguna explicación pero su miel las persigue para su recuperación. Si se extinguen las abejas perdemos nuestra producción, ellas son para nosotros fuente de creación".

¿Qué me duele de lo que le está pasando a las abejas en nuestro territorio?

"La falta de importancia que los seres humanos le damos a las abejas, no somos conscientes del daño, no usamos la agricultura orgánica o agroecológica, prácticas irracionales conducen a la extinción humana. Extracción de las colmenas en su estado natural

Razones humanas que llevan a la desaparición de las abejas
Tipo de abejas que conocemos

¿Qué métodos usamos para la reproducción de abejas?

División en caja, trampeo y rescate".

Grupo 2:

¿Qué significan las abejas para nosotros? ¿Qué me duele de lo que le está pasando a las abejas en nuestro territorio?

Poema a las abejas

"Oh abejas que llenan de colores y alegría mis mañanas con su ronronear, te considero parte de mi familia, eres vida y esperanza para mi sustento, las abejas son ejemplo de higiene, orden cuidado, colectividad y organización, a nosotras y a nosotros nos duele el desconocimiento a cerca de las abejas, la avaricia del ser humano, el uso de los químicos, el despale y destrucción del hábitat donde viven las abejas, la quema, la extracción de miel inadecuada, cuidémosla, consérvese las acatemos su importancia como parte de nuestra cultura".

Flora que utilizan las abejas

"Amapola, margarita, achiote, quina, carao, cacahuio, guaba nancite, tigüilote, muñeco, enredadera, sauco, flor maracuyá que aportan polen o néctar"

¿Cómo lo hacen?

"Hicimos un calendario florístico donde anotamos diferentes flores, meses donde florecen, tipo de abejas y tiempo que dura la floración".

Grupo 3:

¿Qué significan las abejas para nosotros? ¿Qué me duele de lo que le está pasando a las abejas en nuestro territorio?

"Representado a través de un dibujo: árbol, abeja, fruto, río, ser humano

Significan vida, salud y alimento porque somos conscientes de que no hay polinización y si las abejas desaparecen, nosotros también desaparecemos como seres humanos y alimento porque las abejas son encargadas de polinizar nuestros cultivos que a diario consumimos y salud porque su miel es medicinal. Nos representa el trabajo colectivo y organizativo, cada quien tiene su trabajo en la colmena, las reinas tiene su función, las obreras tienen su función, los zánganos también, ahí no hay una competencia, cada abeja tiene su función y también representan el trabajo en la cooperativa, entonces las abejas terminan siendo una cooperativa y nos representan porque ahí hay liderazgo y cada quien tiene su función.

En el dibujo casi ponemos al ser humano en el centro pero si lo hacíamos estábamos diciendo que el ser humano es el centro del universo pero no es cierto.Las abejas necesitan árboles para producir miel, los árboles necesitan del agua para poder crecer, entonces esto es un ciclo donde todos nos beneficiamos.

Hablamos de que nos duele de lo que está pasando con las abejas, hablamos de que nos duele el despale, nos duelen las quemas que hacen en abril, marzo para sembrar los granos básicos, nos duelen ver los monocultivos que están llegando a las comunidades, eso duele ver como las fábricas tabacalera cada día están llegando, secan los ríos, eso nos duele en el alma ver como los bosques están desapareciendo, ver como las fuentes de agua también se están secando es triste y lamentable la falta de conciencia, llegan con paquetes tecnológicos y acompañados vienen con los agroquímicos.

La pérdida de semillas criollas también porque con estas nuevas tecnologías te llevan semillas que supuestamente es resistentes al cambio climático pero con eso estamos perdiendo las variedades, la pérdida de arraigo e identidad campesina que se está dando en el campo, es lamentable ver como el campesino está vendiendo su tierra y se está viniendo a vivir en la ciudad y los que están acaparando esas tierras son los grandes monocultivistas entonces eso es una perdida y nos duele en el alma, porque el sistema capitalista está destruyendo y tomando nuestras tierras".

¿Labores de cuidado que se realizan en una colmena?

"Limpieza, reducción de espacio, quitar telaraña, a veces la piquera está muy amplia, se tiene que reducir, condición de la población, cuando la reina está algo viejita se recomienda cambiarla. En la alimentación, hay un suplemento que se les provee. Plagas, hay una mosquita florida que afecta la colmena cuando está pobre hasta hacer que la reina se vaya".

Grupo 4:

¿Qué significan las abejas para nosotros?

"Hicieron un dibujo, tomando en cuenta que las abejas forman parte de este ecosistema, no tendríamos cultivos, árboles sin ellas. También hicieron con plastilina Mariola, soncuan, una trampa, abejas pecoreando flores. De esta manera representamos todo el amor por las abejas".

¿Qué me duele de lo que le está pasando a las abejas en nuestro territorio?

"Me duele la ignorancia de las personas que lastiman a las abejas con químicos, que las destruyen al sacarlas, que solo le importa comercializarlas, abuso de agroquímicos, el poco conocimiento, la quema que destruyen a la flora y fauna y destruyen a las abejas".

Colecta y cosecha de miel

"Se va al meliponario, se revisan las cajas si están llenas, se retira el alza mielera y se lleva en cajas al centro de procesamiento, en el centro se hace el proceso del escurrido, extracción habiendo retirado los lotes. En la operaria de materia, recepción de las alzas que tienen miel, polen y propóleo, luego hacemos la extracción de miel y la homogeneización, el temperado de la miel que no exceda a más de 56 grados por 3 minutos y segmentamos la miel por 3 días y luego envasamos. LAIKO cuenta con registro sanitario y marca."

Espacio abierto para expresar saberes, preguntas y sentir:

“X: Hablando de la importancia para nosotros los productores, nosotros hemos sacado el trabajo de la misma abeja, nosotros hemos aprendido a hacer el sembrado de las mismas abejas porque ellas nos han enseñado a trabajar.

X: En el tema de las enfermedades de abejas, de control de enfermedades y plagas, en este tipo de abejas meliponas hay muy pocos avances en cuanto a conocer de las diferentes enfermedades que la afectan, no así como en la abeja africanizada que ya tenemos definido las enfermedades y tratamiento, todo un esquema. La melipona es poco estudiada, sin embargo sabemos de algunas plagas, nosotros conocemos el chereco que se pone al lado de la piquera como buscándola, entonces nosotros ponemos al lado como una trampita, una botella invertida en la piquera, como parte del control de las enfermedades y plagas, si no cuidamos la limpieza, a veces podemos encontrar cucarachas en las colmenas entonces debemos hacer buenas prácticas de meliponicultura sino también de manufactura nosotros desde este enfoque hemos trabajado en la cooperativa.

Yorlis: El año pasado tuvimos una crisis de humedad, las colmenas por dentro estaban a puro moho y los meliponarios se llenaron hasta arriba de lama, dos productores del grupo perdieron colmenas por eso.

X: Tal vez es por la madera de las cajas, a nosotros nos han recomendado laurel y no le entra mucha humedad”.

“Es necesario reflexionar sobre la maduración de la miel. Hay un momento cuando la miel está en el pote que la miel está semimadura que cuando vos la extraes vas a ver que no toda la alza mielera está homogénea, vas a ver algunos potecitos que aún tiene efervescencia y no está totalmente madura, entonces cuando vos haces el proceso de extracción vas a requerir de un tiempo para que la miel vaya liberando esos gases una vez ya extraída, como la alza mielera no está homogeneizada, cuando vas sacando la miel y se combina se va a fermentar y por eso necesita ese proceso para que la miel vaya liberando esos gases y la tengas lista para envasar. Para el registro sanitario nosotros tuvimos problemas con ese tema, por la consistencia, la acidez de la miel y el porcentaje de humedad. El asunto está en que nosotros hacemos nuestros registros de humedad y medimos, nosotros llegamos al requisito, nosotros usamos el refractómetro pero nosotros no sabemos si ese es el método reconocido por el ministerio de salud para poder detectar la humedad quizá ese es el problema por el cual no queda normado, sería bueno que determinarán un método para que otros que se vayan a registrar les sea menos difícil.

X: Con respecto a eso cuando hace mucho frío la humedad baja, sería registrar información y hacer un estudio en un laboratorio porque una información mal ubicada puede afectar a los demás meliponicultores, sería bueno llevar al laboratorio los datos de cada cooperativa.

X: Cuando establecemos una norma nosotros intentamos ser cuidadosos con los parámetros sino no logramos tener un dato nacional o una concentración de datos nacionales, por eso con el comité técnico intentamos no cortar ese parámetro, eso no

significa que el parámetro no es importante y la lógica de estos encuentros es debatir estadísticas, si usted ya tiene la prueba rápida podemos ir sistematizando para ver qué estadística manejamos y de ahí empezamos a comparar, porque tengo entendido que este producto es más húmedo que el de Asia y al ser más húmedo tal vez el parámetro no me sea adecuado probablemente tiene que ser mayor pero siempre entendiendo que el país donde yo quiero exportar me va a medir humedad y la humedad de ese país me va a dejar exportar o no, tenemos que pensar de aquí a 5 años.

Martha: Yo solo quiero comentarles algo, en este tema fue un punto de discusión porque la humedad depende mucho de factores ambientales, de la saturación del aire y aquí en Nicaragua no hay investigaciones, hay muy pocas que te digan cómo va variando la humedad de las mieles, es tan complejo, en CR se está haciendo un estudio, tuvieron que hacer una alianza con la universidad para hacer un mapa de las mieles. Están haciendo un mapa de las mieles pero asociado a la calidad paisajística, asociado a cuánto bosque hay, por eso los mexicanos no se han puesto de acuerdo ni en un parámetro de las mieles no tienen ninguna norma.

Director nacional del MIFIC: Yo también he sido un gran defensor de que a las abejas hay que reconocerles su producto de la manera en la que lo producen natural y dependiendo de la especie, hemos visto distintos grado de madurez 25, 27% de humedad, hablando de la madurez y la humedad ya sabemos que hay fermentación fenólica dentro de la colmena, pero ya sacando la miel de la colmena son otros 100 pesos porque ya no están las abejas con todas sus capacidades conformando el ambiente, pero bueno creemos que la capacidad de la miel para cicatrizar tiene que ver con la humedad, por la creación de los puentes como parches con miel para cicatrizar y gastamos un montón de dinero comprándolo afuera.

Yo he sido defensor de la que mantengamos, dos años hemos pasado dando muestra para un festival gastronómico de Asia, pero nos dijeron que teníamos que bajar la humedad porque el país es caliente y la miel se fermenta y ya no es miel y se destruye el producto.

El sabor de la miel recién sacada del meliponario no es el mismo sabor de la miel sacada de un envase de vidrio, a la miel al que le hicimos un proceso que no es natural, llevándola en un envase de plástico o vidrio. Por eso a mí me gusta lo que dice aquí .“Si la miel es fresca hay que ponerla en un 4 a 8% de humedad, hay que mantenerla bajo refrigeración y hay que establecer una cadena de frío”

Si la miel está fresca hay que protegerla de los cambios de temperatura y si está bien fresca de 4 a 8 de temperatura”.

Audio 04:

Meliponicultores

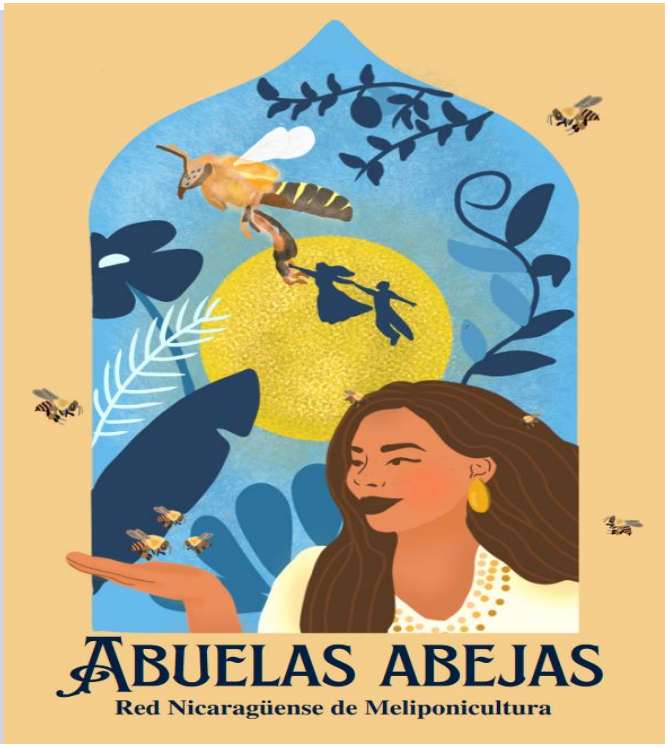
“Los más representativos son de Rancho Grande, este año se logró acopiar 700 litros de miel y más de 100 libras de polen pero se necesita ampliar el volumen de productores, con las meliponas no puede haber grandes meliponicultores, el sistema de las abejas no lo permite, antes estábamos promoviendo que se tuvieran 200, 300,

400 y 500 pero se satura el espacio porque el radio de acción es más reducido y se van entonces lo que se tiene que hacer es tener más meliponarios y ampliar la barrera.

Se deben crear capacitadores porque los talleres no ayudan mucho y son carísimos.

Yorlis: Hablando de volumen, aquí falta representación de meliponicultura de Río San Juan, Chontales, Boaco, donde hay meliponicultura, no estamos todos aún, por ejemplo en la guinea la gente hace los atoles y todo con la miel de melipona, ayote en miel. Y hay grupos ahí de meliponicultores nacionales y la gente consume el producto de manera muy cultural. En Carazo tenemos el grupo donde ya todo está hablado, por ejemplo el litro no se baja de 1,200 y así ya se está manteniendo un rango y que sea rentable y genere medios de vida y todo el trabajo es a través de las redes a base de la confianza".

Con las memorias del evento se genero un cuento llamado "abuela abeja", disponble en https://drive.google.com/file/d/1_rYGIoFhjg-SR5Cv5rNkW0Z5Z-AzRpcw/view?usp=sharing



7.9.5 Memoria encuentro de saberes Masaya 2021-ICIDRI

Aqui también con el grupo de investigación aplicamos insturmentos 7.1, 7.2 y 7.5

Los resultados son:

Grupo 01

¿Cómo conociste a las abejas nativas?

“De nuestros ancestros, de nuestros abuelos, nosotros las conocimos en los remedios caseros, en las tisanas, venían de la galera de la casa. Hicimos un dibujo, de una casita con las cajitas de abejas, hicimos las cajitas porque algunas personas del grupo las conocimos colgadas en tronco, otros en la mata del árbol”.

¿Qué significan para ti las abejas?

“Significan vida: Dibujamos árboles con fruto, si no hay polinización no hay frutos.

Biodiversidad: Dibujamos cultivos medicinales, árboles frutales

Esperanza: Relacionamos meditación, dibujamos una persona en la parte de meditación, porque cuando hay tantos problemas uno ve la abeja y se enfoca en ellos y empieza a meditar. La abeja aunque llueva, haga sol o viento ella va al campo, la abeja es capaz de sobrepasar todos los obstáculos.

Ejemplo de perseverancia y entrega”.

¿Por qué soy meliponicultor?

“Porque protejo y conservo las diferentes especies, con el conocimiento que hemos adquirido por estos grupos organismos, capacitaciones y voces independientes que han promovido experiencias y con esto protegemos a las diferentes especies.

En términos económicos es el enfoque más ambicioso que podríamos ver desde el punto de vista cuando una persona no está educada para ser meliponicultor, la primera visión de una persona cuando se le pregunta si quiere ser meliponicultor o si conoce a las abejas nativas lo primero que piensan es en el término económico. Pero para ser meliponicultor eso no es el término económico lo que te va a llamar, lo primero que te va a llamar, es la conservación del ecosistema mismo, ella es el punto céntrico de un ecosistema ¿Por qué soy meliponicultor? Porque aparte de que ellas son tan bondadosas de darte la cosecha, la comida y hacer que produzca la tierra aparte le quitamos miel, pero un buen meliponicultor no va a quitar esa especie, va a protegerla.

La educación como meliponicultor ¿Qué hacemos cuando miramos que alguien va a una colmena por robarle la miel, a botar el árbol, a robar las crías? La educación y respeto a la creación de Dios, decir que tienen derecho a vivir igual que yo, tienen derecho de ser estimadas y amadas igual que yo. Razón por la cual queremos y somos meliponicultor.

Urgencia de rescatar la vida, ¿Por qué? Diferentes factores, quema, tala de árboles, cacería indiscriminada, en busca de robar los contenidos de robar la abeja, el polen, la miel, el uso económico. Si no hay abeja, no hay vida y sin educación se muere la abeja y se acaba la vida.

Dibujo: Al final podemos ver una abeja con mucho polen en sus patitas, encerrado en un corazón, vida amor y paz.

Grupo 02

¿Cómo conociste a las abejas nativas?

“Experiencia 1: Cada uno la conoció de diferentes formas, yo las conocí en Diciembre después de una gran charla técnica, yo no sabía de qué hablaban hasta que las busqué en internet a las abejas nativas sin aguijón”.

“Experiencia 2: Yo la conocí trabajando en una reserva y mi esposa me dijo que porque no me hacía un proyecto de abejas sin aguijón, de meliponas. Investigue y así empecé haciendo mi primer meliponario”.

¿Qué es meliponicultura?

“Es el arte y pasión de la cría de abejas sin aguijón porque uno termina apasionándose, cuando uno encuentra una melipona y uno se apasiona de verla en su caja o verla fructificando y trabajando.

Cuando uno va comenzando, desde 0 como yo, sin conocimiento y aunque me documente hay cosas que uno solo aprende en la práctica, como la forma de extraerla. La primera colmena que yo extraje se me murió porque la extraje de una manera que no era la conveniente rompí potes de polen y miel y así saque la colmena y la metí en una cajita que no era la adecuada, no tenía los diámetros y se me murió y recuerdo que se llore.

Si empezamos a hablar de los productos que podemos adquirir de esto todos hablaron de miel, del polen que lo venden, incluso la misma colmena en tronco, la podes vender en 2,500 córdobas, aquí del lado de Jinotepe por el bosque, solo cortas el tronco con la colmena y la podes vender en 800 córdobas. Pero en sí anda por los 2,500 córdobas un tronco de Jicote estrella, pero el punto es que las abejas no tienen precios, ¿Qué haces luego con ese dinero? Es cómo vender a tu familia”.

¿Qué significan para ti las abejas?

“Vamos teniendo más conciencia de lo que significa porque nos vamos apropiando, la vamos amando, significa vida, significa un producto del que podemos sacar provecho y ayudar a los demás de manera racional y educada, sin sacarle cuando no debo porque la destruiremos. Podemos sacar de ella productos medicinales, educación ambiental por ejemplo en la reserva donde yo estaba lo que se hacía era que se llevaba 60 o hasta 120 estudiantes y se cobraba por la entrada de los muchachos y se le hacía un tour en el que se presentaba café, se presentaban aves, proceso de café, abejas, senderos por 60 córdobas. También la parte turística nacional e internacional, llegaban turistas a hacer contacto con la naturaleza y se sorprendían de ver una zompopera porque allá en Estados Unidos en lugares que son selva de cemento no van a ver esos animales.

Son importantes porque sin abejas no habría polinización y en un futuro cuando el mundo no tenga abejas se inventaría algo artificial, se desarrollarían enfermedades y nada sería

natural. Estamos conscientes de que si vamos a sacar provecho de las abejas hay que amarlas, protegerlas y educar para saber hacerlo de manera responsable".

Grupo 03:

¿Cómo conociste a las abejas nativas?

"Intentamos reflejar en el dibujo como las conocimos según diferentes experiencias.

De niño en la finca de mi papá accidentalmente cortaron un árbol y había un nido y nos comimos la miel, esa fue la primera vez. Ahora la veo de una manera diferente. Otros los conocieron por medio de sus abuelos.

¿Qué significan para nosotros las abejas?

Son importantes para la polinización de frutos y la biodiversidad, sabemos que sin las abejas va a haber un cambio total, porque nos ayudan a mantener la sostenibilidad de la vida humana, porque nos sirve para medicina y distintas cosas. Si las abejas llegan a desaparecer, la balanza se va a ir de un lado, porque no duraríamos sin abejas. Lo importante no solo es producir, lo importante es que todos sepan su importancia.

Antes yo no sabía que existían estás abejas así, sin la ponzoña, no sabía y es triste saber que en algún tiempo habían más abejas que ahora.

Significa una herencia cultural de los ancestros y pueblos indígenas, nuestros conocimientos son los que se han transmitido de generación en generación. En lo religioso la melipona es una abeja sagrada, entonces significan una herencia que se ha ido perdiendo, pero que muchas iniciativas se han ido recuperando.

¿Por qué quiero ser meliponicultor?

Por la polinización y porque está relacionada con la flora nativa de esta zona y hay interacción de planta y polinizador. Quiero ser meliponicultor porque quiero hacer conciencia y contribuir para generar recursos de manera sostenible".

Facilitación Yorlis

Degustación de miel y comentarios

1. Primera miel de tamagás del meliponario "El almendro" del productor Miguel Chavarría

"Se sentía ácida porque ya estaba fermentada. La miel necesita refrigeración inmediata porque la miel de abeja nativa comparada con la de Apis tiene más humedad, la miel se fermenta en el trayecto de Jinotega hacia acá. La miel fermentada no es mala, más bien sus propiedades nutricionales se incrementan, se multiplican.

Experiencia: Un señor de Rivas tiene Apis y melipona y hace cerveza o vino con miel.

1. Segunda miel de *Tetragonisca angustula* (Mariolita) del productor Don Rudi: Dulce, miel natural.
1. Tercera miel de René Bermúdez

Imaginemos la polinización prehistórica, hace mil millones de años como era el paisaje y lo que hizo ese cambio evolutivo para que conociéramos los bosques tropicales húmedos, bosques tropicales secos, fue la existencia de la polinización. El salto evolutivo más importante a nivel de especie porque fue la polinización la que permitió que las plantas con flores, las plantas angiospermas se volvieron dominantes en todo el mundo y eso cambió la composición de la flora. Ese diálogo entre planta- polinizador, fue lo que hizo la gran biodiversidad que conocemos. La polinización es el pasado de los ecosistemas, el presente pero también el futuro de la riqueza resguardada en la biodiversidad. Las ventajas de la polinización en la agricultura. Formación de frutos, variedad de semillas, peso de semillas. La polinización es uno de los servicios ecosistémicos de mayor riesgo, ahorita vivimos en un período histórico complejo llamada Antropoceno se ha definido de que las actividades humanas han creado una época geológica y se llama la sexta extinción masiva de especies porque el ritmo de extinción es mucho mayor que una extinción natural. El 50% de la polinización por animales la hacen las abejas, hay más de 20,000 especies de abejas pero de esas el 90% de abejas no son Apis, son abejas nativas. La mayoría son abejas solitarias que no hacen colonia y dentro de esa mayoría están las abejas nativas sin aguijón que son melíferas.

El Icidri hizo una presentación sobre cuándo comenzó, las tesis realizadas, el enfoque y el radio de acción de las actividades del centro por la meliponicultura. Los años que llevan trabajando, así como todo el tendido de actores vinculado.

El grupo de mujeres del valle de la laguna de Masaya contaron su experiencia con la meliponicultura, la preparación de mistela y otras medicinas con mieles de abejas nativas. El uso de la miel en la partería y cuidados perinatales.

Se hizo un recorrido de campo en el meliponario, la necesidad de intercambios sobre medicina natural, mujeres y abejas nativas. La gente quiere conformarse en red y estar todos articulados por las abejas nativas.

En este encuentro se hizo un video corto y se le motivo a las mujeres de la cooperativa la LAiko a hacer un encuentro de saberes y se le subió a las redes sociales.

Encuentro en Masaya

7.9.6 Memoria Fotográfica “Encuentro de Saberes Abejeros” con Tierra y Vida-Carazo. con Mujeres 2021 y “Encuentro de Saberes Chontales IALA IXIM ULEW-2021”

https://drive.google.com/drive/folders/1NEqIHW5YBpwW7OrIOSFDAXuXISVqpxIa

7.9.7 Encuentro de saberes virtual 2020

7.9.8 Actividades con los niños y niñas de la comarca Los marqueses

VID-20220322-WA0013.mp4 VID-20220322-WA0014.mp4 VID-20220322-WA0021.mp4

https://drive.google.com/drive/folders/1NEqIHW5YBpwW7OrIOSFDAXuXISVqpxIa

7.9.9 Entrevista a Juan Carlos Aleman (Aleas hombre abeja en Carazo)

“Hace 4 o 5 años conocí tierra y vida y me gustó el trabajo de las abejas, una cosa que nos decían es que la abeja es el insecto más importante para el ser humano. Y decía yo que como es que una abeja puede ser más importante que el ser humano entonces me di cuenta investigando, mi papá cuenta que ella es la que poliniza digamos un 70% de la alimentación del mundo prácticamente. Y descubrí en las investigaciones que si la abeja dejará de existir el mundo entero perecería, la humanidad prácticamente que dependemos en gran grado de la abeja, entonces eso me motivó más.

Como soy amante de la naturaleza, a cuidarla, me dediqué a investigar y ver cómo trabajan ellas, hice mis primeros pases, perdí bastante pero eso me motivó y nunca perdí el hilo, el horizonte que tenía que si se podía. Miraba videos de Brasil de grandes meliponicultores que tenían hasta 100 cajas entonces me motivaba pero una de las cosas es que no tenemos suficiente terreno en las parcelas y decía que para tener bastantes colmenas, tenías que tener bastante jardín, entonces me dedique a invertir tiempo y andar visitando lugares donde siembran flores y ver qué tipo de abejas llegaban y a veces no me recibían porque me decían “¡Abejas! ¿Qué es esa locura que andas haciendo?” Entonces ya les explicaba el proyecto y le entraba así,

diciendo “Si esa abeja no viene acá no producís semilla y la semilla te va a servir para producir más fruto, si la abeja no visita tus plantas no va a cuajar tu semilla, entonces ¿cómo crees que va a producir tu semilla si no hay nadie que la polinice?” eso les llamaba la atención y me daban entrada.

Ahora muchos de los viveristas son actualmente meliponicultores gracias a ese trabajo que venimos haciendo ellos se motivaron y ahora prácticamente tienen más colmenas que yo. Que yo me dedique prácticamente a estar estudiando y me dedique a producir abejas, prácticamente eso ha sido. Ahorita hay 4 meliponicultores que he venido ayudándoles a que valoren realmente eso y eso me motiva a mí a seguir, no hay recursos pero para mí eso no es interesante, lo importante, muchos me dan una ayuda monetaria por asistencias técnicas pero otros no y eso me motiva a mi diciéndoles que yo los asistido técnicamente pero ellos tienen que echarle ganas, tienes que hacerlo porque si yo pude que no tengo nada todos pueden.

Esas cosas me motivan, otra de las cosas que yo veo que se ha venido perdiendo todo este tipo de trabajo, actualmente todos nuestros antepasados indígenas eso era lo más principal, tenían sus colmenas, alimento principal en la dieta de la comida entonces digo yo que en algún tiempo eso se cortó, esa sabiduría, transmitir esa sabiduría y entonces mi objetivo fundamental es eso agarrar todos esos conocimientos que se han ido perdiendo y dárselos a nuestros hijos principalmente y a todos en general. Mi idea es que cada familia tenga al menos una colmena de abejas, ese ha sido mi sueño en mi comunidad.

Mi abuelo en si casi no tuvo trabajo con abejas pero si me imagino que su papá sí, pero a él no le gustaba mucho pero sabía que mi bisabuelo hacía las prácticas y a mí me gustaba los cuentos de mi abuelo. Esas cosas me motivaron, desde chavalo como con 12 años ahí andaba yo buscando abejas que en principio me picaban porque no sabía cuáles eran, una vez me dejaron los ojos bien inflamados por la Apis melífera y yo creía que era la melipona.

Con mis amigos salía mucho a buscar en las quebradas, nos gustaba la miel, eso era lo principal, nos encantaba pero ya crecí desistí de ese tipo de cosas por un momento porque tuve que emigrar a Costa Rica, fue difícil trabajar allá pero siempre con esa mentalidad de que quería en un futuro cercano o un futuro largo tener montonera de troncos porque miraba que eso era lo esencial en las familias o nuestros indígenas. Y se dio con micelio y tierra y vida pero que, pasaron como 20 años no perdí siempre el hilo si, a cómo te digo que amo y valoro la naturaleza porque sin ella no somos nada, no existe el ser humano, entonces me duele el alma como destruimos.

Una de las cosas es que yo pasé momentos difíciles y buscaba quien me enseñara pero no había alguien cercano en Nicaragua y los que sabían si te ayudaban pero te daban lo básico pero no te enseñaban como el truco esencial, el secreto. Entonces eso me motivó y dije que si algún día aprendo mi legado es enseñar al que no sabe. Y lo poco que yo iba aprendiendo lo iba aplicando a mis conocimientos, a las personas que quería, por ejemplo, llegaban personas a la casa y una vez me pasó algo sorprendente que un joven llego y me dijo que llevaba años buscando a una persona y él es familiar mío y como se dio, pues murió mi suegra él llegó a la vela y miró las cajas que tenía entonces empezamos a trabajar y cuando le di jicote salió corriendo,

se asustó porque era la abeja brava. Esas cosas me motivan porque nadie las conoce, la gente las está olvidando y es algo nuevo e innovador pero nadie le da importancia y creo que es tema que tenemos que rescatar.

Para mí que me digan el hombre abeja no es algo que me llene de orgullo sino que creo que lo que Dios nos da tenemos que compartirlo porque si estamos en este mundo es para compartir y es algo que todo lo que tenemos no nos pertenece, para mí lo esencial es dar amor, lo soy cristiano católico y sigo a una santa que decía, Madre Teresa decía “Da amor hasta que te duela” y ese es uno de mis lemas, doy hasta dónde están mis límites y si hay algo que no pueda dar busco como ayudar y compartir”

7.9.10 Intercambios campesino a campesino abejeros en Carazo-Coop. Madre Tierra y poema de la primera autora sobre las abejas

7.9.11 Listado de las personas y organización que co-coordinaron esta la investigación:

Para cada uno de ellos mi agradecimiento permanente

Organizaciones y líderes territoriales de Meliponicultura que apoyaron, guiaron y coordinaron esta investigación:

-José Martí Rosales-Jinotega –Meliponas de Nicaragua

-Vilma Pérez –Matagalpa –Cooperativa LaLaiko

-Jairo Ismael Cruz Prada-Centro de Entendimiento con la Naturaleza

-Edgar Castillo-Matagalpa –Centro de Entendimiento con la Naturaleza

-Marcos Calero-Rivas –Paso Pacífico

-Yoni Córtes-Productor innovador del Instituto Nicaraguense de Tecnología Agrupecuaria de Carazo

-Gabriel Ofiliio Urbina Angulo-Productor innovador de Boaco

-Miguel Echeverría-Jinotega – Meliponario el Almendro/Meliponas de Nicaragua

-Juana Olivas-Estelí- Fundación Entre Mujeres

-Alejandro –Rio San Juan y Nueva guinea -Grupo de productores agroecológicos del Castillo

-Marvin Pravia-Boaco-Río Blanco – Apicultor-Meliponicultor en Muy Muy

-Marbellí Peña-Carazo- Finca agroecológica Quinta Patricia/Cooperativa Madre Tierra

-Indiana Herrera-Carazo-Finca El Oasis, heladería Herrera y Cooperativa Madre Tierra

Listado de personas que co-ejecutaron esta investigación: compartiendo, datos, contactos compartiendo información de los procesos de meliponicultura en Nicaragua:

-Yoni Córtes- Grupo de productores ecológicos de Santa Teresa-Carazo
-Erlin Bermudez-Meliponario Finca Ecológica Pedro Bermudez La paz
-David Montalván (in memoriam) – Centro agroecológico MICELIO
-Sofía Lacayo- Instituto de Desarrollo Rural- Masaya
-Carlos López- El ayote-Oficina ambiental-Alcaldía del Ayote
-Hebler Nárvaez- Universidad Internacional Fray Antonio Valdivieso
-Joel Montenegro- Universidad de las Regiones Autónomas del Caribe de Nicaragua
-Cinthia Vanegas- Cooperativa Lalaiko
-Abraham Chamorro- Finca Ecológica Los Chamorros/Meliponario los Chamorros
-Lino Castro-Chontales- Granja de Codornices y Meliponario “Casalimar”

-Delvis Báez -Boaco Chontales-Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
-Walter PortoCarrerro-Técnico Ministerio de Economía Familiar-Carazo
-Pedro Rafael Narvaez Echaverry- Reserva Privada Silvestre Oasis
-Catia Angelova-Finca El Arroyo
-Franklin Sequeira –Reserva Privada Silvestre Rancho Franin
-Ennio Arguello –Reserva Privada Silvestre San Valentín
-Humberto Solórzano –Reserva y Finca agroecológica Tonantzin –MAONIC
-Juan Carlos Aleman-Facilitador de la Red de Meliponicultores de Tierra y Vida
-Omar Mazier Miranda-Finca Las Yakas
-Yara Sánchez-Reserva Privada Silvestre Naturaleza de la Paz
-Rosa Hernandez- Meliponario La paz
-Ramón Potosme- Vivero Ancestral Nambuma
-Walter Martínez-Masaya –Grupo de productores
-Sixto Hernandez –Escuela Francisco Morazán-ATC-CLOC
- Movimiento Ambientalista Guardabarranco-Managua
-Luisa-Proyectos Lluvias de amor
-Emelisa Emperatriz López-CDI Samuel Calero –San marcos, Carazo
-Jarold Torrez- Meliponario de experimentación
-Conrado Quiroz-Universidad Nacional Autónoma León
-Marlen Sánchez- Instituto Agroecológico IALA Chontales
-Fausto Torrez- Instituto Agroecológico IALA Chontales-CLOC
-Silke Pérez- Artista gráfica
-Ernesto Vanegas-Grupo de muralistas Xilotepeth
-Jasmina Sánchez-Finca agroecológica Diriamba
-Reinero Soliz- Organización Tierra y Vida, Carazo
-Ana Yanci- Coopad Diriamba
-Miriam Pacheco-Colectivo de periodistas por la paz
-Carlos Solis- Apoyo de fotografía de abejas
-Yalpri Osorno-Estudiante de Biología- Colecta de abeja y sistematización
-Ada Farrach- Colectiva de mujeres escritoras
-Anielka Morales-Ministerio de Industria y Fomento MIFIC
-Henry Osejo- Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria
-Noel Duarte- Universidad Nacional Agraria-Sede Chontales
-Josue Rocha-Universidad Nacional Agraria-Sede Nacional
-Indiana Montoya Dompé- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- Facultad Multidisciplinaria de Chontales
-Sistema Departamental de Producción, Consumo y Comercio, Chontales (Javier Carillo, Ruth Obando, Harold Martínez, Eduardo Villachica, Doña Miriam y Elizabeth Carazo) quienes me animaron, me inspiraron y cómo abejas exploradoras me alertaron de los troncos de abejas nativas que encontraron en su camino de entrega y amor por el territorio de Chontales.
-Mercedes sánchez-lider comunitaria san marcos
-Lida sánchez-lider comunitaria san marcos

Solidaridad de internacionales:

-Wen Hsu- Artista gráfica Costa Rica

-Walberto Loriga Peña-Red de Apicultura y Meliponicultura de Cuba

-Emily Laxner- Red por la eliminación de los agrotóxicos EEUU

-Katherin Martínez Medina- La colmena cimarrona- Puerto Rico

-Ana Elisa Pérez Quintero -La colmena cimarrona- Puerto Rico

-Wen-Artista gráfica Costa Rica

-Palmira Guevara- Proyecto Meliponas Milagrosas Venezuela

7.9.12 Normas Nicaragüenses voluntarias para la producción y cosecha de Meliponinos

https://www.mific.gob.ni/Portals/0/Documentos/ComercioInterior/SNC/DNM/Normas%20en%20CP/2022/Bloque%203_2022.06.08/Extracto/PNTN%2065001_Extracto.pdf?ver=2022-06-07-100704-490

https://www.mific.gob.ni/Portals/0/Documentos/ComercioInterior/SNC/DNM/Normas%20en%20CP/2022/Bloque%203_2022.06.08/Extracto/PNTN%2067001_Extracto.pdf?ver=2022-06-07-100704-490