



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES**

---

---

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES  
Unidad Morelia

**Saberes de niñas y niños sobre su territorio y abejas nativas sin  
aguijón de San Pedro Piedras Gordas, Madero, Michoacán.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN CIENCIAS AMBIENTALES**

**P R E S E N T A:**

**ANA LILIA TORRES JUÁREZ**

DIRECTOR DE TESIS  
**DR. ANDRÉS CAMOU GUERRERO**

CODIRECTORA  
**DRA. AÍDA ATENEA BULLEN AGUIAR**

Morelia, Michoacán

Diciembre, 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES, UNIDAD MORELIA  
SECRETARÍA GENERAL  
SERVICIOS ESCOLARES

**LIC. IVONNE RAMÍREZ WENCE**  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR  
**PRESENTE**


Por medio de la presente me permito informar a usted que en la **sesión ordinaria 11** del **Comité Académico de la Licenciatura en Ciencias Ambientales** de la Escuela Nacional de Estudios Superiores [ENES] Unidad Morelia celebrada el día **01 de octubre del 2018**, acordó poner a su consideración el siguiente jurado para la presentación del Trabajo Profesional de la alumna **Ana Lilia Torres Juárez** de la Licenciatura en **Ciencias Ambientales**, con número de cuenta **413074746**, con el trabajo profesional titulado: "Saberes de niñas y niños sobre su territorio y abejas nativas sin aguijón de San Pedro Piedras Gordas, Madero, Michoacán", bajo la dirección como **tutor** del Dr. Andrés Camou Guerrero y **co-tutora** la Dra. Aida Atenea Bullen Aguilar.

El jurado queda integrado de la siguiente manera:

**Presidente:** Dra. Mónica Lizbeth Chávez González  
**Vocal:** Dra. Eida Miriam Aldasoro Maya  
**Secretario:** Dr. Andrés Camou Guerrero  
**Suplente 1:** Dra. Marcela Morales Magaña  
**Suplente 2:** Mtra. Diana Alejandra Manrique Ascencia

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente  
**"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"**  
Morelia, Michoacán a, 13 de diciembre del 2018.

  
**DR. VÍCTOR HUGO ANAYA MUÑOZ**  
SECRETARIO GENERAL

**CAMPUS MORELIA**

Antigua Carretera a Palicuro N° 8701, Col. La Hacienda de San José de la Huerta,  
58190, Morelia, Michoacán, México. Tel: (443)689.3500 y (55)56.23.73.00. Extensión Red UNAM: 80614  
[www.enasmorelia.unam.mx](http://www.enasmorelia.unam.mx)

## **Agradecimientos institucionales**

Mi profundo reconocimiento al cuerpo académico y administrativo de la Licenciatura en Ciencias Ambientales y de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, por todo el esmero que han impregnado en la formación de cientos de profesionista.

Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México, a todas personas que han luchado incansablemente por la educación pública y gratuita.

Gracias al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), UNAM, A200416: “Efectos del manejo y transformación del paisaje sobre las poblaciones de abejas nativas sin aguijón en la Cuenca del Balsas, Michoacán, México” quien brindó el apoyo financiero para el trabajo de campo y a lo largo de este proceso de titulación, dicho proyecto estuvo a cargo del Dr. Andrés Camou Guerrero.

Aprecio y agradezco a todas las maestras y maestros que me guiaron a lo largo de mi formación educativa, dentro y fuera del aula, especialmente a Atenea Bullen, Alicia Castillo, Felipe García Oliva, Ana Isabel Moreno, Fátima Mendoza, Patricia Balvanera, Marion, Tuyeni Mwampamba, Elena, Yunuen Tapial, Adriana Flores, Catherine Mathrieu, Alejandro Casas y Jose Blancas, por sus apasionantes formas de transmitir sus conocimientos y darnos aliento a seguir ampliando nuestros horizontes.

Con ese mismo entusiasmo, agradezco al seminario “Selfcare as warefare” coordinados por Marcela Morales y David Gutiérrez que gracias a los textos discutidos me brindaron una panorámica más amplia entorno a los cuidados, tema de preocupación en el presente trabajo. En este mismo tenor agradezco al Mtro. Ricardo Arroyo, quien estuvo al tanto de mi movilidad estudiantil durante el semestre 2016-II, fue vital su gran apoyo.

Especial agradecimiento al Mtro en G. Alejandro Reyes por sus pioneros trabajos entorno a las abejas nativas sin aguijón en Michoacán, y quien permitió el vínculo con Salvador Gómez, de la localidad SPPG para llevar a cabo este proyecto de investigación.

Agradezco a Dra. Mónica Chávez (ENES Morelia), Dra. Miriam Aldasoro (ECOSUR Villahermosa), Dra. Marcela Morales Magaña (ENES Morelia), a la Mtra. Diana Manrique (ENES Morelia) y al Dr. Andrés Camou Guerrero quienes amablemente aceptaron ser parte del sínodo. En ese mismo sentido y aprecio a la Dra. Aída Atenea Bullen Aguiar por ser cotutora de este trabajo y al Dr. Andrés Camou Guerrero por ser tutor del mismo.

Gracias al equipo de Servicios Escolares por sus atenciones a la comunidad estudiantil, por todas las dudas resueltas y por hacer posible que el alumnado culminemos nuestros procesos formativos.

## Agradecimientos personales

Tengo una profunda gratitud y admiración hacia mamá, Verna, quien me ha apoyado económica, emocional y moralmente toda la carrera universitaria y a lo largo de este proceso de investigación, gracias infinitas por ser y estar, por tu creatividad y motivación a seguir aprendiendo. Gracias a papá, Andrés, admiro tu creatividad e ingenio, tu amplio entendimiento sobre los elementos de la vida y tu incansable amor por las abejas y las plantas. A Mariana, con quien comparto este amor y admiración hacia las abejas, por sumergirnos (en geografías distintas) al mundo de las abejas nativas, lo que nos ha permitido enriquecer PANALLI y nuestros sueños. Gracias al abuelo Homero por todo el cariño.

Gracias Mara por la aventura del trabajo de campo, por compartir tu sensibilidad con las niñas y los niños, por tu creatividad y entrega, por las reflexiones, por los desafíos y por el cariño con el que hemos bordado este largo y ancho proceso, que vengan más veredas, noches y amaneceres por los cuales cuidarnos y transitarnos.

Gracias a las integrantes de la colectiva Nosotras x Nosotras Morelia, con quienes he encontrado la reflexionación desde, por y para el mundo, por sentirnos, amamacharnos, cuestionarnos, ponernos y cuidarnos, por seguir apostando a extender los cuidados a todas nuestras relaciones desde los feminismos.

Gracias a Alis y a la terapia grupal que me ha hecho fortalecer y nutrirme como ser en este mundo, gracias por la guía emocional y espiritual. Gracias a Alma, por abrirme la puerta al mundo del arte.

Gracias Atenea por tus comentarios tan atinados, tu entrega y excepcional guía, la cual ha sido crítica y coherente con tu persona, te admiro mucho. Gracias Andrés por el impulso con el que este trabajo ha florecido y fructificado.

Reconozco también al equipo de abejas, a Alejandro por su trabajo en la región, a Luisa por su alegría, a Fer por su disposición, Luz por compartir inquietudes abejiles y Dayan por todo el apoyo, hemos aprendimos mucho juntas.

También agradezco a las personas que me han apoyado a lo largo de mi estancia moreliana, a la amigas por las lágrimas y las risas, a mis compis de generación de quienes me nutrí mucho. A las chicas *Que se arme tejedera*, quienes tejemos y bordamos nuestras vidas, donde los hilos nos guían a construir un mundo donde quepan más mundos y tonalidades, muchas gracias por el apoyo y sus hilos que acogen posibilidades para estar.

Y por último pero no menos importante, al grupo de Meliponicultores del Balsas, a la comunidad de San Pedro Piedras Gordas, a Fidel Gutiérrez por compartirnos sobre su amor sobre las abejitas. Gracias Salvador, por la defensa de las abejas y el territorio, gracias a él y Maribel pudimos tener una confortable estancia en San Pedro. Un especial y sentido agradecimiento a las niñas y los niños de San Pedro, que me permitieron acceder a su amplio entendimiento de la vida y su territorio, aprendí mucho con ustedes, de su creatividad y formas de estar en el mundo.

Recalco aquí mi admiración y cariño por las abejas en todas sus formas, son un ejemplo a seguir.

A todas mis relaciones, gracias.

# Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>7</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>8</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>11</b>
<b>Planteamiento de investigación .....</b>	<b>16</b>
<i>Objetivo general .....</i>	<i>18</i>
<i>Objetivos particulares .....</i>	<i>18</i>
<b>Capítulo 1. Antecedentes .....</b>	<b>19</b>
<b>1.1 Las abejas nativas sin aguijón.....</b>	<b>20</b>
1.1.1 <i>Un acercamiento a las abejas .....</i>	<i>20</i>
1.1.2 <i>Las abejas nativas sin aguijón y los seres humanos: México .....</i>	<i>24</i>
1.1.3 <i>Factores que amenazan a las abejas nativas sin aguijón .....</i>	<i>25</i>
<b>1.2 La problemática en Michoacán: Cambio de uso de suelo.....</b>	<b>26</b>
1.2.1 <i>Vegetación en Michoacán .....</i>	<i>26</i>
1.2.2 <i>Deforestación .....</i>	<i>27</i>
1.2.3 <i>Expansión agrícola: aguacate .....</i>	<i>28</i>
1.2.4 <i>Impactos en las abejas nativas sin aguijón en el Alto y Medio Balsas michoacano .....</i>	<i>29</i>
<b>1.3 Área de estudio: San Pedro Piedras Gordas.....</b>	<b>33</b>
1.3.1 <i>Historia .....</i>	<i>35</i>
1.3.2 <i>Actividades económicas .....</i>	<i>37</i>
1.3.3 <i>Contexto social .....</i>	<i>39</i>
1.3.4 <i>Estructura educativa .....</i>	<i>39</i>
1.3.5 <i>Abejas nativas sin aguijón y su situación en San Pedro Piedras Gordas .....</i>	<i>41</i>
<b>Capítulo 2. Marco teórico .....</b>	<b>45</b>
<b>2.1 Ser con y en el mundo: Territorio.....</b>	<b>46</b>
<b>2.2 Saberes .....</b>	<b>50</b>
<b>2.3 Diálogo.....</b>	<b>54</b>
<b>2.4 Aproximaciones a la mirada de niñas y niños .....</b>	<b>56</b>
<b>Capítulo 3. Metodología .....</b>	<b>72</b>
<b>3.1 Enfoque metodológico .....</b>	<b>73</b>
<b>3.2 Actividades en campo.....</b>	<b>74</b>

3.2.1 Consideraciones.....	78
<b>3.3 Secuencia didáctica .....</b>	<b>78</b>
<b>3.4 Sistematización de información .....</b>	<b>86</b>
<b>Capítulo 4. Resultados.....</b>	<b>88</b>
<b>4.1 El Territorio .....</b>	<b>89</b>
4.1.1 Elementos biofísicos- Conocer .....	89
4.1.2 Técnico/productivo- Saber hacer.....	107
4.1.3 Cultural/Espiritual- Creer.....	111
4.1.4 Emocional/Afectivo .....	115
<b>4.2 Abejas nativas sin aguijón.....</b>	<b>122</b>
<b>4.3 Reflexiones en torno a la metodología.....</b>	<b>127</b>
4.3.1 Tiempo.....	127
4.3.2 Espacio.....	128
4.3.3 Herramientas.....	129
<b>Capítulo 5. Discusión .....</b>	<b>132</b>
5.1 Sobre lo que conocen .....	134
5.2 El saber hacer y los afectos .....	136
5.3 Las creencias y los afectos .....	141
<b>Reflexiones finales. ....</b>	<b>144</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>149</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>159</b>

## Resumen

Los saberes son un complejo articulado por creencias, conocimientos y prácticas, los cuales son producto y causa de concepciones de ver el mundo y de estar con él. Estos se desenvuelven en el territorio, escenario donde se apropia y significa un espacio, en donde se entretajan múltiples e imbricados vínculos que se van transformando. Son las personas que configuran el territorio, quienes construyen estos saberes, donde la cotidianidad, la historia y las condiciones biogeofísicas, determinan dichos constructos.

San Pedro Piedras Gordas, municipio de Madero, Michoacán es una localidad del Alto Balsas, donde se han identificado la presencia de abejas nativas sin aguijón, donde las presiones de cambios de uso de suelo para establecimiento de huertas de aguacate, las transformaciones culturales entorno al manejo de estos polinizadores y los patrones de consumo, apuntan a que la fragilidad del socioecosistema se está agudizando aceleradamente por la falta de la disponibilidad de condiciones para estos insectos y un relevo generacional asociado a la práctica.

En este sentido, explorar los saberes de niñas y niños, resulta fundamental para visualizar las condiciones imperantes en la localidad, así como las potenciales rutas a trazar para ir generando espacios y comunidad de enseñanza aprendizaje. Este documento contiene cinco capítulos, en el primero, brindan un panorama sobre las abejas nativas sin aguijón, los antecedentes para entender las condiciones en la región y las problemáticas que se viven en torno a la deforestación, el monocultivo de aguacate y su impacto en las abejas nativas sin aguijón. En el segundo capítulo correspondiente al marco teórico se delinean los elementos teóricos que se retomaron, donde el territorio, el saber y el diálogo, son los pilares en los que se sostiene el presente trabajo, así como una revisión entorno al acercamiento al trabajo con niña y niños entorno a sus saberes. En el tercer capítulo se abordan las especificidades del área de estudio, el enfoque metodológico de la investigación y cómo se llevó a cabo el trabajo para la recopilación de los saberes. En el cuarto capítulo se presentan los resultados, los cuales apuntan que los saberes de las niñas y los niños están directamente vinculados a los espacios cotidianos entorno a la dinámica de sus núcleos familiares; ellas y ellos colaboran en tareas de reproducción material dentro de las familias y la comunidad, les gusta jugar, se apreció carencia de espacios destinados a una participación activa en su accionar, prevalecen códigos de convivencia violentos entre ellos, ellas mismas y su entorno. En el capítulo cinco se expresa la discusión del trabajo, en donde se visualizan los saberes de niñas y niños como un complejo entramado, el cual está siendo desarticulado por distintas presiones,



donde la violencia es un eje rector en esta ruptura. En este sentido, tanto su saber del territorio como el de las abejas nativas sin aguijón, está siendo fragmentado a tempranas edades. Por último, se cierra con las reflexiones finales, aprendizajes y recomendaciones para futuras investigaciones de esta naturaleza.

## **Abstract**

Knowledge, as a human condition, is formed and transmitted through a complex web of practices and beliefs influenced by certain cultures and worldviews, which are then geographically constricted by territories. Territories are spaces which are designated for a certain group of peoples creating a unique culture of knowledge based upon the areas' history and biogeographic region.

The relationship between humans and native animal and plant species generates cultural practices specific to a region, especially when these native species provide an ecosystem service. The region of the Alto Balsas in Michoacán, México, has been identified as a habitat that supports populations of the native stingless bees, tribe *Melipona*, those of which have been managed by humans in order to harvest their wax for candles and honey for consumption believed to have medicinal properties. The once natural habitats of this area, the pine-oak forests, have been deforested mainly for the establishment of avocado orchards. The traditionally prominent practice of the management of stingless bees, has become less and less common due to the lack of natural habitat and cultural shifts leading to the decline in the passing of knowledge within the community.

Exploring children's knowledge of a certain cultural practice gives light to how knowledge permeates within a community. In order to explore the link between the generational passing of traditional knowledge of stingless bee management practices to children, a field study was conducted in collaboration with the community of the town of San Pedro Piedras Gordas, located in the region of the Alto Balsas.

The work presented here is divided into five chapters. The first chapter embarks on the history of the stingless bees within the context of the deforestation of the region, specifically the impact of the avocado industry. The second chapter provides the theoretical framework explaining the

relevance of how territory, knowledge and dialouge shape communities, with special focus around children's knowledge. The third chapter describes the location of the study and the methodology used for exploring and documenting children's knowledge. The fourth chapter presents the results of this investigation exemplifying that children's knowledge is closely related to the spaces created within families. These spaces are related to daily activities such as; collaboration in household labors, production of goods for the community and the sharing of general spaces utilized for play by when the childrens' active participation is not needed. Additionally, this work documents how the children are subjected to the violent codes of their environment interwoven into these daily activities. The fifth chapter discusses the children's knowledge as a complex framework which is dismantled by different societal pressures, violence being the principal pressure rupturing the collective community knowledge. Management of stingless bees and territorial knowledge are the examples of cultural elements once held collectively within the community but are now being fragmented and lost a within the youth of San Pedro Piedras Gordas. The last section of consists of the final reflections and suggestions for future work.

**Querida lectora/ Querido lector,**

El texto que tienes a continuación, partió de la gran preocupación sobre la crisis civilizatoria que estamos viviendo, en específico la crítica situación que de los polinizadores y particularmente las abejas nativas sin aguijón.

En un principio -ante apreciar la frágil situación que viven las abejas nativas sin aguijón en la región del Alto Balsas Michoacano-, la intención había sido generar talleres en donde se informara a las generaciones jóvenes sobre la importancia de estas abejas, a modo de explicarles cuáles habían sido los hallazgos de las investigaciones realizadas en dicha región. Sin embargo, después de varias reflexiones, pensé que dicho esfuerzo podría estar dejando de lado las visiones y saberes de las personas que allí viven. Así mismo, recordé que existen varias iniciativas de conservación de especies emblemáticas, que si bien comparten información muy valiosa, no están generando la apropiación de acciones de cuidado para las transformaciones necesarias que requieren estos organismos -bajo la premisa de que informar no es cuidar-.

Si bien es indispensable todo el conocimiento específico sobre la biología y ecología de abejas nativas sin aguijón, lo es también el abordaje y acompañamiento de los grupos humanos que coexisten con estos insectos. Si no visualizamos de una manera amplia cuáles son las circunstancias en las que se están presentando la disminución de poblaciones de abejas nativas sin aguijón (o de cualquier otro organismo), es probable que generemos esfuerzos que no necesariamente estén haciendo frente a las interconectadas problemáticas que aquejan a los ecosistemas y a los seres que allí convergen. En ese sentido, este trabajo tiene la intención de ampliar el panorama sobre de las abejas nativas sin aguijón hacia el entramado de vínculos que las acompaña.

Me queda muy claro que en la actual crisis civilizatoria que vivimos, lo que está en juego son los vínculos, esos hilos invisibles que mantienen la vida en sus diversas formas. Con este esfuerzo (que tienes en tu pantalla o en tus manos) te invito a reflexionar, repensar y sentir sobre qué lazos son necesarios generar para una vida digna para todos los seres (humanos y no humanos). Si no ponemos atención a qué vínculos estamos generando, estaremos escatimando nuestro potencial creativo y de transformación.

## Introducción

La Modernidad, como proyecto gestado en el siglo XVI –a través de la expansión de riqueza por medio de explotación, despojo y dominación-, fue enarbolándose y tomando fuerza a partir de la visión mecanicista y reduccionista; donde la acumulación<sup>1</sup> incesante e insaciable ha sido uno de los pilares impuestos que ha sentado las bases para el desarrollo de una sociedad capitalista, siendo las relaciones monetarias el centro que guían las decisiones sobre todas las demás esferas de la vida (Federici, 2004; Grosfoguel, 2016).

Uno de los sellos de la Modernidad es el predominio de la racionalidad económica como fuente motriz de la relación humano-no humano, dirigida por la racionalidad científica e instrumental, que produce un mundo fragmentado –donde se surca en binarismo humanidad/naturaleza-, cosificado en su afán de dominio, comprometido así, con la explotación de la naturaleza (Haraway, 1989; Federici, 2004; Leff, 2004).

Los vínculos que hemos establecido con la naturaleza, se han transformado a lo largo del tiempo, respondiendo a las necesidades que prevalecen del momento histórico en turno (Federici, 2004). Los ritmos de las diversas formas de vida –dinámica y formas de vincularse de los organismos-, tienen un palpitar heterogéneo, donde no siempre coinciden con la voluntad humana (Puig de la Bellacasa, 2015). Cuenta de ello ha sido el notar que los vínculos y elementos de los cuales hemos subsistido como especie humana a lo largo del tiempo, están siendo gravemente afectados, donde el modelo civilizatorio, amenaza la persistencia de los ecosistemas y de las especie humana en la tierra (PNUMA, 2002; Ornelas et al., 2013). Ante este panorama, se muestran múltiples e imbricadas crisis que presentan un caleidoscopio de la crisis civilizatoria.

El deterioro ambiental por el que estamos pasando –cambio climático, degradación de ecosistema, pérdida de diversidad-, así como las condiciones sociales que vivimos –pobreza, inseguridad, violencia-, conforma la crisis civilizatoria, la cual se fundamenta en un tipo de racionalidad que se remontan a una lógica intrínseca del modelo capitalista-patriarcal de producción y acumulación. En dicho modelo, la violencia, ha ido rompiendo vínculos de forma constante y sistemática, al tiempo que va atomizando esfuerzos y encaminándolos a las lógicas

---

<sup>1</sup> “[...] el desarrollo capitalista requirió un salto inmenso en la riqueza apropiada por la clase dominante europea y en el número de trabajadores puestos bajo su mando. En otras palabras, la acumulación primitiva consistió en una inmensa acumulación de fuerza de trabajo —«trabajo muerto» en la forma de bienes robados y «trabajo vivo» en la forma de seres humanos puestos a disposición para su explotación— llevada a cabo en una escala nunca igualada en la historia.” (Federici, 2004: 92).

hegemónicas que reinan el capitalismo. En este sentido, la violencia, como huella de la Modernidad, se ha expresado en una multiplicidad de estructuras de dominación, en forma de colonización, explotación, abuso, discriminación, humillación y supremacía, donde las estructuras sociales están diseñadas para reproducir estas violencias de raza, clase y género. Los efectos de esto, ha derivado en la visión fragmentada de la realidad y de una miopía ante la compleja e interdependencia que posibilita la vida, donde las formas de producción promueven que las dominaciones sigan perpetuándose (Federici, 2004; Segato, 2003,2016; Estermann, 2012; Mies y Shiva, 2014; Grosfoguel, 2016).

Para mantener el constante “progreso” del capitalismo, es necesario mantener los modos de producción que posibilitan su funcionamiento –el sometimiento de la vida a la exigencia de la acumulación-. Bajo este paradigma, se ha configurado la construcción de espacios, en base al imperativo productivo y de la especulación (Puig, 2015). Esto se realiza, a partir de los intereses hegemónicos occidentales modernos, encaminados a colocar los excedentes de capital y desplazarlos, a través de nuevos mercados, capacidades productivas, de recursos y de trabajo en otros lugares, de modo que se maximicen los beneficios y se minimicen los costos (Federici, 2004; Harvey, 2004), donde las implicaciones socioecológicas no son consideradas. Prueba de ellos son las extracciones mineras, aprovechamientos hidráulicos, la deforestación, explotaciones de flora y fauna, agroindustria, complejos turísticos, urbanización salvaje<sup>2</sup>, tiraderos, rellenos sanitarios, proyectos nucleares, entre otros. Estos, propician un acelerado el cambio de uso de suelo, lo que desencadena fragmentación y degradación de los ecosistemas (Lezama, 2004; Svampa, 2008; Barreda, 2009), generado crecientes extinciones (Barnopsky, et al., 2011), no solo de especies sino de los vínculos que, en mayor o menor medida, han sido el sustento de las redes de la vida (Bird et al., 2017).

Estas redes de vida, están claramente presentes en el funcionamiento de los ecosistemas, el cual está encaminado a mantener, de una u otra forma, equilibradas las comunidades ecológicas. No obstante, el acelerado ritmo de las actividades productivas en un lapso de tiempo corto, perturba

---

<sup>2</sup> “Según Barreda, la urbanización salvaje es el proceso de crecimiento ilimitado de las ciudades, que implica en el crecimiento y concentración de población. El crecimiento de población no se da únicamente de forma natural, de acuerdo con los deseos de reproducción, sino más bien se somete a la “Ley de Población”, es decir, a los requerimientos de población del capital. Con el crecimiento de la población y la presión por la sobreexplotación, se genera a final la creación de un ejército industrial de reserva, tal cual lo menciona Marx, a fin de explotar un mayor plus valor. Es decir que hay una producción provocada de población, y luego de ciudad, de acuerdo a los intereses del capitalismo.” (Magalhaes, 2016)

las interconectadas redes ecológicas al disminuir su capacidad de resiliencia, es decir, no permite que estas se recuperen y por lo tanto las hace vulnerables a las crecientes presiones que atentan contra su integridad (Leakey & Lewin, 1995). De esta forma las amenazas ambientales, se traducen a su vez en modificaciones en la relación humanidad-naturaleza, que puede implicar la destrucción de los modos de vida, y por lo tanto atentan al patrimonio cultural, los bienes y lugares cargados de sentido. Estas dinámicas han sido construidas simbólicamente a través de prácticas y representaciones como soportes de identidades culturales y formas de organización social (Paz Salinas, 2012; Zenteno, 2017).

El advenimiento del capitalismo, ha implicado la expropiación de los procesos de subsistencia basadas en la producción-para-el-uso -donde las prácticas, conocimientos y visiones se vinculan a lo común-, imponiendo la producción-para-el-mercado, dando como resultado la fragmentación del tejido social y de la capacidad de autodeterminación colectiva (Federici, 2004; Mies y Shiva, 2014). En este sentido las prácticas de cuidado –aquellas que promueven el mantenimiento de la vida en sus múltiples esquemas-, se presentan como adversarias al proyecto de destrucción que el capitalismo refrenda, por lo que estas prácticas son anuladas e invisibilizadas (Tronto, 2013; Puig de la Bellacas, 2012).

La creciente erosión del sentido histórico de nuestro pasado común, el declive de los cuidados, la mercantilización que homogeneiza las culturas y la reducción de las condiciones para que se expresen los vínculos de interdependencia de las múltiples relaciones que establecemos con lo humano y no humano, han impulsado cambios en la configuración cultural a partir de las presiones globales. Estas se expresan en lo local a través del debilitamiento de las redes sociales, la desestabilización social de las zonas rurales, el incremento de la pobreza y la violencia, el debilitamiento de los acuerdos colectivos e instituciones, la pérdida de lenguas, prácticas de manejo y de conocimientos milenarios (Federici, 2004; Toledo y Barrera-Bassols, 2008, Mies y Shiva, 2014; Caffentzis y Federici, 2015).

En este sentido, el relevo generacional en actividades relacionadas a la apropiación directa de bienes vinculados a la naturaleza, pierde vigencia ante un panorama que imposibilita seguir reproduciendo ciertas prácticas para lo común, lo que a su vez implican la erosión de saberes tradicionales vinculados a estas prácticas, amenazando la persistencia de formas de vida y del patrimonio biocultural. Lo anterior se expresa en la desvinculación social del reconocimiento de elementos biofísicos, sus vínculos y ciclos de la vida, así como en un conjunto de actitudes y

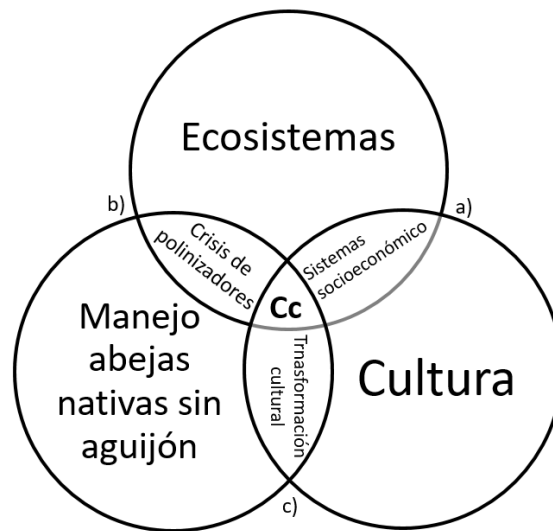
acciones humanas, basadas en la dominación, que generan degradación del tejido social y en las dinámicas ecológicas (Mies y Shiva, 2014).

Un ejemplo de los impactos que se han generado a partir de la producción capitalista, es la tendencia global a una drástica disminución de polinizadores –crisis de polinizadores- debido a múltiples factores, entre las causas próximas podemos señalar: el cambio de uso de suelo (principalmente de bosque a uso agrícola o urbano), cambios en las prácticas culturales, introducción de especies exóticas, parásitos y patógenos, aumento en el uso de insecticidas, y la pérdida de hábitats fundamentales, condiciones que se plasman en la creciente preocupación entorno a la merma de estos organismos (IPBES, 2016; Mogren et al., 2016).

Las abejas al visitar las flores en busca de néctar y polen, de los cuales se alimentan, guardan el equilibrio de los ecosistemas y agroecosistemas a través de su función polinizadora (IPBES, 2016). Esta interacción, juega un papel clave tanto en los ecosistemas como en la biodiversidad, ya que, a través de la polinización, se da la cruce de material genético entre plantas. Sin este servicio ecosistémico, muchas especies y procesos interconectados dentro de los ecosistemas y agroecosistemas podrían colapsar (Kremen et al., 2002).

Las abejas son insectos que se dividen en siete familias (Michener, 2007), una de las cuales es la *Apidae*, que incluye la gran subfamilia *Apinae*, dentro de la cual se encuentra la tribu *Meliponini*, donde se agrupan 500 especies de abejas nativas sin aguijón (Michener, 2013). Estas abejas habitan en bosques no perturbados de las regiones tropicales de todo el mundo.

Las relaciones que algunos grupos humanos han establecido con las abejas nativas sin aguijón, va más allá de los bienes que se reciben resultado de la polinización, ya que, derivado de su cuidado, se pueden obtener cera, miel y propóleos, productos elaborados por las abejas. La meliponicultura es un conjunto de técnicas y cuidados que implican la crianza, el mantenimiento y aprovechamiento de los productos de estas abejas que datan desde épocas precolombinas y fue practicada por los mayas (Kent, 1984; Márquez, 1994; González-Acereto, 2012; Dezso, 2014), entre otras culturas. Es mediante la meliponicultura y prácticas adyacentes al aprovechamiento de las abejas nativas sin aguijón, que se reproducen saberes y visiones en torno al territorio. En este sentido, la merma de población de apifauna, compromete la dinámica de los socioecosistemas, donde los saberes vinculados a su uso y cuidado están sujetos a presiones múltiples, que potencialmente pueden quebrar de este vínculo.



**Esquema 1. Los vínculos entre cultura, ecosistemas y abejas en el contexto de la crisis civilizatoria.** Se ilustran los vínculos entre las abejas, la cultura y los ecosistemas, enmarcadas en el contexto de la crisis civilizatoria (Cc), la cual obedece a la convergencia de complejos y numerosos factores, lo cual ha tenido efecto sobre la estructura y funcionamiento de las relaciones humanidad-naturaleza. a) Los vínculos establecidos entre humanidad y ecosistema, en una realidad neoliberal, está fincada bajo un sistema socioeconómico, el cual se fundamenta en la extracción de recurso y acumulación de capital. b) En el caso de la relación humanidad naturaleza, esta ha venido cambiando a partir de transformaciones culturales, que en su mayoría son impulsadas por presiones económicas, sociales y políticas, lo cual genera impactos en las prácticas de manejo de las abejas nativas sin aguijón. c) Los ecosistemas están siendo intensamente degradados y fragmentados por el cambio de uso de suelo y es uso intensivo de pesticidas, lo cual merma las poblaciones de abejas nativas sin aguijón. (Elaboración propia)

En el caso del cultivo de aguacate podemos apreciar la convergencia de la disminución de poblaciones de abejas nativas y la producción capitalista. México, es el primer productor a nivel mundial de este fruto, siendo el estado de Michoacán el principal productor del llamado “oro verde”, el cual es exportada en su mayoría a Estados Unidos (SIAP, 2016), sin embargo, esta producción ha implicado el cambio de uso de suelo para su cultivo. Los procesos de transformación del paisaje y los modos de producción para abastecer al mercado aguacatero, está haciendo que las presiones del mercado se traduzcan a presiones en las dinámicas de los socioecosistemas, lo cual no ha implica un beneficio significativo ni para las familias y sus bosques, ni para los organismos que ahí habitan. Son grandes intereses económicos los que ahí se invierten, ya que también es una fuente de lavado de dinero para la industria del narcotráfico. En una parte de la zona de la franja aguacatera, están presentes las abejas nativas sin aguijón, especies sensibles a los disturbios. Es en esta zona en donde fue realizado el presente estudio.



## **Planteamiento de investigación**

Los procesos de transformación cultural han generado impacto en el relevo generacional entorno al uso y valoración de las abejas nativas sin aguijón, lo que contribuye a la erosión de conocimientos y de prácticas vinculadas al uso y cuidado de estos importantes polinizadores. Ante dicho panorama, resulta urgente y necesario generar procesos reflexivos encaminados a dimensionar y valorar los procesos bioculturales en el contexto de la crisis de polinizadores, que posibilite el fortalecimiento del tejido social y propicie mejorar la calidad de las interacciones de donde están presentes estas abejas.

De esta manera, la reflexión y el diálogo posibilitan enriquecer los vínculos sociales a través de las experiencias de la realidad local, que contribuyen a ampliar la mirada de los vínculos que se establecen, para que las personas se enuncien en términos propios. Esto permite orientar alternativas basadas en sus historia y anhelos, concebidas desde, por y para lo colectivo, desde la participación activa, lo cual aporte a prácticas de cuidado que garanticen el bienestar de todos y todas las participantes de las redes de vida –lo humano y no humano-(Puig de la Bellacasa, 2015), partiendo del entendimiento de la interconexión de los elementos y de que nada viene sin su mundo (Haraway, 1994), es decir, de su entramado de vínculos.

En la compleja red de interconexiones, están presentes distintas personas que articulan la comunidad. Existe una tendencia general donde las niñas y los niños no son consideradas como personas activas dentro de las comunidades, han sido invisibilizadas o relegadas, delimitando restrictivamente sus espacios de participación, siendo así un grupo vulnerabilizado por las estructuras sociales. Por ello resulta de vital importancia, aproximarnos a los saberes vinculados a contextos particulares del mundo cotidiano de niñas y niños campesinos, reconociéndoles como potenciales actores de estrategias de conservación participativa (Riat, 2016), basadas en la reflexión del presente, lo cual guíe la construcción y la prefiguración de prácticas y acciones cotidianas a corto, mediano y largo plazo (Korol, 2007).

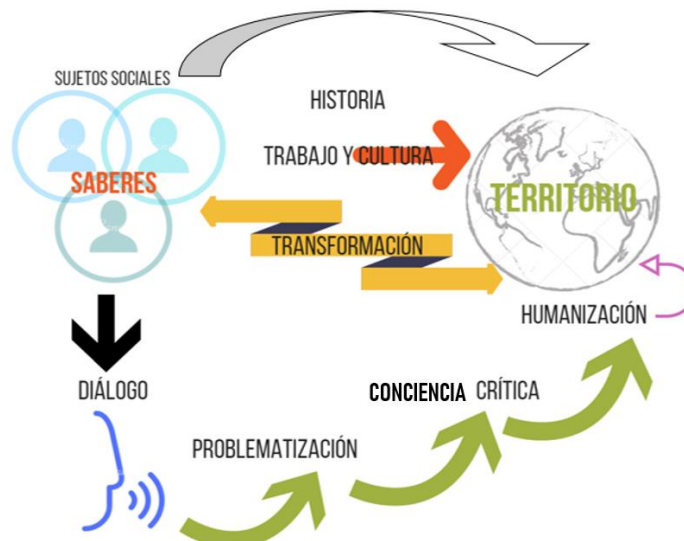
Es clave remarcar y reconocer a las niñas y los niños no sólo en función de que serán futuras personas tomadoras de decisiones o porque representan el futuro de la sociedad, ellos y ellas viven en el presente, son miembros de los grupos sociales, donde colaboran, en menor y mayor medida, en las actividades de reproducción material y social. Tratarles y reconocerles como sujetos completos en proceso de construcción es fundamental en la formulación de esquemas que posibiliten un escenario integrador para la toma de decisiones y configuración del territorio. En

este sentido, partir de qué saben, es considerarles como actores de la comunidad, que se vinculan, los cuales tienen relaciones intra e intergeneracional e interespecie con aquello que les rodea.

San Pedro Piedras Gordas, municipio de Madero, Michoacán, México, es una localidad que se encuentra dentro del Alto Balsas de Michoacán, región en donde se han registrado la presencia y manejo de abejas nativas sin aguijón (Reyes et al., 2016), allí también se presenta un acelerado cambio de uso de suelo para el establecimiento de huertas de aguacate. El interés del presente trabajo está encaminado a sumar esfuerzos para consolidar una comunidad sensible a las problemáticas locales, que participe en procesos de valoración y manejo de su territorio y a su vez, de las abejas nativas sin aguijón.

A partir de lo anterior, la pregunta de investigación que guía el presente trabajo es: ¿Cuáles son los saberes que tienen niñas y niños de la primaria “Lázaro Cárdenas” -de San Pedro Piedras Gordas-, respecto a su territorio y las abejas nativas sin aguijón?

Las bases que fundamentan esta pregunta están concebidas en que las personas son consideradas en su integridad (Algava, 2006), como sujetos sociales que habitamos en un espacio dado, nos posicionamos a partir de creencias, conocimientos, acciones y sentires, los cuales moldean las relaciones humanidad-naturaleza a lo largo del tiempo. Al estar en el mundo, generamos una mutua transformación entre sociedad y elementos biofísicos –recursos naturales. A través del trabajo y diversos procesos culturales que desarrollamos en el territorio, generamos/construimos saberes. El diálogo entre las personas dentro de un contexto acotado al espacio creado, implica reflexionarnos por medio de su problematización, lo cual puede llevar a la adquisición de una consciencia crítica y así, a la humanización del mundo, donde exista el reconocimiento de sí mismas mediatizadas por el mundo, transformando y transformándose (Feire, 1970), actuando como seres que se saben autores de su territorio. En este sentido, el diálogo, como espacio de encuentro, palabra y reconocimiento, se retoma en el presente trabajo como esquema para guiar la búsqueda de los saberes, por lo tanto, si dialogamos entorno a lo que nos rodea, implica mirar más cerca o desde otras posiciones, lo cual nos invita a reflexionar y transformar nuestra mirada en relación con las y los otros, lo cual posibilite contribuir a generar otros lazos más cuidadosos y de consideración hacia la otredad, encaminados a humanizar al mundo, a reconocernos en y con él (Esquema 2).



**Esquema 2. Los sujetos sociales, el territorio y el diálogo.** Las y los sujetos sociales estando en un territorio, con el devenir del tiempo van generando historia, van imprimiendo trabajo y cultura hacia el territorio, lo cual va cambiando el espacio biofísico, el entendimiento y las valoraciones, lo cual deviene en una mutua transformación (línea amarilla de dos flechas). Los saberes están íntimamente vinculados al trabajo y la cultura (ambos con color naranja), generados colectivamente entre las y los sujetos sociales. El diálogo de saberes entorno a lo que se vive en el territorio, comprende mirarse desde términos propios, lo cual invita a la problematización de las condiciones a reflexionar, lo cual posibilita transitar hacia la consciencia crítica y con ello a la humanización del mundo. Las flechas verdes responden a procesos de diálogo colectivo donde se cultiva la confianza, el amor, la consideración y cuidados pertinentes para vivir y estar de la manera como se autodefina, basado y fincado colectivamente en el territorio. (Elaboración propia)

### *Objetivo general*

Documentar los saberes de niñas y niños de la primaria “Lázaro Cárdenas”, entorno al territorio y las abejas nativas sin aguijón, en la localidad de San Pedro Piedras Gordas, en el Municipio de Madero, Michoacán, México.

### *Objetivos particulares*

- Reconocer los saberes de niñas y niños de la primaria “Lázaro Cárdenas” respecto a su territorio en sus dimensiones: de elementos biofísicos, cultural-espirituales, técnico-productivos y emocional-afectivos.
- Reconocer los saberes de niños y niñas de la primaria Lázaro Cárdenas respecto a las abejas nativas sin aguijón
- Valorar los alcances y limitaciones del proceso dialógico comunicativo empleado en el proceso de este trabajo.

## **Capítulo 1. Antecedentes**

**¿Quiénes son las abejas nativas sin  
aguijón y qué factores las afectan?:  
Cambio de uso de suelo en Michoacán y  
sus efectos en el territorio/abejas  
nativas sin aguijón**

El presente capítulo se compone de tres apartados, los cuales proponen brindar un contexto amplio para comprender la relevancia del presente trabajo. En el primer apartado, nos acercaremos a las abejas nativas sin aguijón, aproximándonos a aspectos generales de su historia natural y biología, al vínculo humano que hemos generado con ellas y a los factores que están amenazando su persistencia. El segundo apartado expone la situación actual de la cobertura forestal en Michoacán y las presiones que orillan al cambio de uso de suelo, en específico a la industria aguacatera y los impactos que genera en las poblaciones de abejas nativas sin aguijón. En el tercer apartado se presenta San Pedro Piedras Gordas, localidad en donde se realizó el estudio, allí se encuentran las abejas nativas sin aguijón y la expansión aguacatera; se dará un panorama sobre la localidad desde su historia, actividades económicas, contexto social, estructura educativa y un acercamiento a las abejas nativas sin aguijón presentes desde la revisión documental y de información recopilada en el trabajo de campo, con el propósito de brindar un panorama más amplio sobre la localidad.

## **1.1 Las abejas nativas sin aguijón**

### *1.1.1 Un acercamiento a las abejas*

Los insectos son animales invertebrados con un gran éxito evolutivo, ya que se encuentran a lo largo y ancho de todo el mundo, se han adaptado a distintas formas de vida; se caracterizan por su ciclo de vida corto y su abundancia. Dentro de este grupo se encuentra el orden *Hymenoptera*, en el cual se agrupan las hormigas, las avispas y las abejas (Suborden *Aculeata*). Estas últimas recibirán una atención especial en los siguientes párrafos, son organismos fascinantes en términos de su diversidad de formas, comportamiento e interacciones entre ellas, su habilidad de encontrar comida –de recordar dónde está su fuente de recurso-, la arquitectura y materiales de sus nidos, y la diversidad que emana de su visita a las flores –frutos- y sus adaptaciones a la diversidad de estas.

El fósil más antiguo de una abeja data de hace 100 millones de años, lo cual coincide con la diversificación de las angiospermas (plantas con flores) (Buchmann; 2016). Las estructuras florales, fueron una estrategia de algunas plantas para atraer vectores que pudieran llevar información genética (a través de polen) a otras flores de su especie, para que este llegase al estigma, fecundase los óvulos de la flor, garantizando que el fruto con semilla, y así, su descendencia. Por

su lado, las abejas fueron abandonando a lo largo del tiempo los hábitos carnívoros de sus ancestros las avispas, para obtener su fuente de proteína a partir del polen y su fuente de carbohidratos a partir del néctar colectado de las angiospermas. A partir de esta relación mutualista entre flor-abeja, la flor ofrece recompensa por su visita el polen y néctar, mientras que las abejas han desarrollado estructuras para facilitar la recolección de granos de polen –vellosidad- y recolección de néctar (Michener, 2007; Buchmann, 2016).



**Figura 1.** Abeja visitando flor de *Opuntia* spp.

*Apis mellifera*, es la especie de abeja más ampliamente conocida y manejada, es por ello que, aparte de existir diversos mitos y símbolos entorno a ella (Jones y Sweeney-Lynch, 2011), es el insecto mejor conocido en términos de fisiología y comportamiento (Michener, 2007). Sin embargo, esta especie es solo una de las 20,000 identificadas<sup>3</sup> a nivel mundial, las cuales están divididas en siete familias: Megachilidae, Halictidae, Stenotritidae, Colletidae, Andrenidae, Melittidae y Apidae (Michener, 2007). Todas ellas son distintas tanto en hábitos, arquitectura de nidos, particularidades morfológicas y el nivel de interacción entre ellas mismas, pero todas visitan flores<sup>4</sup>, siendo la gran mayoría polinizadoras eficientes de algunas especies de plantas, asociado con su tamaño y el tamaño de la flor.

Las abejas, al ser un grupo tan diverso, poseen también diversos grados de sociabilidad, es decir que no todas viven en colmena, como *Apis mellifera*. En la Tabla 1 podemos observar el gradiente de sociabilidad, el cual está asociado al cuidado cooperativo de la descendencia, la división de castas en función de las labores y la coexistencia de generaciones en un mismo tiempo (Wilson,

---

<sup>3</sup> Roubick (1989) y Droege y Packer (2015) señalan que se estima existen 40,000 especies de abejas.

<sup>4</sup> Existen sus excepciones, algunas abejas obtienen su fuente de proteína de cadáveres (Michener, 2007).

1975; Michener, 2007). El nivel de sociabilidad es facultativo ya sea por el estadio de desarrollo en el que se encuentren las abejas o por las condiciones climáticas. Es a partir de esta diversidad en formas de sociabilidad, que existe una diversa arquitectura de sus nidos, construyéndolos en el suelo, madera o troncos con cavidades, a partir de los materiales que hay a su alcance –guijarros, lodo, pulpa de hojas, resinas- y de algunos que ellas producen –cera y cerumen-.

Grados de sociabilidad	Cualidades de sociabilidad		
	Cuidado cooperativo de las crías	Castas reproductivas	Coincidencia entre generaciones
Solitaria	-	-	-
Comunal	-	-	-
Quasisocial	+	-	-
Semisocial	+	+	-
Eusocial	+	+	+

**Tabla 1.** Grados de sociabilidad en los insectos, mostrándose el estadio parasocial retomado de Wilson (1975).

### Abejas nativas sin aguijón

Las abejas de la tribu *Meliponini* (familia Apidae) son también llamadas abejas nativas sin aguijón<sup>5</sup>, ya que su aguijón es disfuncional, por lo que sus mecanismos de defensa se presentan de otras maneras<sup>6</sup>. En esta tribu están presentes 500 especies las cuales se distribuyen en los trópicos del mundo (Figura 2), en los trópicos de América (Neo trópicos), sub-Sahara África (región afrotropical) e Indoaustralia (Austroasia) (Michener, 2013). Es por ello que son consideradas de los mayores polinizadores de muchas plantas cultivadas y nativas tropicales (Ayala et al., 2013).

<sup>5</sup> “Todas las abejas macho son completamente sin aguijón; el aguijón es un ovipositor modificado, una estructura que se encuentra solo en las hembras. Las partes del aguijón de las abejas sin aguijón están realmente presentes, muy reducidas y modificadas, y no son funcionales para picar. Hay varios otros grupos de abejas cuyas hembras han reducido y picaduras no funcionales (Michener, 2013, p.3)

<sup>6</sup> Escondarse, morder con sus mandíbulas, enredarse en el cabello, pestañas, meterse a los oídos o debajo de la ropa. Se arrastran, muerden, son pegajosos, y algunos dicen que tienen olores ofensivos. (Michener, 2013)



**Figura 2.** Distribución pantropical (color azul) de las abejas nativas sin aguijón (Apidae, Meliponini) Después de Sakamagi (1982) en Hrnrcir, et al., (2016).

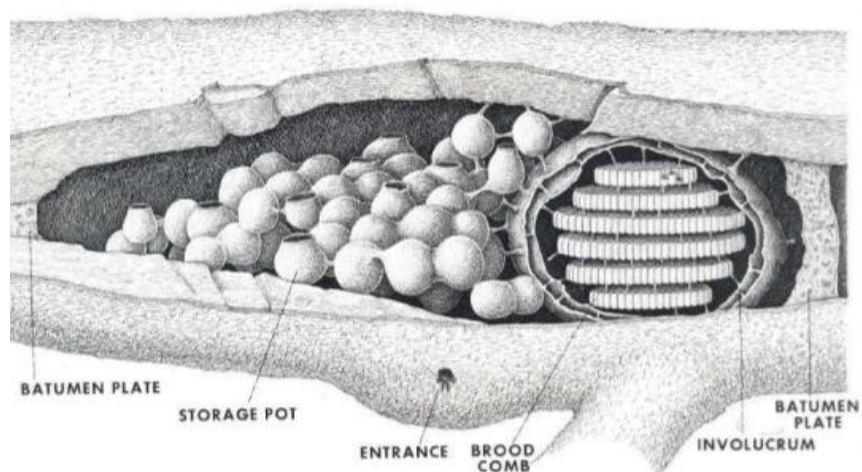
La tribu Meliponini está compuesta por abejas altamente eusociales, es decir que conviven entre generaciones –siempre viven en colmena- y existen castas a partir de una división de labores –la que pone huevos y las trabajadoras<sup>7</sup>- entre hembras adultas cooperantes -madres e hijas- (Michener, 2007). Roubik (1979 en Michener, 2007) señala que la distribución de las abejas nativas sin aguijón es posible por el nivel de organización que tienen para enfrentar las adversidades de los trópicos –altas condiciones de humedad que pueden desarrollar hongos y bacterias, así como la diversidad de depredadores-, en este sentido, Hrnrcir y colaboradores (2016) señalan que la base del éxito ecológico es gracias a sus sofisticadas acciones cooperativas y colectivas.

Para albergar a la colmena, las abejas nativas sin aguijón construyen los nidos más complejos que cualquier otra abeja pueda construir, edifican complejas estructuras para controlar la humedad y la circulación de aire. Más o menos, en el centro del nido se encuentra la cámara de cría, la cual contiene muchas celdas en las que la abeja reina deposita el huevecillo que dará vida a una abeja trabajadora; para proteger esta estructura, hay delgadas pero numerosas de cerumen<sup>8</sup> llamado *involucrum*. Otra estructura son los potes, cántaros de cerumen en donde almacenan polen y miel- cada uno en un pote separado-, estos a su vez están rodeados por batumen, que es una o varias capas de cera mezclada con resinas y lodos (Michener, 2013), en la figura 3 se puede apreciar la estructura del nido. Si bien estas son las estructuras de sus nidos, estos pueden estar en cavidades de árboles, expuestos en las ramas de árboles o subterráneamente –en el suelo-.

<sup>7</sup> Las trabajadoras se encargan de ir en busca de recurso alimenticio y resinas, alimentan la descendencia, cuidan el nido, ventilan o calientan el nido de ser necesario y se encargan de que el nido esté bien.

<sup>8</sup> El cerumen es una mezcla de cera escretada por en su abdomen y resinas de plantas y arboles.

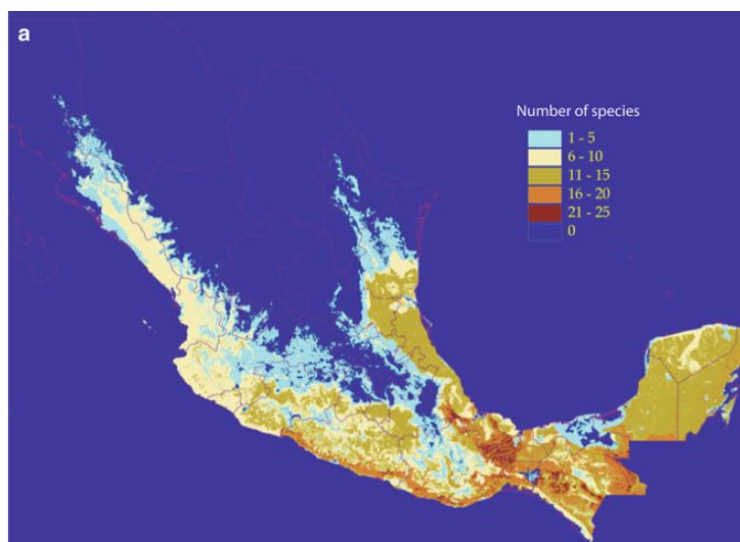




**Figura 3.** Nido de abeja nativa sin aguijón *Melipona interrupta grandis*. (Entrance: entrada, Storage pots: Potes de almacenaje y Brood comb: cámara de cría). Imagen tomada de Caramargo, 1970 en Michener, 2007.

### 1.1.2 Las abejas nativas sin aguijón y los seres humanos: México

La mayor diversidad de abejas nativas sin aguijón, se encuentran en la región neotropical, en donde se estima hay 400 especies (Michener, 2013). México se encuentra en el rango más septentrional de las abejas sin aguijón en esta región (Figura 4), posee 46 especies, un número relativamente bajo en comparación con el de países mucho más pequeños que están más cerca del ecuador, sin embargo, ha existido algún tipo de manejo, vínculos sociales y culturales muy fuerte con el 41.3% de las especies de estos organismos desde tiempos precolombinos (Ayala et al., 2013).



**Figura 4.** “Distribución de las especies de abejas nativas sin aguijón en México y densidad relativa del número de especies. Cuanto más oscura es la zona, más especies coexisten en el mismo lugar indicado por la leyenda del color.” Retomado de Ayala et al. (2015: 142)

Son el cerumen y la miel, los productos que han sido altamente aprovechados y apreciados (Jones, 2013). Los mayas precolombinos usaban la miel de *Melipona becheii* como edulcorante, antibiótico y un ingrediente de "*balché*", una bebida fermentada culturalmente importante que todavía se usa en la actualidad. Los aztecas también usaban esta miel para endulzar y saborear la bebida de chocolate (Coe y Coe, 1996 en Ayala et al., 2013). El cerumen de *Scaptotrigona hellwegeri* ha sido usado por *wixarikas* del occidente de México central, quienes a veces lo mezclan con resina de pino para extenderlo sobre un pedazo de madera sobre el que se presionan plumas, hebras de hilo y chakiras, como parte de sus expresiones culturales (Ayala et al., 2013).

La interacción humana con las abejas a partir del aprecio hacia ella y del aprovechamiento de sus recursos, en algunos casos se ha traducido en el cuidado y mantenimiento de estos organismos, como en el caso de la meliponicultura, práctica de crianza y cuidado hacia estas abejas, quienes, al ser llevadas cerca de las casas, reciben protección de muchos enemigos naturales. La meliponicultura en México ha sido más significativa en la península de Yucatán y en la Sierra Norte de Puebla, en donde han surgido creencias culturales, prácticas lingüísticas e interpretaciones históricas que han dado sentido a sus vidas. Estos constructos provienen de la cotidiana experiencia con su entorno, transmitido de generación en generación a través de la tradición oral y en base a perspectivas holísticas de la interconexión de todas las áreas de la vida (Cajete 2000; Semali y Kincheloe 1999; Ortiz 2009 en Ayala et al., 2013).

Así mismo, existen otras distintas regiones donde las abejas nativas sin aguijón son manejadas actualmente, entre ellas se encuentran: Veracruz (Patlán y Hernández, 2011; Zepeda y Estrada, 2016; Zepeda y Beltrán, 2013), Oaxaca (Arnold y Aldasoro, 2013; Arnold, et al.2018), Puebla (Arroyo, 2016), Tabasco (Murillo, 1984; Vasquez-Davila y Solís-Trejo, 1991; Vásquez-Dávila, 2009, 2013; Aldasoro, Arnold, N. y Burguete, 2015; Chan, 2017), Chiapas (Guzmán y Vandame, 2013), la península de Yucatán (Villanueva-Gutiérrez, Roubik y Colli-Ucan, 2005; González-Acereto, De Araujo y González, 2001; Villanueva-Gutiérrez et al, 2012; Villanueva-Gutiérrez et al, 2013, Negrín y Sotelo, 2016) y Michoacán (Reyes-González et al., 2014,2016).

### *1.1.3 Factores que amenazan a las abejas nativas sin aguijón*

Para que las abejas puedan estar presentes es necesario que haya suficientes y diversos recursos alimenticios y espacios de anidación. La deforestación y la consecuente pérdida de hábitats naturales, implican la destrucción de hábitats que sostienen flores, la destrucción de sitios de anidación (más a menudo en el suelo), el uso excesivo de insecticidas, la introducción de especies

exóticas y el saqueo de nidos silvestres son factores importantes que afectan negativamente a las poblaciones de abejas nativas sin aguijón (Michener, 2007).

La agricultura, la ganadería, la tala selectiva, la extracción de madera, la urbanización y otras actividades humanas que causan la deforestación contribuyen en última instancia a la fragmentación del hábitat y al declive de polinizadores. La fragmentación tiene diferentes efectos en varios componentes del hábitat a través del tiempo. Se esperara que las especies restringidas a sitios fragmentados desaparecieran a corto, mediano o largo plazo, dependiendo del tipo y grado de perturbación y características de la especie, ya que hay interrupción en la interacción mutualista de la polinización. Es por ello que resulta vital comprender que las especies están insertas en redes complejas con interacciones mutualistas y antagónicas, siendo los ecosistemas tropicales -lugar donde viven las abejas nativas sin aguijón- lugares donde estas redes son más complejas y diversas (Meléndez et al., 2015).

El resultado es una reducción del hábitat continuo en remanentes espacialmente aislados, separados uno del otro por una vegetación diferente a la original. Por lo tanto, las poblaciones de plantas y animales disminuyen y se espacian. Es muy probable que las cascadas de extinción ocurran en paisajes degradados con vegetación nativa reducida, baja conectividad y uso intensivo de la tierra, especialmente si se pierden especies clave o grupos funcionales completos de especies (Fischer y Lindenmayer 2007 en Melendez, et al., 2015).

Es por ello que las conservaciones de diversos hábitats dependen de la preservación de las poblaciones de abejas, ya que, si las abejas desaparecen, la reproducción de los principales elementos de la flora puede verse severamente limitada.

## **1.2 La problemática en Michoacán: Cambio de uso de suelo**

### *1.2.1 Vegetación en Michoacán*

Michoacán es uno de los estados más diversos del país en cuanto a tipos de vegetación (Bocco, Mendoza y Maser, 2001), las cuales corresponden al bosque de coníferas, donde se agrupan los bosques de pino, de oyamel y de cedro blanco, también hay presencia de bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical caducifolio, matorral subtropical, bosque espinoso,

bosque tropical subcaducifolio, tular y carrizal, manglar, bosque de galería, pastizal y vegetación de dunas costeras (Carranza, 2005).

En las zonas templadas se distribuyen bosques de oyamel, pino, encino y pino-encino, mientras que en las zonas cálidas del estado se encuentran selvas caducifolias bajas y medianas, (Mas, et al., 2017), las cuales suministran productos maderables y no maderables. Dichos productos funcionan como combustible, material de construcción de viviendas, fabricación de muebles, recursos para fines alimenticios, medicinales y ornamentales, encaminados a satisfacer necesidades básicas de las comunidades que viven del bosque. Así mismo son cruciales para la regulación del clima, para la regulación y abastecimiento de agua, como reservorio de biodiversidad y almacenaje de carbón (Merino et al., 1997; Angón, 2005; Shvidenko et al., 2005).

Sin embargo, en una altísima proporción, estas comunidades se encuentran muy alteradas por las significativas modificaciones que han sufrido, por la presencia de zonas agrícolas, áreas urbanas o extensiones importantes de vegetación secundaria (Carranza, 2005).

### *1.2.2 Deforestación*

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para alimentación y la agricultura (FAO, 2015), la superficie forestal mundial se redujo 129 millones de hectáreas (un 3,1 %) en el período 1990-2015 hasta quedar por debajo de los 4.000 millones de hectáreas. La agricultura ha sido el factor más importante de la deforestación mundial, en América Latina, la agricultura comercial origina casi el 70 % de la deforestación, existiendo una fuerte correlación entre expansión agrícola y la deforestación (FAO, 2016).

Los bosques del estado de Michoacán han experimentado significativos procesos de cambio de uso de suelo, de los cuales han derivado principalmente pastizales inducidos, pastizales cultivados y cultivos perennes (Bocco et al., 2001; España-Boquera y Champo-Jiménez, 2016). Bocco y colaboradores (2001) señalaron que las tasas de deforestación eran de 1.8% para bosques templados y 1% durante el periodo 1976-1993, mientras Mas, Velásquez-Montes y Fernández-Vargas (2005) identificaron tasas de 0.47% y 0.65% por año durante el periodo 1976-2000.

Durante la última década, la superficie de bosques tropicales y templados en Michoacán ha disminuido de forma constante, durante el periodo 2004-2007, se perdieron en promedio 6600 hectáreas de bosque por año, sin embargo para el periodo siguiente, dicha pérdida disminuyó (Mas, et al., 2017), lo que puede estar vinculado con lo señalado por Rosete-Vergés y

colaboradores (2014), donde apuntan que la velocidad en la pérdida de la vegetación forestal y selvas a nivel nacional, ha disminuido desde el año 2000, en comparación a periodos anteriores.

Sin embargo, el deterioro gradual de los bosques remanentes por el efecto combinado de la tala ilegal, la extracción de madera para combustible, el sobrepastoreo y los incendios forestales frecuentes, usualmente no se contabiliza como parte de la deforestación anual. La tala ilegal en ocasiones ocurre mediante la matarrasa, es decir, la remoción total de árboles en un área, por bandas bien organizadas con camiones y otros insumos (COFOM, 2002 en Reyes-González, 2014). La falta de alternativas claras y económicamente viables de manejo forestal, contribuye a cambios en el uso del suelo para el establecimiento de sistemas agrícolas o ganaderos, en donde la consecuencia es el deterioro ambiental que, a su vez, no contribuye a atender problemas de pobreza de las poblaciones locales (Merino, 1997).

La deforestación en Michoacán, también está presente en los procesos de urbanización. Morelia, capital del estado, ha experimentado un crecimiento urbano a costa de terrenos ejidales de uso de suelo agropecuario, bosques y acuíferos, generando presión sobre el medio rural circundante a la ciudad, disminución de actividades productivas del sector primario y deforestación. Desde la década de 1960, Morelia experimenta un crecimiento poblacional –por nacimiento e inmigración– y con ello nuevos asentamientos y alta especulación del suelo urbano, elevación de rentas en casa habitación, déficit habitacional y afectación de áreas agrícolas de riego con lo cual se han generado impactos socioecológicos por la demanda de servicios y por la especulación inmobiliaria. Aunado a ello se han establecido asentamientos habitacionales y comerciales de altos ingresos económicos en el sur-oriental de la capital michoacana, los complejos Altozano la Nueva Morelia y Ciudad Tres Marías en los primeros años del siglo XXI, con lo cual se perpetúan procesos de segregación residencial económica y cambio de uso de suelo (Sánchez y Urquijo, 2014).

### *1.2.3 Expansión agrícola: aguacate*

Existe un poderoso estímulo económico que propicia indirectamente la pérdida de cobertura forestal y del patrón de cultivos agrícolas. De acuerdo con De la Tejera y colaboradores (2016), durante las últimas tres décadas, se ha ido definiendo un perfil de producción agrícola michoacana, orientado principalmente hacia la producción de frutales, debido a la expansión de la producción de aguacate, que ha sido estimulada de manera central por la apertura del mercado estadounidense para el producto –a donde se exporta el 80% (SIAP, 2016)–. Michoacán ocupa el primer lugar como productor de esta fruta a nivel mundial, produciendo un millón 644 mil

toneladas a nivel nacional, lo que equivale al 30% de la producción mundial. El estado de Michoacán produce el 80% del aguacate a nivel nacional, lo que equivale a 74,217 toneladas (SIAP, 2016).

Entre 1980 y 2010 la superficie aguacatera creció de 54,498 a 123,403 has (De la Tejera et al., 2016). Particularmente para las zonas templadas con vegetación de encino-pino hay una fuerte transformación y cambio de uso de suelo hacia el cultivo de aguacate (Morales et al. 2012). En esta expansión desmesurada, se expresa un modelo agrícola de monocultivo, que aparte de la potencial inestabilidad que podría ocasionar a su mercado y crecimiento económico dependiente, impacta negativamente a la biodiversidad productiva y ecológica por pérdida de hábitat, la disminución de microorganismos en suelos y fauna benéfica para las huertas de aguacate, como los polinizadores, por exceso de uso de agroquímicos (De la Tejera et al., 2016). Esta lógica productivista de intensificación agrícola trastoca la vida cotidiana y las relaciones con otras especies (Puig de la Bellacasa, 2015)

#### *1.2.4 Impactos en las abejas nativas sin aguijón en el Alto y Medio Balsas michoacano*

La fragmentación y degradación de los ecosistemas a causa del cambio de uso de suelo y la deforestación, genera la interrupción en mecanismos de transferencia y comunicación de materia y energía, en mecanismos de dispersión y reproducción de la flora, en el tránsito y alimentación de la fauna, lo que a la larga ocasiona la desaparición de éstos flujos y procesos (Morales y Cuevas, 2011). La conversión de bosque templado de pino-encino a huertas de aguacate, y la conversión de la zona de transición a bosque tropical caducifolio a siembra de maguey para mezcal y espacio para ganado, ha jugado un papel medular en la presencia y abundancia de abejas nativas sin aguijón (Reyes et al., 2016).

Esto representa un grave impacto a las comunidades de abejas nativas sin aguijón ya que en dicho ecosistema se registra su presencia (Ayala, 1999) y es a medida que desaparecen o se degrada su hábitat, que hay merma de recursos apibotánicos<sup>9</sup>, eliminándose fuentes de polen, néctar y resinas, así como nichos para nidos (Samejima et al. 2004, Lee et al. 2001 en Reyes-González et al., 2016), lo que puede devenir en extinciones locales y reducción en su función polinizadora.

---

<sup>9</sup> Los recursos apibotánicos son “el conjunto de especies vegetales que producen o segregan sustancias que las abejas recolectan para alimentarse como néctar y polen (Silva y Restrepo 2012) y en el caso de este tipo de plantas, como su nombre lo indica, uno de los principales grupos de polinizadores son las abejas.” (Romero, 2017).

La cuenca del río Balsas en Guerrero y Michoacán ha sido un área donde las abejas sin aguijón se han manejado tradicional y contiguamente desde tiempos prehispánicos, para producir miel y cera. Dichos productos se usaban como tributo a la Triple Alianza (Azteca, Texcoco, Tlacopán) en el Valle de México (Dixon, 1987). Así mismo, Hendrichs (1941, en Reyes-Gonzalez et al., 2016) menciona que la región de Balsas era conocida por su producción de miel, donde los "mieleros" eran grupos que formaban expediciones para buscar miel y cera de abejas durante la estación seca (noviembre a diciembre). El aprovechamiento en dicha región consistía en la búsqueda de nidos para extraer los productos de interés, pero que dejaban como resultado la destrucción del nido.

En la zona del Alto y Medio Balsas de Michoacán -que comprende los municipios de Charo, Madero, Carácuaro, Nocupétaro, Tacámbaro y Tzitzio-, se ha registrado 9 especies (69% del total de especies reportadas para Michoacán) (Reyes-González et al., 2016), en un gradiente altitudinal de 300 a 2000 m. Las especies limitadas a la zona cálida de bosque tropical subcaducifolio (300-1600 m) son *Scaptotrigona hellwegeri*, *Trigonisca pipioli*, *Frieseomelitta nigra*. Las especies limitadas a la zona templada de bosque de pino-encino (1700-2000 m) son *Partamona bilineata*, *Plebeia fulvopilosa*, *Nannotrigona perilampiodes*<sup>10</sup> y *Melipona fasciata*. Hay dos especies de distribución amplia (300-2000 m) que son *Geotrigona acapulconis* y *Lestrimelitta chamelensis*. Se han descrito hasta el momento dos formas de manejo: la extracción directa de los nidos silvestres de meliponinos y el manejo tecnificado (meliponicultura) (Reyes et al., 2014). Los productos utilizados son la miel –como edulcorante, para uso medicinal en infecciones de ojos, fracturas, dolores musculares, esguinces, heridas cutáneas, así como enfermedad gastrointestinal y respiratoria- el polen (*pasacuareta*)- se consume solo o mezclado con la miel para infecciones respiratorias y "debilidad" o fatiga-, el propóleo y la cera -elaboración de velas y pegamento natural-. Las especies más utilizadas para la extracción de miel han sido *Scaptotrigona hellwegeri* y *Melipona fasciata* (Reyes-González et al., 2016).

Como reflejo de la crisis de polinizadores, se apunta que los cambios culturales, el uso indiscriminado de insecticidas, presiones económicas y el cambio de uso de suelo amenazan la

---

<sup>10</sup> Recientes muestreos apuntan a que *N. perilampiodes* tiene una amplia distribución, ya que fue colectada en la costa de Michoacán (Reyes-González, comunicación personal, octubre 2018).

persistencia de estos organismos y los saberes asociados a ellos <sup>11</sup> (Reyes-González et al., 2014; 2016).

Por parte de los integrantes del “Meliponicultores Michoacanos del Balsas”<sup>12</sup> y habitantes de algunas localidades de estos municipios, aprecian que la conversión de bosque a potreros, huertas de aguacate y siembra extensiva de agave, tienen un impacto en las poblaciones de abejas, las cuales se han mermado en los últimos años, a lo cual se suma el saqueo de nidos para la extracción de miel. (Grupo Meliponicultores Michoacanos del Balsas, comunicación personal, agosto 2017).

A partir del 2012, en algunas localidades de los municipios de Morelia y Madero, fueron implementados proyectos piloto de meliponicultura integral, formando así el grupo “Meliponicultores Michoacanos del Balsas”. Desde el 2014, a partir de la necesidad de generar un entendimiento más amplio sobre las abejas y los socioecosistemas en el que viven, se ha venido trabajando abejas nativas sin aguijón a partir de un enfoque socioecológico en la zona del Alto y Medio Balsas por parte de la UNAM campus Morelia, donde se han llevado a cabo dos Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT): “Abejas nativas sin aguijón (Apidae: Meliponini) en la Cuenca del Balsas” y “Efectos del manejo y transformación del paisaje sobre las poblaciones de abejas nativas sin aguijón en la Cuenca del Balsas, Michoacán, México”. En el marco de estos proyectos, se suma el trabajo realizado por Romero (2017), el cual buscó contribuir al conocimiento de flora apibotánica de la zona de transición entre el bosque de pino-encino y el bosque tropical caducifolio, del municipio de Madero, con la finalidad de brindar bases para futuras estrategias de conservación.

El PAPIIT “Abejas nativas sin aguijón (Apidae: Meliponini) en la Cuenca del Balsas” (realizado del 2014 al 2016), se propuso inventariar la diversidad de especies de abejas nativas sin aguijón en la Cuenca del Balsas, Michoacán, de los municipios de Nocupétaro, Madero, Carácuaro, Tacámbaro, Tzitzio y Charo. El estudio incluyó cuatro grandes apartados: 1) la caracterización de la diversidad de abejas nativas sin aguijón; 2) el análisis de la distribución y abundancia estas; 3) la

---

<sup>11</sup> Al ser estas abejas muy sensibles a los disturbios, existe la creencia que para que estas abejas permanezcan cerca de las casas, es preciso tener buena convivencia entre los miembros de la misma, ya que si hay riñas, disgustos, envidias o mala energía, estas optan por irse (Reyes-González et al., 2016).

<sup>12</sup> Organización de cinco familias de las localidades de San Pedro Piedras Gordas, Etúcuaro y Piumo -municipio de Madero- y La Escalera -municipio de Charo-, dedicadas voluntariamente al rescate, manejo y conservación de abejas nativas sin aguijón (Reyes-González et al., 2016).



documentación del conocimiento local y las prácticas de manejo locales; y 4) la caracterización físico química de las mieles.

El PAPIIT “Efectos del manejo y transformación del paisaje sobre las poblaciones de abejas nativas sin aguijón en la Cuenca del Balsas, Michoacán, México” (realizado del 2016 al 2018), promovió coadyuvar al conocimiento de la diversidad y ecología de las abejas nativas sin aguijón en la región de estudio, como seguimiento del PAPIIT anteriormente mencionado. Permitió entender cómo, las diversas actividades productivas y de manejo de los ecosistemas que se desarrollan en el contexto de la región de estudio afectan o vulneran a este grupo de organismos, tales como el monocultivo de aguacate. Se partió de la disminución actual a la que están sujetas las poblaciones de abejas de la tribu *Meliponini*, debido a la degradación ambiental, al mismo tiempo que los conocimientos tradicionales y las prácticas relacionadas con la meliponicultura están en riesgo de desaparecer como consecuencia de cambios culturales. El presente trabajo se encuentra en el marco de dicho PAPIIT, valorando perspectivas de conservación de la biodiversidad en niñas y niños en la zona de estudio.

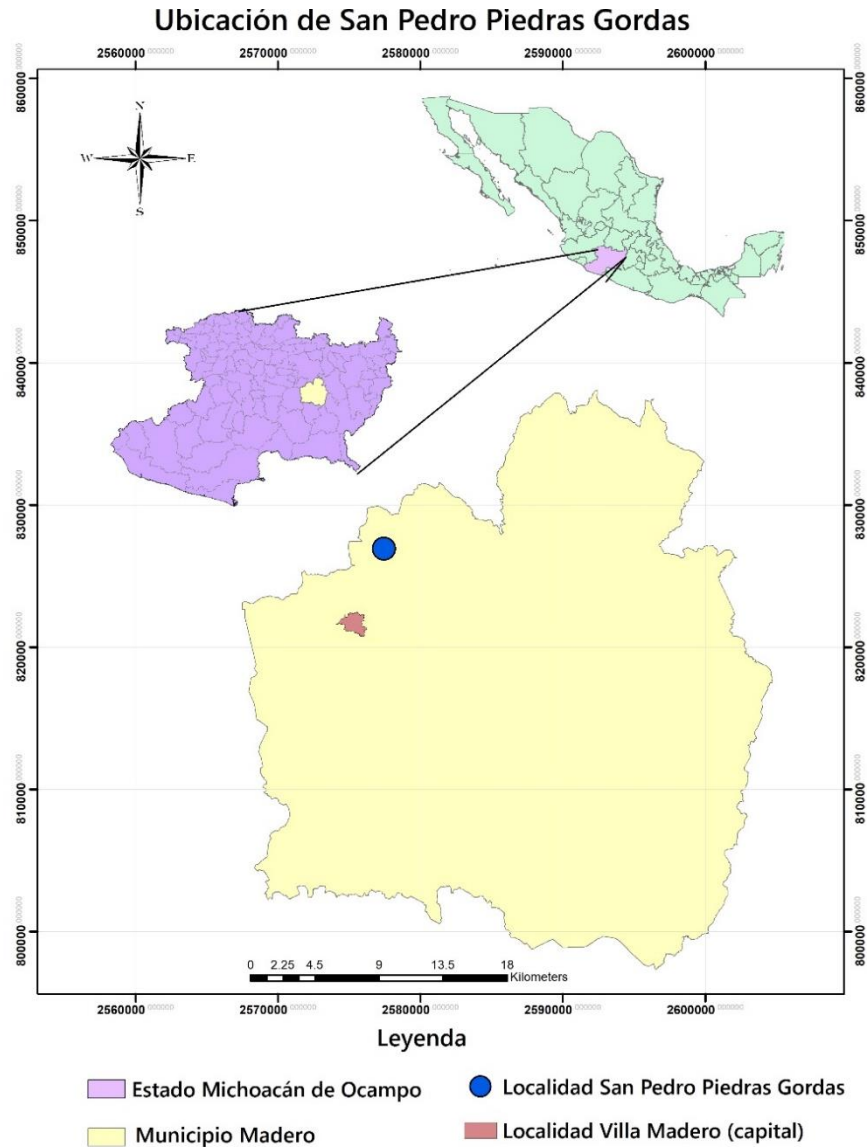
Ante el panorama expuesto, resulta fundamental maximizar el conocimiento local sobre las abejas nativas sin aguijón, así como fortalecer los canales de transmisión de estos saberes hacia generaciones más jóvenes, quienes son agentes de continuidad y conservación de la diversidad biocultural (Aldasoro, 2010). En este sentido, la socialización de los esfuerzos realizados en la zona Alta y Media de la cuenca del Balsas, deben ir encaminado a hacer partícipes a la gente de las comunidades en procesos de valoración y manejo de las abejas nativas sin aguijón, así como la implementación de actividades educativas de acuerdo con las realidades del contexto local, que vayan orientadas a valorar la imprescindible labor que realizan estos organismos (Reyes-González et al., 2016). Lo que posibilitaría el impulso a la conservación de las abejas nativas sin aguijón y los servicios ambientales que brindan, el fortalecimiento del conocimiento local y el fomento actividades productivas que ofrezcan una alternativa sostenible a las comunidades rurales que manejan estos insectos (Reyes-González et al., 2016).

### **1.3 Área de estudio: San Pedro Piedras Gordas**

San Pedro Piedras Gordas (SPPG)<sup>13</sup>, se ubica al poniente de Villa Madero, cabecera del municipio de Madero, al este del estado de Michoacán. Se encuentra entre los paralelos 19° 26' 19" latitud norte y en los 101° 15' 37" longitud oeste a 2,118 m de altitud. Esta localidad colinda al norte con Nieves, municipio de Morelia, al este con Angandío, al oeste con Ziparapio el Alto municipio de Acuitzio. Tiene una superficie aproximada de 1200 hectáreas, de las cuales 200 son de tenencia ejidal, siendo 800-900 hectáreas de propiedad privada y 180 hectáreas de propiedad federal (Salvador Gómez, comunicación personal, junio 2017)

---

<sup>13</sup> "SPPG" será usado a lo largo del texto para referirse a San Pedro Piedras Gordas.



Datos: CONABIO, 2010 y INEGI, 2018.

**Figura 5.** Ubicación de San Pedro Piedras Gordas

Su clima es templado húmedo con lluvias en verano (Cw), con una precipitación pluvial anual de 1,654.5 milímetros y temperaturas que oscilan de 7.5° a 23.9° centígrados (INAFED, s/f). El ecosistema predominante es bosque templado con presencia de pino (*Pinus spp.*). Dentro de la estructura forestal se encuentra manzanos, duraznos, tejocote, peras, membrillo, capulines, variedades de zarza. En la fauna presente hay venados, zorrillos, cuiniques, pájaros carpinteros, lechuzas, coyotes, conejos, ardillas, tejones, felinos medianos, entre otros.

Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoicos, terciarios y paleocenos; corresponden principalmente a los del tipo podzólico y chernozem. Su uso es primordialmente forestal y de manera semejante agrícola y ganadera (INAFED, s/f).

El 99.52% de Madero está dentro de la Región hidrológica del Balsas (INEGI, 2009), la localidad se encuentra dentro de la región del Alto Balsas michoacano, a partir del filo del parteaguas de la cuenca.

### *1.3.1 Historia*

Villa Madero se fundó en 1868, con el nombre Cruz de Caminos, tenencia correspondiente a Acuitzio, ya que fue el punto de intersección de los caminos que conducen de Etucuaru-Tacambaro y San Diego Curucupatzeeo-Acuitzeo conocido como el balcón, desde donde se podía apreciar la depresión del Balsas. Desde 1893, sus pobladores pedían su separación de Acuitzio y su integración a Tacámbaro o a Morelia para dejar de sufrir agravios, injusticias y marginación que cometía el subprefecto del municipio. Sus habitantes tuvieron una participación importante durante la Revolución. El general Gertrudis G. Sánchez, elevó al poblado a categoría de Villa y le otorgó el nombre de Madero. El 12 de octubre de 1914, fue ratificado solemnemente el acuerdo de erección a Municipio con el nombre de Madero (27 junio 2014, Santoyo).

SPPG, es una localidad fundada a fines del siglo XIX, la cual conserva el nombre “San Pedro” de la hacienda y “Piedras Gordas”, por las rocas de gran tamaño que se encuentran en la localidad. En sus inicios, la hacienda San Pedro -propiedad de las familias Ibarrola- tenía aproximadamente dos mil hectáreas, esta se dedicó a la extracción de resina, que posteriormente -a mediados del siglo XX-, se llevaba a Pinosa, industria que recolectaba la resina en la región, paralelo a ello, los terrenos se usaban de agostadero y había siembra de riego para caña, camote, carbón y maíz (Florentino González, Fidel Gutiérrez y Salvador Gómez, comunicación personal, junio 2017). En 1905, la hacienda hizo la planta hidroeléctrica “San Pedro-Poruas” para suministrarse de energía, los materiales para que se llevara a cabo dicha obra era transportados en tren hasta Tiripetio y en yunta, con la construcción de esta obra llegaron personas de comunidades vecinas (Salvador Gómez, comunicación personal, junio 2017).

En febrero de 1918, la planta hidroeléctrica fue tomada y dinamitada por Inés Chávez (bandolero de la Revolución), al no haber recibido una suma considerable de dinero que estaba demandando (27 Junio 2014, Santoyo). Con la victoria sobre los huertistas en Cruz de Caminos, el general

Sánchez se encaminó a la Hidroeléctrica de San Pedro para cortar el suministro eléctrico a Morelia y hacer uso de la línea telefónica ahí existente. En 1925 los revolucionarios de Cruz de Caminos estaban bajo las órdenes de Joaquín Amaro, a él le pedirían auxilio, a través de Vicente Ibarrola, de la hacienda de San Pedro, para frenar los desmanes que ocurrían en la región. Durante los años 30, en SPPG pasó el nuevo camino de la carretera a Morelia para evitar pasar por Acuitzio, ya que una fiesta en dicho lugar, fue herido de bala el líder político de Villa Madero, José Ma. Alcáuter. El agravio caló tanto que en los 40s los pobladores de Villa Madero cambiaron la ruta de la carretera y la trazaron con faenas cívicas y a pala y pico (27 junio 2014, Santoyo).

En los 60s que se dieron compra-venta de tierra y así se dividió el predio de la hacienda, el área de propiedad privada en ese entonces fue adquirida por 30 familias, durante la década de los 50s se intentó hacer repartición de tierras bajo el esquema del ejido, pero fue hasta los 70s que este se formó el ejido con 200 hectáreas (Salvador Gómez, comunicación personal, junio 2017)

Las grandes masas forestales cubrían la localidad, allí se extendían árboles anchos y altos, sin embargo, actualmente hay una cuarta parte de la densidad de bosque de lo que había hace cinco décadas. Si bien, el aprovechamiento de estos árboles a principios del siglo XX era para resina, posteriormente, en los años 60s, se empezaron a cortar árboles para la industria forestal que era acopiada por Productora forestal de Acuitzio y Villa Madero, S. de R.L. de C.V., a partir de la tala, el bosque ha ido disminuyendo su cobertura. Fue hasta los años 90 que en SPPG hubo electrificación, antes se aluzaban con ocote (Salvador Gómez, comunicación personal, junio 2017).

Si bien en la localidad ha habido presencia de aguacate criollo, el establecimiento de huertas de aguacate (*Persea americana Hass*) empezó por miembros de la misma localidad hace 20 años, sin embargo, es desde hace 3 años que gente externa a la comunidad ha extendido e intensificado las huertas hasta llegar al núcleo poblacional de la comunidad. Los pobladores aprecian que hay aproximadamente 300 hectáreas de aguacate sembradas (Florentino González, Fidel Gutiérrez y Salvador Gómez, comunicación personal, junio 2017).

Los elevados requerimientos de agua que tiene el aguacate y el exceso de tala, están asociados a la creciente disminución del agua en la comunidad, en donde ha bajado el volumen de agua del río y se han secado varios bebederos y manantiales (Berto Arreola y Salvador Gómez, comunicación persona, junio 2017).

### 1.3.2 Actividades económicas

El estado de Michoacán de Ocampo produce el 87.9% de la producción nacional de aguacate, siendo el primer productor de esta fruta, produciendo un total de 1, 081, 904 toneladas (INEGI, 2009), Por otro lado, es el segundo estado en productos forestales de pino con una producción de 989,783 m<sup>3</sup> rollo y tercer lugar de encino, aportando a 47,077 de m<sup>3</sup> rollo.

En el municipio de Madero existe 5252 personas ocupadas, en donde el 53.67% son trabajadores agropecuarios y el 56.91% se dedican al sector primario. El volumen de producción forestal maderable de 2016 fueron de 20 955 metro cúbicos rollo, donde el 87.9% fueron pinos, el 7% de encino y de producción de recursos forestales no maderables, se produjeron 4,368 toneladas de resina. La producción de miel (de *Apis mellifera*) del municipio fue de 11.6 toneladas y 0.29 toneladas de cera en greña<sup>14</sup> (INEGI, 2017). Por otro lado, la industria forestal en el Estado se basa en el uso de diferentes especies de pino y en la extracción de resina; la segunda actividad coloca a Michoacán como uno de los primeros productores al nivel nacional (Carranza, 2005).

Las actividades económicas en SPPG están fuertemente vinculadas al bosque, a la extracción de madera y la recolección de resina de pino -actividad extendida entre las familias-(Figuras 8 y 11), algunas maderas son utilizadas como leña dentro de la comunidad, mientras que la resina no tiene un uso local y es llevada a acopiadoras a Villa Madero, Umequero, Morelia o Nieves. Si bien ha habido por décadas aprovechamiento forestal en la comunidad, la tala se ha incrementado (Figura 6) mayormente hace 20 años; desde hace 10 años comenzó a bajar la cantidad de agua, así como un gran número de animales y disponibilidad de hongos y orquídeas (Trabajo de campo, junio 2017).



**Figura 6.** Tortón con troncos de árboles

**Figura 7.** Paisaje forestal de San Pedro Piedras Gordas

<sup>14</sup> Sustancia sólida de aspecto grasoso y color amarillo, que secretan las abejas para hacer las celdillas de los panales y que no ha sido sometida a ningún proceso (SIAP, 2007)





**Figura 8.** La siembra y el cuidado de la milpa



**Figura 9.** Cerro Picacho

**Figura 10.** Huertas de aguacate



**Figura 11.** Raspado de pino y recolección de resina

Poca gente ha migrado al extranjero en busca de oportunidades laborales, sin embargo, algunos tienen trabajos fuera o circundantes a la comunidad. Hay una presencia generalizada de agricultura de subsistencia, donde se siembran tres variedades de maíz: blanco, amarillo y pozolero; frijol, calabaza, el conjunto de estos cultivos, la milpa, son sembrados con yunta o tractor. Está presente la recolección de hongos como fuente alimenticia y un amplio uso de plantas medicinales del bosque. Dos personas llevan a cabo apicultura dentro de la localidad. El establecimiento de huertas de aguacate a mayor escala, con fines de venta empezó hace 5-7 años, los dueños son personas ajenas a la localidad, que rentan o compran predios para su establecimiento (Trabajo de campo, junio 2017).

La localidad cuenta con una tienda, una iglesia, un aserradero, una escuela preescolar y una primaria, una casa de salud, dos caminos principales para llegar y veredas, ninguno de ellos pavimentado.

### *1.3.3 Contexto social*

De acuerdo con SEDESOL (2010), se registró una población en la localidad de 114 personas, de cuales 58 son masculinos y 56 femeninas. En SPPG hay un total de 27 hogares, 11 tienen piso de tierra 5 casas no tienen drenaje, hay 2 viviendas sin sanitarios, todas cuentan con energía eléctrica. Según la CONAPO (en SEDESOL, s/f), la localidad tiene un grado de marginación alto registrado en 2005 y 2010, en donde la localidad ocupa el lugar 61,800 del contexto nacional.

La religión practicada dentro de la comunidad es la católica. La comunidad va creciendo en la medida en que ocurren casamientos y es usualmente la mujer de otras comunidades quienes migran a la localidad para establecer su familia. Hay un ejido de 200 hectáreas dentro de la localidad, pero no hay alguna figura de asamblea a nivel comunitaria que facilite la organización. Por parte de la comunidad hay una visión negativa generalizada sobre las huertas de aguacate, ya que se asocia con la disminución de agua (Trabajo de campo, junio 2017).

### *1.3.4 Estructura educativa*

INEGI (2017) señala que la población del municipio de Madero de 3 y más años que tiene asistencia escolar son 5,142 personas en educación básica y media superior de la modalidad escolarizada en los ciclos escolares 2015/16 y 2016/17, en lo que respecta al nivel primaria, se registran 1414 niños y 1307 niñas, mientras de personal docente se cuenta con 114 hombre y 50



mujeres. En el municipio existen 83 escuela primarias, donde 45 son primaria general y 37 primaria CONAFE, 3 de ellas son ámbito urbano, dentro de la cabecera municipal, mientras el resto se localizan en las localidades (SNIE, 2018).

En el rubro escolar de SPPG, para el 2005 en un rango de edad de 15 y más años, habían 15 personas que no sabían leer y escribir, 16 personas entre 6 y 14 años no asistían a la escuela, de la población a partir de los 15 años y más con educación básica incompleta eran 76 personas, esta cifra del último rubro se mantienen en 2010, mientras que para dicho año eran 8 personas de entre 15 y más años que no sabían leer y escribir y 8 personas entre 6 y 14 años que no asistían a la escuela (CONAPO,2011; CONEVAL en SEDESOL, 2018).

En el censo de escuelas, maestros y alumnos de educación básica y especial (INEGI-SEP, 2013) se señala que la localidad cuenta con una primaria general y un preescolar CONAFE, la primaria de tiempo completo, lleva por nombre “Lázaro Cárdenas” (Figura 12), cuenta con un docente y 24 alumnos de seis grupos, el preescolar se llama “Preescolar comunitario” donde hay un docente y 8 alumnos registrados en un grupo. Ambas escuelas cuentan con turno matutino y con un grado de rezago social medio.



**Figura 12.** Escuela primaria “Lázaro Cárdenas”

Así mismo, señala que las aulas en donde se imparten clase, cuentan con pizarrón, escritorio para el maestro, silla para la maestra o maestro, mueble para que los y las alumnas se sienten y muebles para que los y las alumnas se apoyen al escribir. La ubicación del preescolar se ubica dentro de las instalaciones de la escuela primaria. El inmueble en donde se encuentran, cuentan con agua de la red pública, energía eléctrica, baño sanitario y drenaje.

### 1.3.5 Abejas nativas sin aguijón y su situación en San Pedro Piedras Gordas

En SPPG se han registrado abeja sapita (*Plebeia fulvopilosa*) (Figura 13), la trompetera (*Nannotrigona perilampiodes*) (Figura 14 y 15), esculcona (*Partamona bilineata*) (Figura 16) y estuvo presente hace 40 años la colmena real (*Melipona fasciata*) (Figura 17) (Observación en campo, marzo 2017; Fidel Gutiérrez y Salvador Gómez, comunicación personal, junio 2017).



**Figura 13.** Piquera de abeja sapita (*Plebeia fulvopilosa*). Lugar: casa de habitante de SPPGs.



**Figura 14.** Piquera de abeja trompetera (*Nannotrigona perilampiodes*). Lugar: camino de SPPG.



**Figura 15.** Piquera de abeja trompetera (*Nannotrigona perilampiodes*). Lugar: camino de SPPG.



**Figura 16.** Piquera de abeja esculcona (*Partamona bilineata*). Lugar: predio de familia de SPPG.



**Figura 17.** Colmena real o abeja real (*Melipona fasciata*). Lugar: casa de Livorio Rodríguez, Piumo, Madero. Actualmente esta especie no ha sido observada en SPPG.

Habitantes de SPPG, de un rango de edad entre 40 y 70 años, reconocen la existencia de estas abejas, mencionan haberlas visto en su infancia o que sus padres y madres les hablaban de ellas. Señalan que antes usaban productos derivados de estas: la miel como edulcorante y con fines medicinales para tratar infecciones en ojos, la *pasacuareta* era utilizado como recurso alimenticio, la cera o cera de Campeche para elaboración de velas y como pegamento natural (p.e: injertos de frutales) y las mismas abejas como juguete (p.e. encerrarlas en una flor de calabaza y hacerlas sonaja) (Florentino González, Fidel Gutiérrez y Salvador Gomez, comunicación personal, junio 2017). Estos usos han ido desapareciendo a medida de cambios en los patrones de consumo, cambio de significado y aprecio respecto a estas abejas, así como a las transformaciones que ha tenido la localidad –mayor acceso a vías de comunicación, así como la presencia de medios masivos de comunicación-.

Las primeras nociones respecto a estas abejas fueron a partir de sus familiares, ya que les utilizaban como se menciona en el párrafo anterior. Otras personas no originarias de SPPG les conocen ya que en las localidades de donde son originarios, existe o existía abundancia de las “abejas que no pican”. Señalan que actualmente algunas de esas abejas ya no se han visto en las últimas cuatro décadas, como es el caso de la colmena real (*Melipona fasciata*), así mismo mencionan que los nidos de otras abejas actualmente son difíciles de encontrar. Por otro lado, mencionan que nidos de avispas (panal guaricho), de las cuales se extrae miel, también han descendido. En el pasado era frecuente que hubiese nidos de abejas nativas sin aguijón y de avispas cerca o en las casas, actualmente esto es muy escaso y quienes tienen nidos de estos animales en sus casas, se sienten especiales, expresan afecto-valor hacia estos seres ya sea por su valor intrínseco, por el estético y/o utilitario (Florentino González, Fidel Gutiérrez, Maribel Molina y Salvador Gomez, comunicación personal, junio 2017) (Figura 18).



**Figura 18.** Cajas de sapitas en casa habitante de SPPG, la flecha roja señala la caja de dichas abejas.

Aquellas personas que practican la apicultura y/o quienes tienen abejas nativas sin aguijón en cajas, tienen un reconocimiento más profundo de las diferencias entre las distintas abejas sin aguijón. Por otro lado, al haber una disminución en las poblaciones de estos polinizadores, las generaciones más jóvenes no tienen presentes a estas abejas y sus productos (Salvador Gomez, comunicación personal, junio 2017).

Ante la creciente expansión de aguacate y la preocupación que prevalece respecto a los impactos que esto genera en la disponibilidad de agua, en la cobertura forestal y la dinámica ecológica, existe la propuesta –por parte de predios particulares- de la creación un “Área para la Conservación del Patrimonio Natural Voluntario para el repoblamiento de polinizadores” - impulsada por un integrante del “Grupo de Meliponicultores Michoacanos del Balsas”-, utilizando este recurso como lo establece la Ley Ambiental Y De Protección Natural Del Estado De Michoacán. Este esquema de conservación voluntaria es regulado y certificado por la dependencia ambiental estatal Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático (SEMARNACC).

Además, ante situación de devastación que se está viviendo en los bosques, pobladores del municipio de Madero, específicamente en las localidades de SPPG, Angandio y Ziparapio, demandaron la conservación de sus predios y cesar la extrema deforestación que se ha dado en el municipio, la cual está presentando estragos en la disponibilidad de agua. Las comunidades, representantes de localidad y comisariados ejidales, pidieron el respaldo del Ayuntamiento Municipal, buscar a las autoridades ambientales estatales y pedirles que sus bosques se declaren como Área protegida antes de que sea demasiado tarde (29 de Abril de 2017, Agencia de Noticias Quadratín).

Durante abril del 2017, comunidades de Madero, Tacámbaro y Acuitzio, tuvieron una reunión en SPPG en donde se reunieron ejidatarios, autoridades locales y Ricardo Luna, titular de la SEMARNACC y en esta propusieron declarar como Área de Preservación Ambiental los bosques del ejido SPPG, para preservarla como una microcuenca que garantice la cosecha de agua, anunciándose la disposición de 200 hectáreas como reserva, donde se pretende lograr una reserva que oscile entre 14 y 16 mil hectáreas de bosque (29 de Abril de 2017, Agencia de Noticias Quadratín).

“Esta reserva incluye la antigua hidroeléctrica, actual propiedad de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), que se localiza terrenos debajo de la comunidad de San Pedro Piedras



Gordas, pero la misma presa se ha visto afectada por la tala de bosques y cambio de uso de suelo que se está generando alrededor, está perdiendo capacidad de almacenamiento, sus aguas están azolvadas y cada día es menos la fauna silvestre que se resguarda en torno a ella, motivo por el que las misma gente, principalmente señoras de la tercera edad, pidieron que en el decreto de protección se incluya un proyecto para restaurar este vaso de agua y dignifique la vida de los lugareños, lo que a la vez ayudará a regular el ambiente natural para el bienestar de los animales silvestres.” (29 de Abril de 2017, Mimorelia.com)

Si bien está aún presente la propuesta de Área voluntaria de conservación, aún no está registrada y decretada oficialmente, se espera que más propietarios se sumen a la propuesta. La intención se ha extendido y se espera sumar 50 mil hectáreas (Observación en campo, septiembre 2018).

## **Capítulo 2. Marco teórico**

### **El territorio, los saberes y el diálogo como espacios de encuentro**

El presente apartado, aborda la relación humanidad-naturaleza desde una concepción de mutua transformación, postulando que estar en el mundo implica posicionarse en un espacio de construcción, donde el territorio juega un papel central en la conformación de vínculos como espacio de reproducción material y simbólica. Los pilares teóricos que sustentan este trabajo se nutren del territorio, los saberes y el diálogo. Es en el territorio, retomado como espacio apropiado, donde se van entretrejiendo saberes vinculados a aquellos elementos presentes y al quehacer cotidiano. Los saberes como caleidoscopio de conocimientos, creencias y prácticas (saber hacer), son los que van marcando las maneras de apropiación del espacio. El diálogo se presenta como un vehículo para el reconocimiento de saberes, el cual posibilita la reflexión. Finalmente se abordan las aproximaciones que se han hecho entorno a las visiones de niñas, niños y su entorno.

## **2.1 Ser con y en el mundo: Territorio**

Las relaciones que los diversos grupos humanos han establecido con la naturaleza a lo largo de la historia, parten de experiencias de sociedades particulares en interacción con sus ecosistemas circundantes (Camou, comunicación personal, 2017), traduciéndose en múltiples interacciones expresadas en diversas modalidades de relación con la naturaleza, lo que ha implicado una mutua transformación.

Para adentrarnos en el entramado humanidad-naturaleza, es necesario entender dónde se generan dichas relaciones, es el territorio que retomaremos como escenario de estas interrelaciones. Antes de profundizar en ello, resulta pertinente hacer las distinciones con espacio y paisaje, en las múltiples acepciones que tienen (Ramírez y López, 2015). Cabe resaltar que estas revisiones son desde las aproximaciones de la geografía, ciencia surgida en el siglo XIX que estudia el paisaje, la organización del espacio, las relaciones espaciales, la organización espacial de la sociedad, la dimensión espacial de lo social y las distribuciones del espacio (Reboratti, 2011).

Ramírez y López (2015), en su revisión conceptual entorno al *espacio*, señalan que existen una amplia gama de visiones y posturas que se han desarrollado a lo largo de los años, especialmente en el siglo XX. En el presente trabajo se retomará como espacio terrestre, a aquel donde se encuentra el relieve, suelo, agua, vegetación y fauna -es la geografía física la que se ha encargado de abordar más ampliamente estos componentes-, es ahí en donde están presentes los recursos

naturales utilizados para la subsistencia de los grupos humanos (Córdoba, De Arteaga y Levi, 2005).

Las nociones entorno al *paisaje*, han variado a través del tiempo y de acuerdo a las diferentes escuelas de pensamiento -donde se ha abordado desde una dimensión estética, ecológica, cultural y/o interpretativa (Tesser, 2000)-, estas refieren a la vinculación entre un lugar y una determinada comunidad o individuo que lo utiliza y lo transforma, es así que la idea de paisaje refleja un orden geográfico donde naturaleza y cultura quedan comprendidas. “Con ese enfoque holístico se buscaba el sentido de lo observado en la forma en que se integraban los distintos elementos geológicos, edafológicos, geomorfológicos, de flora y fauna con los económicos, demográficos, culturales y políticos” (Ramírez y López, 2015: 87).

El termino *territorio* ha sido utilizado como sinónimo de espacio o como componente del paisaje (Lugo, 1989; Johnston et al., 1994; Santos, 2000; Frolova, 2001; Fariña y Solana, 2007 en Ramírez y Lopez, 2015). Sin embargo, en el presente trabajo se retoma como una porción de la superficie terrestre, delimitada –en diferentes escalas- y apropiada por de diversas formas de percepción, valoración y articulada a través de las formas particulares de relacionarse con las condiciones y elementos predominantes, produciendo espacio donde se vincula la sociedad con la naturaleza, desde una perspectiva política, cultural, productiva y afectiva; transformándose a lo largo del tiempo (Giménez, 1996; Montañez y Mahecha, 1998, Reboratti, 2001; Santos, 2000; Ramírez y López, 2015). Esta transformación implica efectos tanto en la configuración de las relaciones con los recursos biofísicos presentes, así como entre los sujetos que interactúan en el territorio, condicionándose mutuamente. La apropiación supone la existencia de un conjunto de elementos biofísicos, que tienen la posibilidad de significarse culturalmente (Giménez, 2005), así como ser apropiados materialmente para su transformación vinculado a satisfacer las necesidades de los grupos sociales (Santos, 2000), dentro de estos procesos, subyacen las subjetividades personales y colectivas con cargas afectivas (Yi Fu Tuan, 1979, en Ramírez y López, 2015).

Ante lo anteriormente mencionado, se visualizan cuatro dimensiones del territorio: los elementos biofísicos (abordado en párrafos anteriores referido al espacio), lo productivo, lo emocional/afectivo y lo cultural, a continuación, se profundiza en estas últimas tres dimensiones.

**Productivo.** El *ser más*, en tanto condición humana, envuelve a “los hombres como seres históricos, [como] seres que están siendo, son seres inacabados, inconclusos, en y con una realidad que siendo histórica es también tan inacabada como ellos” (Freire, 1970: 97). Las acciones



humanas, a través de su quehacer transformador de la realidad objetiva, van dibujando y haciendo historia (Freire, 1970), siendo así sujetos transformadores que van marcando las pautas con las que esculpen el territorio, al mismo tiempo que se van haciendo en él. Son entonces, el conjunto de acciones a lo largo del tiempo que van ejerciendo en el territorio, transformando-transformándose, las que dejan huella en su configuración cultural.

Los recursos naturales de un espacio determinado tienen valor en función de una sociedad, de una época y de unas técnicas de producción determinadas; están en relación con una forma de producción y con la coyuntura de una época (Dollfus, 1982 en Ramírez y López, 2015). Santos (2000), menciona que la técnica, es una de las principales formas de vinculación entre la humanidad y la naturaleza, a través de la producción se da la transformación del espacio. En vista de asegurar la reproducción y satisfacción de las necesidades humanas vitales, el territorio es resultado de la apropiación del espacio en diferentes escalas por miembros de grupos sociales, siendo este multiescalar<sup>15</sup> (Raffestin, 1980; Di Méo, 1998; Scheibling, 1998 en Giménez y Héau Lambert, 2007). El territorio se retoma como un espacio de relaciones complejas que es atravesado en distinta medida por sus elementos componentes, del cual las personas y sus interacciones son internalizadas y expresadas en la construcción de espacios. Son en las intervenciones directas, donde las personas se van formando en comunidades de práctica que posibilitan asegurar la reproducción social (Padawer, 2015).

La producción y apropiación del espacio es producto social modelado por determinadas relaciones de producción, las cuales pueden darse en función de imperativos económicos, políticos, sociales y culturales (Lefebvre, 1974; Giménez, 2005). Dicha apropiación se da a través de prácticas directas para asegurar la reproducción material y espiritual, por lo que esta “puede ser de carácter utilitario y/o simbólico-expresivo, comportándose en el territorio simultáneamente una dimensión material [que abrazan los elementos biofísicos] y una dimensión cultural” (Giménez y Héau Lambert, 2007: 11).

---

<sup>15</sup> El cuerpo como primer territorio. Las personas pertenecemos a un grupo doméstico: la familia, donde se inicia el paso de lo privado a lo público. La casa o lugar donde se llevan a cabo la mayoría de las actividades primarias, como comer, dormir y convivir con el grupo doméstico, es el segundo territorio. Se trata de un espacio material que de una forma u otra refleja a quienes lo habitan, sus estructuras microjerárquicas, sus modos de vida y las formas en que lo expresan. La casa es a la vez reflejo de la sociedad donde se inserta, pues su organización y apariencia se ven fuertemente influidas por el medio geográfico y el momento histórico en el cual se ubica. La casa es la transición entre cuerpo y comunidad. A partir de los grupos de viviendas se construye una comunidad, que vendría a ser un tercer nivel del territorio, mismo que se escala desde el ámbito regional hasta el nacional (López, 2010, en Ramírez y López, 2015).

**Emocional/afectivo.** En las formas de apropiación y representación del espacio que convergen en el territorio, se escenifica la materialización de anhelos e impresión de sentimientos y apegos. De igual forma, se genera un sentimiento de pertenencia que adquiere la forma de una relación de esencia afectiva, e incluso amorosa, con el territorio, convirtiéndose en un espacio de identidad o de identificación, como “una unidad de arraigo constitutiva de identidad” (Bonnemaison, 2004:130 en Giménez y Héau Lambert, 2007: 12). Es el cuerpo, como primer territorio, en donde se experimenta la construcción social del espacio, través de sensaciones, de la percepción y las concepciones (Yi Fu Tuan, 1979, López, 2010 en Ramírez y López, 2015), por ello es vital reconocer la importancia de la dimensión subjetiva del espacio, para abordar al espacio vinculado con los sentimientos y las emociones.

A su vez, el territorio puede ser apropiado subjetivamente como objeto de representación y de apego afectivo, y sobre todo como símbolo de pertenencia socio-territorial, ya que las subjetividades que van trazando/se en el territorio, vienen cargadas con su historias y experiencias que pueden significarse en sensaciones y emociones de las cuales imprimen aquello que prevalece en sus espacios y tránsitos cotidianos. Heller (1977) nos menciona que la percepción, que utilizamos en la cotidianeidad, viene acompañada de sentimientos, lo cuales dependen del significado que se le brinda a un objeto, asociación, situaciones, lo cual puede tener un papel de guía en las maneras de relacionarse. En este caso los sujetos (individuales o colectivos) interiorizan el espacio integrándolo a su propio sistema cultural (Giménez, 1996) y sus hábitos.

**Cultura.** Al ser humano establecer relaciones utilitarias y simbólicas con el contexto natural (Argueta, 2011), donde las relaciones entre la comunidad y los estilos de vida van acotados a un contexto específico, se manifiesta la cultura. Esta sería el conjunto complejo de signos, símbolos, normas, modelos, actitudes, valores y mentalidades a partir de los cuales los actores sociales confieren sentido a su entorno y construyen, entre otras cosas, su identidad colectiva (Giménez, 2005). Como parte del binomio humanidad-naturaleza, la cultura abraza aquello que construimos propio de la humanidad, nos significa a medida que nos vamos significando mediante la transformación de la realidad. De este modo, la cultura y la historia, se constituyen a partir de las relaciones humanidad-naturaleza, que están en recreación permanente, condicionándose mutuamente en sus formas de interactuar, en donde la humanidad se encuentra sometida a los condicionantes de sus propios resultados (Freire, 1973).

De modo que las representaciones sociales propias del territorio, orientan las actitudes y guían las prácticas que los actores sociales generan, ya que dotan de significado social a los elementos biofísicos del lugar, así mismo son el resultado de la interacción entre una cultura y el medio ambiente físico compartido por un grupo social (Giménez y Héau Lambert, 2007).

Es mediante la cultura que se van forjando formas de relacionarse, percibir y de actuar en el territorio, esta se transforma también al paso de las generaciones y de los flujos presentes en los distintos niveles de organización social y económica. La cultura hace existir una colectividad en la medida en que constituye su memoria, contribuye a cohesionar sus actores y permite legitimar sus acciones. Lo que equivale a decir que la cultura es a la vez socialmente determinada y determinante, a la vez estructurada y estructurante (Giménez, 1996).

## 2.2 Saberes

Son los saberes, los que dan la pauta para la apropiación del espacio y con ellos moldean el territorio. Los grupos humanos actúan de acuerdo con sus imágenes de la naturaleza y las visiones del mundo, poniendo en práctica los conocimientos, percepciones y creencias para tomar decisiones y ejecutar acciones concretas para apropiarse de los recursos naturales (Toledo, 1992).

Las concepciones respecto a los *saberes*<sup>16</sup> han sido múltiples, estos apuntan distintas formas de conocimientos, paralelos a la Ciencia pero de igual forma legítimos. Han sido múltiples las dimensiones que diversos autores han comprendido en los saberes, dentro de ellas están la dimensión técnica: que se traduce al saber hacer, reflejado en el trabajo de aprendizaje tradicional, la dimensión cognitiva: los esquemas y percepciones que conforman la forma de pensar y concebir la realidad a través de las creencias y los conocimientos (Argueta, 2011). Otra aproximación es desde el *kosmos* (creencias y concepciones de la naturaleza), el *corpus* (conocimiento ambiental y la *praxis* (formas de apropiación de la naturaleza) dentro de los procesos de producción a diferentes escalas, *corpus* y *praxis* (Toledo y Barrera-Bassols, 2008) Cabe resaltar que los saberes, en la realidad, se presentan como un entramado amalgamado de vínculos

---

<sup>16</sup> Los referentes conceptuales entorno a los saberes, desde la etnoología, han sido diversos, refiriéndose como “Sabiduría popular (Chamorro, 1983), Ciencia indígena (Cardona, 1986), Ciencias nativas (Cardona, 1986), Conocimiento campesino (Toledo, 1994), o Sistemas de saberes indígenas y campesinos (Argueta, 1997; Leff, Argueta, Boege y Porto, 2002) y Saberes ancestrales y Ciencias endógenas (Haverkort, et al., 2011, Delgado, 2006,4 Tapia, 2001). En otras latitudes se les ha llamado Conocimiento popular y Ciencia del pueblo (Fals Borda, 1981, 1987), o Sistemas de conocimiento tradicional.” (Argueta 2016, p.44).

y relaciones que forman parte de un sistema complejo (Toledo, 1992). En el presente trabajo se retoman los saberes en forma de *conocimiento*, *creencias* y *saber hacer* como categorías –y operaciones intelectuales- que permiten explorar la comprensión y apropiación del espacio como constructos a tempranas etapas de vida.

La noción de *saber*, integra múltiples procesos, dentro de los cuales se encuentra el *conocer*, el *creer* y el *saber hacer* (Villoro, 1982). Los saberes son constructos, productos del contacto con la realidad y lo existente en ella, a través de la atención que nuestros sentidos experimentan en forma de experiencia, vamos creando referentes los cuales nos posibilitan aprehender la realidad y movernos en ella. Mediante los estímulos y nuestras capacidades sensorperceptoras podemos percibir los estímulos que se manifiestan en lo circundante, es a partir del reconocimiento de lo que existe fuera de nuestra persona, que brindamos significado y valor a aquello que nos rodea, a partir de la atención o acercamiento que le concedamos.

El *conocer* tiene múltiples sentidos y profundidades, en el presente trabajo se retomará en forma de reconocer -ubicar, identificar y/o nombrar algo-(Villoro, 1982). El *conocimiento* y *las creencias* guían las intervenciones en el mundo. Los conocimientos –productos del proceso de *conocer*- permiten ubicar y reconocer aquello existente, las *creencias* son postulados que se aceptan como dados y que son explicaciones entorno a algo, lo cual puede impulsar acciones y el *saber hacer* (la relación de transformación, es la vinculación que se genera con la otredad -humano o no humana) puede expresarse en una capacidad o habilidad específica ejecutado a algo conocido.

La obtención de conocimientos parte de la experiencia directa y de la aprehensión a través de la disponibilidad que brinda nuestra percepción -todo lo que entra en los límites de la capacidad perceptiva de nuestros órganos sensoriales- y la canalización socio-conceptual de lo percibido en forma de atención (Heller, 1977; Villoro, 1982). Al estar en reiterada convivencia-existencia con aquello que se conoce, se van sumando-articulando ciertos rasgos o huellas que se integran en unidades que permiten clasificar lo existente, respondiendo a la necesidad de orientar nuestra vida en el mundo, de manera que esa orientación encadena nuestra acción a la realidad (Villoro, 1982), es por ello que hay una clara relación entre el aprovechamiento de los recursos naturales y el reconocimiento que estos implican (Toledo, 1992). Las fuentes de conocimientos se enmarcan dentro de las unidades sociales en donde se expresa dicho conocimiento. Ya se ha mencionado previamente que la percepción-experiencia es fuente de conocimiento, lo es también el legado-conocimiento de las generaciones antecesoras.

Por su lado, las creencias son supuestos que se aceptan, conjuntamente con el conocimiento, dan sentido a las prácticas y a nuestras vidas. Villoro (1982: 71) señala la creencia como “un estado disposicional adquirido, que causa un conjunto coherente de respuestas y que está determinado por un objeto y situación objetiva aprehendidos [...]” que gira entorno a lo que se le confiere en su representación -que pueden venir de impresiones sensibles-. Heller (1977) señala que las creencias, estas conducen a certezas, dando impulso a quien cree e impulsando su accionar. Los referentes de las creencias pueden ser instituciones tales como la iglesia, relatos o mitos, narrativas compartidas que cobran sentido en una comunidad epistémica.

Freire (1970) señala que la humanidad posee la vocación ontológica e histórica de *ser más*-sujetos de su búsqueda, que involucra su capacidad de establecer diversas formas de estar, a partir de sí mismo como sujeto, pero también como miembro de una colectividad, lo cual potencia distintas maneras de insertarse en su realidad. El reconocernos como seres inconclusos, denota nuestra búsqueda como seres relacionales que nos reinventamos y construimos constantemente a partir de las experiencias vividas y las significaciones que les atribuimos. A través de los vínculos que se van generando con aquello existente, las relaciones que se establecen para ser/estar, toman forma de construcciones que confirman la presencia humana transformadora en los espacios en donde se encuentran. Las sociedades humanas impregnan su presencia creadora y transformadora, a partir de las relaciones resultantes de estar en la realidad, mediante los actos de creación, recreación y decisión, a partir de los cuales operamos para dinamizar la realidad (Freire, 1969). Este *saber hacer*, también toma sentido en circuitos en donde ese hacer tiene un propósito, ya sea en la forma de reproducción social, material y/o espiritual. El potencial de transformación sobre la existencia, implica el reconocer cualidades, y algún grado de entendimiento del funcionamiento de aquello a lo que se transformará, por lo que, el *saber hacer* implica siempre algún *conocer* (Villoro, 1982). Por ello, las prácticas sociales son prácticas de conocimiento (Santos 2006).

Entonces, el saber, implica designar un conjunto de atributos y/o características que, de cierto modo, son utilizados en la vida cotidiana (Heller, 1977). En este sentido, los *conocimientos*, las *creencias* y el *saber hacer*, se articulan en el constructo del *saber*, dicho mosaico son guía y fruto de las prácticas sociales o representaciones que permiten entender la diversidad a partir de categorías, integrándolas en una experiencia amplia y abarcadora (Delgado & Rist, 2016). Si bien tanto las creencias como los conocimientos son fuente de saberes, lo son también los testimonios,

por ello, los saberes son transmisibles, porque se fundan en razones compartibles por cualquiera, ya que están fundados en conocimientos de otras personas y está condicionado por las creencias de la comunidad epistémica correspondiente (Villoro, 1982).

Los saberes forman parte del patrimonio cultural, ya que están conformados por representaciones y prácticas que involucran toda una diversidad de recursos definidos socialmente, que están insertos en la realidad ecológica, por ello, estos giran sobre una cosa en relación con otros conjuntos de cosas, es decir, son relacionales (Heller, 1977; Hersch 2011).

Esta construcción, suponen saberes previos, los cuales remiten a otros conocimientos, concibiéndolos como un tejido que descansa en experiencia diversas, que remiten a conocimientos, creencias y prácticas variadas, que por consiguiente se vincula a la interdependencia de lo existente y de lo que miramos, es por ello que los saberes son compartidos y colectivos (Villoro, 1982).

El carácter situado de los saberes (Haraway, 1988), está íntimamente ligados a los contextos particulares en los que se generan, a las formas de apropiación del territorio que configuran la cotidianidad, así como a los desafíos que presenta cada ecosistema y la manera de resolverlo por parte de los grupos sociales (Delgado y Rist 2016). Ciertas particularidades en las relaciones establecidas, “se han logrado mantener y adaptar un cúmulo de saberes generados a partir de la relación directa con la naturaleza, mismos que están profundamente arraigados a referentes simbólicos y cognitivos particulares” (Camou, comunicación personal, mayo 2017), que parten de la interacción-acercamiento a los espacios, vinculado a la forma de construir cultura (Argueta, 2011).

Los saberes<sup>17</sup> se presentan como expresión dinámica de la percepción, comprensión y articulación del territorio, ya que “son aquellos que se construyen sobre las relaciones y prácticas con su entorno y son transmitidos de generación en generación, habitualmente de manera oral” mediante la transmisión cultural (De la Cruz, 2004:3 en Argueta, 2011:17). A su vez, estos saberes constantemente se hacen y rehacen por el permanente movimiento de búsqueda en el que los

---

<sup>17</sup> Es preciso reconocer la íntima relación entre saber y poder, donde prevalecen relaciones asimétricas de poder diferenciadas por el género (Alonso, 2007), el cual se refiere a las construcciones sociales, históricas, culturales y geográficas, que atribuyen un conjunto de atributos a hombre y mujeres, estableciendo características “masculinas” y “femeninas”, que pueden abarcar desde las funciones que se le han asignado a uno u otro sexo (proveer vs. cuidar), las actitudes que se les imputan (racionalidad, fortaleza, asertividad vs. emotividad, solidaridad, paciencia), formas de vestir, caminar, hablar, pensar, sentir y relacionarse. En este sentido, los saberes generados están diferenciados por los roles de género, así como por relaciones de poder.

grupos humanos están insertos (Freire, 1973), por lo que se reformulan, cambian o desaparecen en función de las épocas, estratos sociales y la vigencia que estos tienen en función de las condiciones concretas de la existencia (Heller, 1977; Hersch, 2011). Así, la humanidad tiene la capacidad de modificar su comportamiento en función del conocimiento que sobre él adquiere (Santos, 2006).

### **2.3 Diálogo**

Las relaciones que establecemos, se dan a partir de encuentros, como espacios de construcción, en los cuales se posibilita la expresión de lo que se piensa y se siente, a través de la expresión de ideas, voces y miradas que convergen en su enunciación. Como cuerpos conscientes, la humanidad actúa, piensa y habla sobre esta realidad, que es la mediación entre él y otros hombres, que también actúan, piensan y hablan, así el mundo humano es un mundo de comunicación (Freire, 1973). Es en esta interacción comunicativa, que la humanidad se enuncia, confrontándose a reflejos que necesariamente implican la participación, en relación con la otredad.

El diálogo refiere al encuentro de las personas, mediatizadas por el mundo, para pronunciarlo (Freire, 1970), para así también pronunciarse en él y con él. Este posibilita la relectura de la realidad, de nuestras prácticas, del saber y de los contenidos de la cultura, en donde es posible identificarnos, ejerciendo roles impuestos haciendo posible una apropiación crítica de los mismos (Korol, 2007). Respecto al diálogo, Freire (1970) se refiere al reconocimiento del otro y el reconocimiento de sí en el otro para la colaboración en la construcción del mundo común. En el diálogo, se ejercita la capacidad de escucha activa, la atención y observación, donde se pone el cuerpo en su compleja integridad<sup>18</sup>, nutriéndose de la lectura de la historia que nos cuentan los cuerpos (Algava, 2006).

Es en el intercambio de saberes, en el diálogo que este implica, que se reflexiona las múltiples miradas, en donde se pone en entrevisto su condición relacional y en la cual se practica el ver desde otras posturas, su quehacer respecto a su territorio, para reflexionar y mirar desde otras posiciones. Es mediante el diálogo que se busca visualizar y recrear el saber al interior de la comunidad (Tapia, 2016).

---

<sup>18</sup> “Desde la educación popular libertaria, el diálogo se retoma como una herramienta desde una convicción primordial de que cuando aprendemos somos una unidad cuerpo mente-sentimientos-ideología, etc. y todo esto se moviliza, se emociona, se transforma. (nos movilizamos, nos emocionamos, nos transformamos” (Algava, 2006: 16).

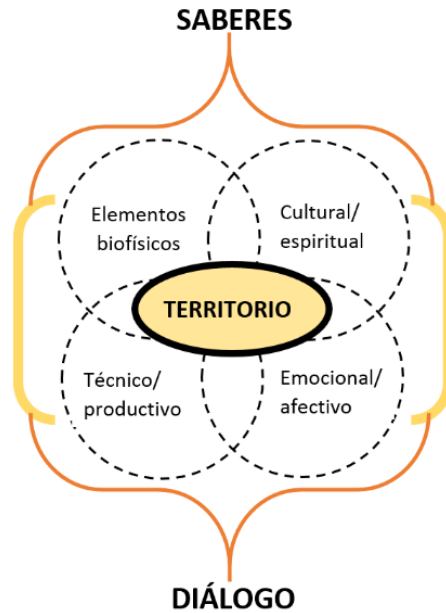
Ante el reconocer los múltiples y diversos saberes, en el diálogo se busca transformar en una relación horizontal en que la confianza de un polo, en el otro es una consecuencia ante el amor, la humildad, la fe en las personas (Freire, 1970), en la medida que se enriquecen las miradas y se posibilitan acciones que resuenen ante la problematización que emerge del compartir situaciones.

La reflexión presente en el diálogo, se orienta a la problematización –repensarnos en relación a algo en concreto-, tomando así en cuenta las interacciones que se generan, relacionadas a sus experiencias vividas, a partir de la capacidad de distanciarse del mundo vivido, del cual se apartan y con el coinciden. En este devenir del proceso, las personas se redescubren como sujeto instaurador de ese mundo de su experiencia, a través del descubrirse y conquistarse, reflexivamente, como sujeto de su propio destino histórico (Freire, 1970). Por ello, el diálogo reflexivo invita al repensarse como seres de interacción y acción, implica un aprenderse a ver desde las miradas que convergen en el territorio, como constructos que están reconfigurándose constantemente, desmenuzando su actuar y sus implicaciones a distintas escalas.

Porque el diálogo también es búsqueda, la formulación de preguntas invitan a la curiosidad para indagar lo que todavía no conocemos (Korol, 2015). En este sentido, los temas generadores recogen hechos, contenidos, conceptos; reflejan la realidad en sus diversos aspectos, que es "traducida" a un tipo de código (visual, audio-visual, auditivo, vivencial, jugado, etc.), lo cual facilita la posibilidad del distanciamiento del objeto de atención, permitiendo miradas diferentes y a romper con el "sentido común", para problematizarlo críticamente-, que resulta provocador, generador de la participación y de un proceso colectivo de "decodificación" que tiende a provocar un proceso de reflexión, lo cual ayudan a complejizar nuestras realidades, vivencias, afectos e ideales, es así que la acción lleva a la reflexión encaminada a dinamizar accionar desde dicha reflexión (Freire, 1970; Algava, 2006; Korol,2007).

La pedagogía que subyace en esta manera de entender el diálogo, rescata las dimensiones creativas y lúdicas de la humanidad, para operativizar los debates, mejorar las condiciones grupales, generando confianza, cambiando al mundo y a nuestras maneras de estar en él (Algava, 2006; Korol, 2007). En este sentido, a través del saber, en la modalidad del diálogo, se posibilita explorarnos como seres en construcción encaminados a la formación de seres humanos con y en el mundo, lo cual invite a articular procesos de aprendizaje colectivo.





**Esquema 3. Marco Teórico.** El territorio está constituido por las dimensiones de elementos biofísicos, cultural/espiritual, técnico/productivo y emocional afectivo, dichas dimensiones abarcan tanto elementos como procesos que configuran el espacio en territorio. Los saberes están vinculados con el entramado de las dimensiones previamente mencionadas, y se encuentran articulados dentro de las prácticas cotidianas, en su forma de creer, conocer y saber hacer. El diálogo se refiere a la interacción comunicativa, donde la humanidad se enuncia y se posibilita visualizar los saberes entorno al territorio.

## 2.4 Aproximaciones a la mirada de niñas y niños

La Convención sobre los Derechos del Niño, en su artículo 1 entiende por niño(a) a todo ser humano menor a dieciocho años de edad (UNICEF, 2006). Si bien del Castillo (2006), señala que el ser niño(a) se asocia a una corta edad, donde apunta que dicho concepto cambia según el contexto histórico y social, donde la niñez es una categoría social construida por las miradas médica y pedagógicas.

El proceso por el cual los seres humanos vamos creciendo y desarrollándonos, implican distintos procesos bioquímicos y cognitivos, en este último, Piaget señala que medida que va madurando la niña o el niño, acontecen grandes transformaciones de la forma en que se organiza el conocimiento: sus esquemas del conocimiento se integran y reorganizan creando sistemas más complejos resultado de la maduración biológica y la experiencia ambiental (Rafael, s/f). Piaget (1991) plantea que el desarrollo mental es una construcción continua, en una marcha hacia al equilibrio, siendo las estructuras variables, aquellas formas de organización de la actividad mental donde toda acción responde a una necesidad impulsada por un móvil -motriz, intelectual y/o

afectivo-, en lo individual y en lo social (interindividual). El entendimiento del infante, se articula a partir de la acción y mediante su utilización; al integrarse el lenguaje, permite un intercambio y una comunicación permanente entre los individuos –socialización- lo cual deviene en modificaciones generales de la acción, repercutiendo en la inteligencia, pensamiento y en la vida afectiva<sup>19</sup>.

De acuerdo con Piaget (1991), cada etapa constituye, por tanto, mediante las estructuras que la definen, una forma particular de equilibrio, por lo que plantea seis etapas de desarrollo:

*“1° La etapa de los reflejos o ajustes hereditarios, así como las primeras tendencias instintivas (nutriciones) y las primeras emociones.*

*2° La etapa de las primeras costumbres motrices y de las primeras percepciones organizadas, así como los primeros sentimientos diferenciados.*

*3° La etapa de la inteligencia sensorio motriz o práctica (anterior al lenguaje), de las regulaciones afectivas elementales y de las primeras fijaciones exteriores de la afectividad. Estas primeras etapas constituyen por sí mismas el período del lactante (hasta la edad de un año y medio a dos años, o sea anteriormente al desarrollo del lenguaje y del pensamiento propiamente dicho).*

*4° La etapa de la inteligencia intuitiva, de los sentimientos interindividuales espontáneos y de las relaciones sociales de sumisión al adulto (de los dos a los siete años, o segunda parte de la «primera infancia»).*

*5° La etapa de las operaciones intelectuales concretas (inicio de la lógica), y de los sentimientos morales y sociales de cooperación (de los siete a los once-doce años).*

*6° La etapa de las operaciones intelectuales abstractas, de la formación de la personalidad y de la inserción afectiva e intelectual en la sociedad de los adultos (adolescencia).”*

(Piaget, 1991:13,14)

Si bien, por el proceso de desarrollo de la primera etapa de vida humana y como consecuencia la existencia de ciertas necesidades especiales –grados de dependencia por la falta de autonomía y autosuficiencia-, es necesario que las niñas y los niños reciban un trato diferenciado, teniendo un

---

<sup>19</sup> Existe “[...] un estrecho paralelismo entre el desarrollo de la afectividad y el de las funciones intelectuales, puesto que son dos aspectos indisolubles de cada acción: efectivamente, en cada conducta los móviles y el dinamismo energético provienen de la afectividad, mientras que las técnicas y el ajustamiento de los medios utilizados constituyen el aspecto cognoscitivo (sensoriomotor o racional). Por tanto, no se produce nunca una acción totalmente intelectual ni tampoco actos puramente afectivos, sino que siempre y en todas las conductas relativas a los objetos, al igual que en las relativas a las personas, ambos elementos intervienen debido a que se suponen entre sí.” (Piaget, 1991: 48)

ambiente estimulante, cuidados y nutrición adecuada, seguridad y protección, así como la interacción con cuidadores atentos; tienen derecho a alcanzar su máximo potencial y a gozar de una vida plena, contando con las mismas oportunidades a lo largo de cada una de las etapas de desarrollo (UNICEF, 2017).

Existe un discurso imperante en el cual se valora a las niñas y los niños en clave a su futuro como personas adultas, sin embargo, ellas y ellos también son el presente, son actores fundamentales en la sociedad. Según el Informe Anual México 2017 del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2017), en México hay 39.2 millones de niños, niñas y adolescentes. A pesar de todos los derechos a los que son sujetos, niñas y niños han sufrido violencia, la cual se manifiesta en forma de maltrato físico o emocional, abuso físico o sexual y desatención o trato negligente en el cuidado. El 60% de niños, niñas y adolescentes de México, entre 1 a 14 años experimenta algún método violento de disciplina -1 de cada 15 niños y niñas ha recibido alguna forma de castigo físico severo (jalones de orejas, bofetadas, manotazos o golpes fuertes) como método de disciplina -, donde 8 de cada 10 agresiones contra este sector se dan en la escuela<sup>20</sup> y en la vía pública, el hogar es el tercer lugar en donde están expuestos a la violencia -1 de cada 2 niñas, niños y adolescentes ha sufrido alguna agresión psicológica por un algún miembro de su familia-.

Estas expresiones de violencia son en su mayoría, resultado de discriminación<sup>21</sup> por edad (González, 2006), donde se presentan relaciones asimétricas de poder, debido a su condición por ser menores de edad<sup>22</sup>. Muchas veces la violencia contra las niñas y los niños se justifica como si

---

<sup>20</sup> La violencia dentro de la escuela puede tomar muchas formas, el acoso entre compañeros de clase es la forma de violencia más común: los niños son más propensos a sufrir violencia física y amenazas, las niñas suelen ser víctimas de acoso psicológico al ser excluidas de círculos sociales/amistades o verse involucradas en rumores. La violencia escolar también puede manifestarse como el castigo corporal infligido por los maestros, acoso sexual por parte del personal de la escuela o de sus propios compañeros, así como presenciar la victimización de otros niños y niñas. (UNICEF, 2017). Chávez (2017) realizó un estudio en escuelas del altiplano noreste mexicano, donde señala que las violencias son parte de las interacciones sociales y de las relaciones de dominación que se ejercen en el ámbito escolar y que detonan conflictos entre los diversos actores involucrados en el mismo, estos sucesos afectan la convivencia y el aprendizaje y evidencian la falta de mecanismos efectivos para la resolución de conflictos tanto de las y los alumnos, como de personal docente y padres y madres de familia, apunta que las instituciones escolares son contenedoras, generadoras y reproductoras de diversas violencias sociales –del ámbito doméstico, comunitario, narcotráfico. que afectan a toda la comunidad escolar, especialmente a la infantil. Así mismo, señala que es pertinente alejar a la violencia escolar de perspectivas universalistas y atemporales para atender la diversidad de significados y contextualizaciones locales.

<sup>21</sup> “Se constata que existen diferencias de hecho entre los individuos pertenecientes al grupo A y los pertenecientes al grupo B; se consideran esas diferencias de hecho como reveladoras de diferencias de valor, de donde se deduce que el grupo A es superior al grupo B; se atribuye al grupo superior, en razón de su superioridad (...), el poder de oprimir al grupo” Norberto Bobbio en González (2006).

<sup>22</sup> El rasgo definitorio de la exclusión y por tanto la posible experiencia discriminatoria es común a todos los seres humanos, pues todo adulto ha sido niño, de tal suerte que sería posible afirmar que todo “discriminador” ha sido “discriminado”. Esto tiene como consecuencia también que el mayor de edad o quien tiene la facultad para instituir el

fuera algo normal o necesario al verse como un método de disciplina; a partir de una persona con mayor de edad, se construye la justificación para darles a las niñas y los niños, un trato diferenciado<sup>23</sup> al de la comunidad de adultos –personas que poseen estructuras de pensamiento y de percepción de la realidad más amplia-, justificando que no resulta tan grave la discriminación, pues en algún momento será superada y el individuo tendrá plenas facultades para decidir cómo quiere ser tratado, en el momento que sea una persona adulta (González, 2006).

Otra de las justificaciones de discriminación hacia este sector, sostiene que las niñas y los niños no tienen facultades para participar directamente en las decisiones colectivas. Sin embargo, ellas y ellos tienen opiniones y criterios en formación, por lo cual es fundamental que ejerzan su derecho a la participación<sup>24</sup>, lo cual implica que sean tomadas en cuenta. Al hacer oír sus voces, se convierten en agentes sociales de cambio que buscan construir un mejor futuro para ellas y ellos, por lo que deben existir mecanismos y espacios en donde los adultos (maestros, padres y madres de familia, interlocutores y tomadores de decisiones políticas) puedan escucharlos y garantizarles el cumplimiento de este derecho (González, 2006; UNICEF, 2017).

Las niñas y los niños se desarrollan de acuerdo a los espacios en los que viven y con quienes los comparten, las actividades que allí se hacen y las formas en las que se configura el espacio. Si bien mantienen los mismos derechos no importando en qué contexto se encuentren, las condiciones de cómo están y los vínculos que generan están supeditados por las dinámicas presentes en el entorno. Yunes (2015) señala que, en el caso de las comunidades rurales, la relación y conexión con la naturaleza es más evidente debido a la constante convivencia. Esta relación se manifiesta más claramente durante la infancia, a causa de la curiosidad innata de niñas y niños y de su interés por la naturaleza y sus recursos (Barraza y Ceja-Adame, 2007).

---

tipo de tratamiento que ha de darse a los miembros del grupo de menores tenga una firme convicción de que conoce la situación y puede interpretar la forma en que debe procederse desde la postura del niño. (González, 2006).

<sup>23</sup> Ante dicho panorama, la dignidad humana se permite delimitar los supuestos de intervención justificada y el trato discriminatorio por la atribución de una incompetencia carente de base. Esta reconoce un valor en la propia persona (o de cualquier otro) y con base a ello establece la proscripción de imponer sacrificios que no redunden en beneficio del propio individuo. En este sentido, “la dignidad (...) es contrario a la visión utilitarista, que justificaría el sacrificio de alguno o algunos en beneficio de la mayoría, ya que esto supondría reconocer menos valor a un ser humano y utilizarlo como un medio para el bienestar o beneficio de otros, lo que evidentemente sería institucionalizar la desigualdad con base a considerar que algunos individuos —o incluso algunos planes de vida— tienen mayor valor (...) que otros”<sup>23</sup> (González, 2006).

<sup>24</sup> “La participación infantil implica que los niños reciban toda la información necesaria para que puedan formarse una opinión libre sobre sus intereses, intercambien sus ideas con sus pares y hagan valer sus voces para influir en la toma de decisiones, las políticas públicas, presupuestos o leyes que afectan sus vidas.” (UNICEF, 2017: 23)

Los contextos rurales se caracterizan por una población humana pequeña o mediana<sup>25</sup>, que mantiene algún grado de dependencia en la agricultura, la ganadería y/o la explotación de recursos forestales (Zamudio et al., 2008). Las niñas y los niños son incorporados progresiva y cotidianamente a estas experiencias formativas vinculadas a la reproducción social de la familia<sup>26</sup>, donde esta colaboración –diferenciada por la edad y el género- es entendida en forma de ayuda (Padawer, 2015).

Ha habido un acercamiento entorno a lo que ven, sienten y viven niñas y niños de contextos rurales, llevándose a cabo diversos estudios para aproximarse a su mirada con el entorno, los cuales se han dado desde la preocupación por la conservación de la diversidad biológica. Dichas aproximaciones se han dado desde sus percepciones ambientales: a través de soportes gráfico (Barraza, 1999; Zenteno, 2017), aquellos como base para la educación ambiental (Barraza, 1999, Barraza y Ceja-Adame, 2007; Fernández et al., 2010; Romero-González, 2013) y orientados a procesos de educación popular/comunitaria (ECA, 2012; García, 2013). Por otro lado, otros trabajos han documentado sus saberes y conocimientos como registro antropológico (Simenel, et al., 2017), aquellos con enfoque etnoecológico: aproximaciones con grupos étnicos (Aldasoro, 2010; Navarajo, 2002; Hunn, 2002), vinculados con procesos de educación popular comunitaria para el territorio (GEA, 2013) y aquellos que brindan bases para una educación biocultural/intercultural (Aldasoro y Maya, 2010; Rodríguez-Ramírez et al., 2013; Arredondo, 2015; Riat, 2016). A continuación, se profundiza en algunos de estos estudios, los cuales son referentes clave para el presente trabajo, primero se expondrán los trabajos fuera del contexto nacional y posteriormente los que se han llevado a cabo dentro del país.

Riat (2016) llevó a cabo un acercamiento con niñas, niños y adolescentes del centro-este de Santiago de del Estero, Argentina, en donde realizó una aproximación etnobiológica, indagando los conocimientos sobre plantas útiles locales e identificando los recorridos y/o espacios del entorno

---

<sup>25</sup> El Instituto Nacional de Estadística (INEGI) tradicionalmente ha tomado como referencia menos de 2,500 habitantes para definir una localidad como rural (INEGI, 2005), sin embargo Zamudio y colaboradores (2008), señalan que lo rural también está vinculado con la distribución de la población en localidades según su tamaño, el acceso de la población a servicios de salud, educación, los servicios públicos y la tecnología ocupada en las actividades económicas, así mismo señala que en dichos contextos prevalece la marginación y un nivel de desarrollo humano bajo.

<sup>26</sup> Las dinámicas de socialización primaria de niñas y niños, se da en sus familias, con quienes generan fuertes vínculos afectivos mediante una interacción cotidiana y prolongada con sus miembros, lo cual contribuye a definir significados válidos para la conformación identitaria. En este núcleo se reproducen dimensiones de la vida, donde “Lo social se hace presente ya que en la familia se materializan las condiciones estructurales de tipo económico, cultural, político, etcétera, que afectan las funciones y las relaciones internas de los miembros, aunque esto también ocurre a la inversa, ya que las acciones pueden modificar las condiciones macro en las que se inserta la familia” (Chávez, 2013, p. 134).

donde dichos saberes se ponen en acción a través de sus prácticas cotidianas. La generación de la información fue en modalidad de taller, usando la expresión artística, las estrategias lúdicas y el contacto directo con el entorno como vehículo a la creatividad, elaboración y acción.

“¿Por qué no tener en cuenta la proyección de programas de educación para la conservación en ámbitos rurales donde los niños que asisten ya tienen un conocimiento y una valoración previa del ambiente?” fue la pregunta abrevio a dicha investigación. Considerando que es fundamental contemplar el conocimiento local y reconocer a los niños y adolescentes como posibles actores fundamentales de las estrategias de conservación participativa necesarias a futuro. Con la intención de sentar las bases para vincular el la educación rural y el aprendizaje significativo como herramientas para aportar a estrategias de conservación participativa, favoreciendo la biodiversidad biocultural, tomando como punto de partida la problemática imperante en la zona, donde la deforestación y la fragmentación de la superficie boscosa han favorecido la pérdida de biodiversidad.

Los usos de las plantas, descritos por los niños y jóvenes se clasificaron en 9 categorías, en donde las de uso medicinal y de uso forrajero fueron las más mencionadas, siguiendo el uso comestible y combustible. Este conocimiento está íntimamente vinculado con las actividades familiares y los espacios donde se desarrollan las actividades: la zona peri-doméstica –zona de influencia próxima del hogar- y el monte.

Apunta que sus conocimientos, son producto de la transmisión cultural y de la experimentación a través de las prácticas compartidas en unidades espaciales configuradas por las prácticas cotidianas que allí se reproducen, donde las estrategias de uso múltiple de las familias, les han permitido subsistir y mantenerse, el acompañamiento a sus mayores en las labores y el cuidado del hogar permite a éstos acercarse al conocimiento a través de la práctica y la oralidad. De esta manera los niños y jóvenes van incorporándose a las prácticas de agricultura/ganadería familiar de manera paulatina: con sus madres en los primeros años de vida, acompañando y cuidando los espacios del peridoméstico. Señala que la trama relacional existente entre las diversas prácticas cotidianas dibuja un paisaje campesino de intrincado entendimiento.

En el suroeste de Marruecos, la apicultura es una actividad con la que los niños tienen algún contacto desde una edad temprana, pero que está reservada como una vocación para una pequeña parte de la población masculina. Simenel y colaboradores (2017) llevaron a cabo una investigación dicha zona del país africano, en donde aborda cómo la vocación de apicultor emerge

de una transmisión cultural que se apoya en gran medida sobre la experiencia autónoma e ingeniosa de los niños con la biodiversidad que los rodea. En este sentido, dicho trabajo se planteó restituir el papel de los niños como importantes contribuyentes en su adquisición y el aprendizaje de la apicultura, particularmente a partir de la etapa de la enjambrazón y en la relación con las abejas solitarias.

El material documentado se recopiló en el transcurso de varias excursiones a las regiones de Essaouira, Agadir, Sidi Ifni y Guelmim (suroeste de Marruecos), entre 2008 y 2013. Los tres grupos tribales estudiados fueron los Haha, Ida Outanan y Ait Ba'amran. La información fue recopilada a través de la observación de las actividades de los apicultores, así como de las actividades de niñas y niños, otros materiales –elaboración de dibujos sobre apicultura, abejas y abejas solitarias– fueron colectados en cinco escuelas primarias en las regiones de Outanan e Imgrad. También se les pidió imaginar discusiones entre las abejas y la abeja solitaria, incluyendo poemas y canciones. La recopilación del material fue realizado en Tachelhit, lengua bereber.

Las abejas de colmena (*Apis* y *tizoi* en Tachelhit) tienen una importancia cultural muy significativa para las poblaciones del sudoeste de Marruecos y en Marruecos en general. Estas, ocupan la posición más sagrada en el reino animal, el carácter sagrado de estos insectos se explica por el hecho de que se mencionan en el Corán y en los hadices; encarnan los valores ideales de sociabilidad, honestidad y rectitud, y a menudo se les compara con los ángeles. Su miel es un regalo de Dios que se consume solo en ciertos momentos y su picadura es apreciada por los beneficios que tiene.

Muchos apicultores (aquellos que se encargan de cuidar a las abejas y cosechar su miel) afirman que su vocación no es solo el resultado de su voluntad, sino también la voluntad de las abejas. En general, se supone que el apicultor tiene cierta *baraka*, o bendición divina, que le permite desarrollar una relación única con las abejas. Este se desarrolla desde una edad muy temprana y explica por qué un niño más que otros tendrá el privilegio de desarrollar una relación íntima con las abejas.

El aprendizaje de los saberes apícolas se basa en la transmisión del conocimiento de padre a hijo, donde a partir de los cinco años, el niño puede acompañar a su padre al apiario, si bien no participa ni manipula la colmena, su presencia a través de la observación es clave en su proceso de

aprendizaje. Otro estadio clave, es durante la enjambrazón<sup>27</sup>; durante las tareas cotidianas de los niños como llevar burros, vacas, ovejas y cabras fuera de la casa y pasturas más distantes, se les pide que rastreen enjambres de abejas. La cosecha de miel, es otra parte donde los niños pueden tener una aproximación más cercana a las abejas. Estas experiencias posibilitan la curiosidad hacia estos organismos, así como su potencial vocación hacia la apicultura.

Las niñas y los niños de 6 o 7 años de edad experimentan entre ellos una relación con un insecto muy similar a una abeja, pero solitario: la abeja solitaria (*Braziz* en las regiones de Sidi Ifni y Tiznit o *Bakenziz* alrededor de Essaouira y Agadir) que representan distintas especies de la familia Megachilidae. La mayoría de las veces, un niño aprenderá acerca de la existencia de abejas solitarias de otros niños y su curiosidad se despertará con el conversaciones infantiles que ha escuchado fragmentos de las abejas de la colmena. Las abejas solitarias son un soporte lúdico, el cual está respaldado por su comportamiento: según los niños, "sale temprano por la mañana a buscar amigos", interpretan la tendencia de *braziz* a ocupar una serie de hábitats diferentes como su deseo de jugar a esconderse, la describen como una compañera de juegos perfecto, "amdukke".

Los juegos con *braziz* se dan entre 6 y 12 años, que es el período de la vida de los niños en el que son pastores. Si bien las abejas solitarias no producen miel, los niños le nombran miel a la reserva de polen que dejan a sus crías, el cual es muy apreciado para su consumo. Las actividades que llevan a cabo con abejas solitarias abarcan el consumo de polen (inmediato o para almacenar), domesticación para después consumo (meterlas en una concha o en una caja de cerillos), construcción de nidos, música y experimentos. Estos juegos les brindan a los niños un marco para imitar la apicultura desde una experiencia forjada desde su propia inspiración e imaginación.

Estos juegos autoeducativos, llevan a una comprensión del mundo de las abejas y resulta ser una guía para el descubrimiento de la biodiversidad por parte de los niños y el principal medio para el aprendizaje de habilidades apícolas. Cabe resaltar que estos juegos no están reservada solo para futuros apicultores, sino abierto a todo el mundo, incluidas las niñas y aquellos que no van a hacer una carrera, pero que sin embargo serán conscientes de los procesos involucrados. Es así, cómo el papel propedéutico de la impregnación cultural a través de tradiciones orales, observación en el

---

<sup>27</sup> La enjambrazón implica la salida de la antigua reina de la colmena con parte del enjambre para hacer espacio para un nuevo enjambre resultante de la puesta de huevos, es una etapa crucial y delicada en el proceso de apicultura.



apiario y la relación con las abejas solitarias a través del juego, están íntimamente relacionadas en el surgimiento de la vocación apícola.

Hunn (2002) sugiere la evidencia de la adquisición precoz de vocabulario y conocimiento de "clases naturales" de niños y niñas en contextos en donde subyacen predisposiciones innatas para adquirir dicho conocimiento. Este hallazgo se enmarca en un proyecto de etnobiología zapoteca en San Juan Mixtepec, un pequeño pueblo en la Sierra Sur de Oaxaca, México, en donde la fase inicial fue para documentar el Conocimiento Ambiental Tradicional (CAT) compartido dentro de la comunidad y establecer la correspondencia entre el CAT de San Juan Mixtepec y el inventario científico mundial de la biodiversidad para la región (Hunn 1998). No comparo sistemáticamente la cantidad y la calidad del CAT entre adultos y niños en San Juan Mixtepec, sin embargo, registró un gran número de respuestas de nomenclatura por parte de consultores individuales de entre 7 y 70 años.

Realizó un análisis del dominio de plantas de seis persona, limitando sus comparaciones a los recuentos de taxones de plantas nombrados independientemente empleados por cada individuo, categorizados por rango taxonómico popular. Las respuestas de los nombres se registraron en varios contextos: 1) cupón de nombres especímenes; 2) nombrando plantas recolectadas; 3) nombrar plantas *in situ* durante excursiones a través de diversos hábitats o mientras se trabaja en campos; y 4) revisión y discusión de listas de vocabulario. Se recolectaron 2085 juegos de vales, de los cuales 1936 fueron nombrados por uno o más consultores locales para un total de al menos 2348 respuestas de nombres. A niños y niñas de la comunidad les pidió les llevaran plantas que supieran sus nombres y usos.

Sus ejemplos de aprendizaje precoz fueron al encontrar un rango de 206 a 112 nombres genéricos populares distintos, de 186 a 258 taxones terminales, y de 321 a 137 para taxones en todos los rangos de 2 niñas de 7 y 12 años y un niño de 12 años. A partir de esto reconoce su gran dominio etnobotánico, el cual responde a un conocimiento cotidiano adquirido sin esfuerzo en una edad temprana -por prácticamente todos los habitantes del pueblo-.

Hunn (2002) señala que la adquisición de este conocimiento no es adquirido desde la educación formal, ya que el plan de estudios de las escuelas públicas está estandarizado a nivel nacional y no considera las condiciones ambientales locales. Así mismo señala a la escolarización formal como un espacio de autoridad el cual significa la posibilidad escapar de la "ignorancia y la pobreza" de la vida del pueblo.

El gran dominio sobre las plantas y el conocimiento local de las niñas y niños, es aprendido y reforzado en las labores cotidianas en las que colaboran con sus familias: deshierbar y cosechar los campos familiares, cuidar de los animales de la familia, cuidar el jardín familiar y hacer recados en busca de hierbas medicinales para familiares enfermos. También aprenden mucho en el juego, los niños desde los cinco años juegan a cultivar milpa y decorar altares, enmarcado dentro de la *Fiesta de la Santa Cruz*, en donde recrean la vida comunitaria a través de construir casas de piedra en miniatura, arando y sembrando campos de maíz en miniatura, y cuidando ganado de pino-cono, cabras y pavos.

Ante la reflexión que plantea sobre la disposición a adquirir conocimientos sobre el medio que les rodea a niñas y niños rurales, señala que por el ambiente en el que están inmersos niñas y niños urbanos, pierden la oportunidad de desarrollar una aguda conciencia de la diversidad de la vida a su alrededor, y como consecuencia, puedan crecer mal preparados para apreciarla y conservarla. En este sentido sugiere el diseño de planes de estudio que fomenten la fascinación del niño por el contexto natural del lugar en el que se encuentra.

Aldasoro y Maya (2010) llevaron a cabo una intervención educativa en dos primarias, una secundaria y un bachillerato con la etnia Pijiekakjoo (Tlahuica) de San Juan Atzingo, municipio de Ocuilan en el suroeste del Estado de México. A través de actividades técnico pedagógicas basadas en la teoría cognitiva de aprendizaje. Esta intervención se gestó con el propósito de preparar a las generaciones de niños y jóvenes como agentes de continuidad y conservación de la Diversidad Biocultural.

Retoman el conocimiento ambiental tradicional (CAT), como el “cúmulo de conocimientos, prácticas, y creencias acerca de la relación de los seres vivos (incluyendo humanos) de unos con otros y con el ambiente, que evoluciona de procesos adaptativos y que es transferido a través de generaciones por transmisión cultural” (Berkes 1999). A pesar de la importancia del CAT, apunta que estos se encuentra en procesos de erosión, lo cual “impondría limitaciones cognitivas en las opciones y acceso de las sociedades tradicionales a recursos naturales necesarios, como alimentos y medicinas, y dejaría al resto de la sociedad solamente con el modelo global capitalista-consumista y la continuación de la depredación de los recursos naturales” (Hunn 1999; Ohmagari y Berkes 1996; Peña 2003 en Aldasoro y Maya, 2010). Plantea que su conservación del CAT *in situ* depende del trabajo que se realice con las nuevas generaciones.

Su intervención propuso reflexionar en cuanto a la importancia del CAT, evaluar la presencia del CAT en la vida cotidiana de los estudiantes e introducir a los estudiantes en el tema de la diversidad biocultural y la relevancia de ésta. Esto se dio a través de se dio a través del desarrollo de actividades técnico pedagógicas, entre ellas: los nombres de plantas, hongos y animales en lengua Pjiekakjoo y en español.

Señalan que través del estudio del CAT, se puede contribuir a la valoración de sistemas alternativos de conocimiento, donde su reconocimiento fomentará el que las nuevas generaciones puedan conocerlo y estar orgullosas de sus identidades étnicas. Así mismo, hace un especial énfasis en la importancia de integrar en la curricula escolar, contenido que ya es manejado por estos actores, lo cual propicie una vinculación de éstas con la realidad sociocultural, así como la de los procesos educativos con respecto al entorno social, cultural, ambiental y productivo donde se forman los sujetos.

Rodríguez-Ramírez et al., (2017) documentó y analizó el conocimiento tradicional y percepción que tienen los niños sobre las aves en dos comunidades pertenecientes a zonas de influencia de un Área Natural Protegida (ANP) de la selva Lacandona, Chiapas.

Señala que los conocimientos tradicionales están en un proceso de erosión, donde su prevalencia está sujeta a procesos de modernización, acelerados cambios socioeconómicos, culturales, la falta de transmisión intergeneracional a largo plazo y procesos actuales de educación formal (Zent, 2001; Cristancho y Vining, 2009, en Rodríguez-Ramírez et al., 2017). Apunta que los niños en un futuro tomarán decisiones sobre el manejo de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad, en este sentido, tomar en cuenta el conocimiento que poseen, deja un referente y ayuda a que esta información no se pierda.

Para llevar a cabo esta documentación, realizaron cuestionarios, entrevistas, sociodramas, elaboración de dibujos y de historias sobre las aves, en las escuelas de educación básica, donde encontró que los niños reconocen –por sus aspectos morfológicos, el tamaño, el canto, la conducta y porque ponen huevos- 31 y 42 especies, respectivamente en cada localidad. Les tienen en una percepción positiva, les dan tanto un valor intrínseco y estético, como utilitario, pero casi todos desconocen los atributos ecológicos que poseen estos organismos, aunque identifican muchos aspectos sobre su alimentación. Las problemáticas que tienen las aves son el daño directo, el daño ambiental, el daño por uso y las causas naturales.

Menciona que su conocimiento se basa en la cercanía con la selva, la observación recurrente de su entorno, a través de transmisión oral de sus padres y madres –también de acompañar a los padres a su trabajo en el campo-, así como de sus hermanos mayores y en su dinámica de juegos cotidianos donde pueden observar a las aves de manera constante. En la escuela les han hablado de estos animales, hacia este espacio, hay un pensamiento generalizado de que lo único importante y válido es lo que ahí se enseña y por lo tanto es lo que deben conocer, por lo que los niños no se sienten como poseedores de un conocimiento significativo o importante.

Subraya que el tomar en cuenta el conocimiento que los niños poseen, debe tener un papel fundamental en la orientación de procesos futuros de sustentabilidad y conservación, desde políticas públicas, donde la consolidación de la educación intercultural y bilingüe juegue un papel importante para hacer frente a los problemas, a apoye a la conservación de la avifauna y la de su entorno ecológico.

Zenteno (2017) llevó a cabo un acercamiento a la territorialidad comunitaria de Tepexilotla, Chocamán, Veracruz. Allí analizó la percepción y valoración de las y los habitantes sobre su entorno natural a través de sus interacciones en la vida cotidiana: funciones del espacio y asignación de significados, con el propósito de entender la dinámica de su territorialidad de acuerdo a sus características ecosistémicas y desarrollo comunitario a través del estudio del Espacio Percibido, Concebido y Vivido. Señala que las formas de organización social y las funciones otorgadas al espacio constituyen las principales interacciones de las personas con su entorno natural –bosque mesófilo de montaña- a partir de las cuales asignan significados y dirigen su desarrollo.

Las y los habitantes de Tepexilotla mostraron que el río y los árboles son los elementos del entorno natural más valorados. El río se percibe y valora como vida y recurso, aunque es muy importante también como diversión. Los árboles se perciben y valoran en una asociación con el río y la lluvia, el oxígeno, la conservación y calidad de los suelos, así como con la reducción de riesgos en laderas. Existen presiones ambientales principalmente la contaminación de los ríos Metlác y Texalapa a causa de obras de drenaje sin sistemas de tratamiento que fueron construidas en comunidades vecinas, por lo cual están preocupados y preocupadas. Por otro lado, es clara la orientación hacia la conservación ambiental, debido a la dependencia de los recursos naturales, sus formas tradicionales de manejo de la tierra y el bosque, donde existe una asociación entre el bienestar del medio ambiente con la disminución de problemas para tener un mejor desarrollo

familiar. Cabe destacar que la valoración de mujeres y hombres en cuanto al bosque está relacionada con sus principales actividades de sustento y económicas. Las características del ecosistema es una de las principales potencialidades que descubren las y los habitantes de Tepexilotla para su desarrollo. Allí hay un proyecto de agroecoturismo que, aunado con el cambio de producción –de siembra de tabaco a siembra de ilite, arbusto de sombra que se da en la zona- ha influido en el cuidado del ecosistema.

Como parte de ese trabajo, Zenteno (2017) exploró el espacio concebido de 19 niñas y niños entre 5 y 14 años a través de la expresión gráfica: dibujos individuales y mural colectivo. El paisaje fue la principal característica de la conformación de su imagen de Tepexilotla, lo que expresa la percepción del entorno natural rico en bosque y la integración de las casas en este ambiente. El río Metlác es un elemento de suma importancia dentro su expresión, ya que la percepción que tienen es que brinda sustento a la vida comunitaria, a las montañas y a los árboles, además de ser un lugar de disfrute. Se mostró la proximidad de caminos con las casas y la escuela, en la cual se expresa una valoración similar por la relación de los espacios importantes para las niñas y los niños en su vida cotidiana, quienes se representan a sí mismos y mismas próximos a lugares del entorno natural comunitario, sobre el cual tienen una valoración o interés especial. Es a través de explorar y transitar el entorno natural, donde se apropian del territorio comunitario, específicamente con el conocimiento directo de la conformación comunitaria en la asignación de funciones para los espacios -las casas, zonas de cultivo, potrero, la escuela, la agencia municipal y los caminos.

La forma de expresarse deja ver el conocimiento directo de su entorno, así como su percepción y valoración en la relación con los elementos que conforman su paisaje comunitario, debido a que ellas y ellos se integran en las decisiones de manejo de los recursos naturales como parte de la dinámica familiar.

La autora señala que la construcción de género tiene particularidades en diferentes contextos, épocas y lugares, en donde las niñas y los niños colaboran en las tareas familiares de formas diferenciadas. En el caso de los hombres y los niños de familias que cuentan con vacas o borregos, los llevan a pastar dentro de sus terrenos y a beber agua al río, de cortar y/o recolectar la leña y cargarla hasta la casa, arreglos de construcciones, caminos y chapeado para el mantenimiento de las mangueras que llevan el agua de los nacimientos a los hogares. Las mujeres están a cargo del traspatio con las aves y hortalizas, ellas son ayudadas por las niñas y los niños más pequeños para alimentar a estas aves. Las mujeres también se encargan desde temprano de hacer nixtamal, llevar

a moler a cualquiera de los dos molinos que existen en la comunidad, hacer las tortillas, y tener café listo, que es lo primero que se toma en la mañana. Por otro lado, los hombres y algunas niñas y niños participan como guías de las diferentes rutas por senderos. La riqueza de visitar las diferentes rutas, está en que durante los recorridos los guías comparten sus conocimientos sobre su cultura y la riqueza natural de su comunidad. Lo cual ha influido en la valoración que otorgan a su entorno vinculado a una actividad económica en la que las mujeres tienen también una participación importante –hacen de comer para los turistas-.

La percepción actual que tienen niñas y niños, es a la vez resultado de las transformaciones en los cultivos, sus técnicas y adaptaciones que han realizado hace pocos años sus abuelos, abuelas, padres y madres de familia. Es así que la percepción infantil expresada en los dibujos, es la de un bosque conservado, debido a que en el pasado adultos y adultas tomaron la decisión de conservar la montaña, debido a que abandonaron el cultivo de tabaco, el cual requería talar la montaña, en parte porque llegó a su fin este mercado para la localidad y en buena medida por las consecuencias sentidas por sus pobladores, tales como derrumbes de los cerros, lo cual fue percibido como un riesgo para su vida.

García (2013) llevó a cabo un proyecto de educación ambiental participativa en escuelas primarias, con niñas y niños –de 8 a 12 años- de 7 comunidades rurales de la región de la Ciénega de Chapala, en Michoacán. Llevando a cabo un “Diagnóstico ambiental Participativo Infantil” en formato de talleres, basado en diferentes herramientas pedagógicas (acorde a sus necesidades infantiles), lúdicas y participativas, enfocadas a brindar un espacio de escucha y análisis crítico de los niños. Los ejes temáticos fueron: su conocimiento del medio ambiente, la comprensión de los problemas ambientales que les rodea y la construcción de propuestas creativas de mejora ambiental en su comunidad a partir de procesos de participación infantil en el contexto comunitario. Dicho proyecto se desarrolló en el marco de la “Carava Cultural Pelicano Borregón” promovida por ECA A.C. (Espacio para la Cultura Ambiental), por lo que se retomó las estrategias que utilizan: actividades artísticas, lúdicas, de promoción de la cultura y de respeto a la naturaleza a fin de fomentar el respeto hacia la diversidad cultural, promoción del trabajo cooperativo, estimulación del sentido de comunidad, difusión, promoción y sensibilización acerca de la importancia del entorno y del pelicano Borregón, como especie carismática de la zona.

En este trabajo se retoma a las niñas y los niños como sujetos sociales activos, que en un futuro tendrán que enfrentar el mundo y sus problemas; con las herramientas adecuadas a sus procesos

de cognición de acuerdo a su edad, pueden involucrarse en acciones transformadoras desde la infancia. Señala que “los niños se encuentran en una etapa de formación inicial, en donde se puede crear y desarrollar el espíritu crítico y su autonomía moral, por lo que, si se les involucra en el análisis y las alternativas de la situación ambiental en la que viven, estarán sensibilizados y preparados con herramientas que les serán útiles en el futuro cuando les toque tomar mayores decisiones”.

Los talleres promovieron un espacio para el inicio de procesos de participación infantil y reforzar el vínculo y conocimientos que tienen los niños sobre su entorno. Cabe resaltar que el diseño del taller se llevó a cabo conociendo las situaciones específicas de la región: crecimiento urbano, falta de conciencia ambiental, vulnerabilidad por residuos industriales y agroindustriales, eutrofización, las descargas de aguas residuales urbanas, el azolve, deforestación, erosión y arrastre de suelo.

Se encontró que expresan los elementos más característicos de sus lugares. Las niñas y los niños tienen un fuerte vínculo con el entorno, el cual tiene que ver con las actividades económicas de la región: ganadería, pesca y agricultura, por otra parte, este conocimiento y vínculo que se genera y se transmite a través de las relaciones sociales, en la familia, escuela y comunidad.

A lo largo de los talleres García (2013), apreció una tendencia hacia la competencia y el individualismo, al uso de la memorización como recurso pedagógico, un fuerte respeto a la autoridad, pero falta de respeto entre compañeros, una división de género propiciada por las niñas y los niños para los juegos y trabajos en equipo, y una obediencia mediante la aplicación de castigos. Asimismo, en las relaciones entre los compañeros eran frecuentes los pleitos, las disputas, los conflictos, la discriminación y las agresiones, tanto físicas como verbales, de la misma manera que estaba muy presente en los comentarios de niñas y niños, el tema de la violencia e inseguridad en la comunidad, producto de la fuerte presencia del narcotráfico en la zona, en el estado de Michoacán y a nivel nacional. Estas expresiones de violencia conmovieron a quienes facilitaron los talleres e influyó en el desarrollo de los mismos. Bajo estas expresiones, no se genera un ambiente propicio para facilitar procesos de aprendizaje, ni proponer el cuidado y respeto a la naturaleza, puesto que el interés primordial está en propiciar y aprender a generar un ambiente positivo con relaciones armónicas entre los presentes.

Se puede apreciar que estos trabajos identifican la necesidad de valorar los saberes que niñas y niños poseen. Apuntan a que estos están íntimamente vinculados con las dinámicas familiares y con las actividades productivas acorde al ecosistema en el que viven. Si bien las problemáticas de

estos trabajos son diversos, algunos resaltan la contaminación y fragmentación del ecosistema mientras otros a las transformaciones culturales que se viven y cómo impacta a la mirada de este sector, así mismo, remiten a la importancia de la generación de espacios donde se puedan nutrir maneras de entendimientos asociadas al universo de niñas y niños.



## **Capítulo 3. Metodología**

### **Aproximación desde un enfoque integrador**

El presente capítulo comprende cuatro apartados correspondientes a la metodología, donde la intención fue acercarnos de una manera amplia a la visión de las niñas y niños de SPPG. En el primer apartado se presenta desde dónde se sitúa la intervención realizada en SPPG, valorando la relevancia del trabajo con el sector infantil, la pertinencia de herramientas adecuadas al sector con el que se trabajó, condensadas en la propuesta de un taller. El segundo apartado consiste en proporcionar las herramientas que fueron utilizadas en el taller (actividades artísticas lúdicas y en equipo lo cual posibilitara documentar los saberes) y en nuestra estancia dentro de la localidad.; así mismo hay un subapartado de consideraciones sobre las implicaciones de la intervención. En el tercer apartado se vierte la descripción de las actividades que se realizaron en la población de SPPG como parte del taller propuesto con las niñas y los niños a través del cual se documentaron sus saberes. El cuarto y último apartado comprende la forma en cómo se sistematizó y analizó los datos obtenidos.

### **3.1 Enfoque metodológico**

El proyecto partió de la preocupación sobre la situación que están atravesando las abejas nativas sin aguijón, se consideró que para aproximarnos a insectos es necesario tener una visión más amplia de donde, tanto los grupos humanos como las abejas nativas sin aguijón convergen: en el territorio y en los vínculos que ahí se generan. El enfoque de este trabajo es cualitativo. Se planteó el trabajo con niñas y niños, ya que son un sector de la población que está en un proceso de construcción aún más profundo que las personas adultas, por el desarrollo cognoscitivo en el que se encuentran y el descubrimiento del mundo que este implica. Sin embargo, se les ha relegado y menospreciado por aspectos de diferencia generacional ante una realidad que impulsa la fragmentación y la disociación entre lo existente, es por ello que resulta fundamental considerarles como personas en formación que son valiosas e importantes en las dinámicas comunitarias.

El planteamiento metodológico se fundamenta en la exploración de los saberes de las niñas y los niños participantes en el proyecto, con el propósito de sentar las bases para futuros procesos de diálogo encaminados a la creación de condiciones para el fortalecimiento del territorio, considerando los intereses y necesidades de este sector de la población.

Partimos del entendimiento de que la comunidad es experta en su propia vida, formada por sujetas activas con capacidades de transformación, a partir de la articulación social para accionar desde la reflexión. En este sentido, todas las personas poseemos saberes, siendo las niñas y los niños sujetas activas dentro de la comunidad. Para aproximarnos a la realidad de niñas y niños, consideramos conveniente hacer uso de herramientas propias de su universo, retomando así dinámicas grupales y actividades lúdico-artísticas, con el propósito de entender sus miradas en los términos propios de dichos sector.

Las dinámicas grupales son concebidas como herramientas que retoman el cuerpo como lugar de aprendizaje, donde se promueven la confluencia de sujetos sociales en sus múltiples experiencias, a partir de la integración, facilitan el diálogo y promueven espacios de colaboración a distintas escalas, por lo que estas implican participar sistemáticamente en la elaboración de las producciones grupales (Algava, 2006). A través de ellas, se posibilita explorar no solamente sus saberes, sino la convivencia e interacción entre ellos, ellas y los elementos del territorio. En este mismo sentido, las dinámicas se vislumbran como un espacio para el diálogo. Llevar estas a cabo, implica generar confianza y un ambiente que invite a participar.

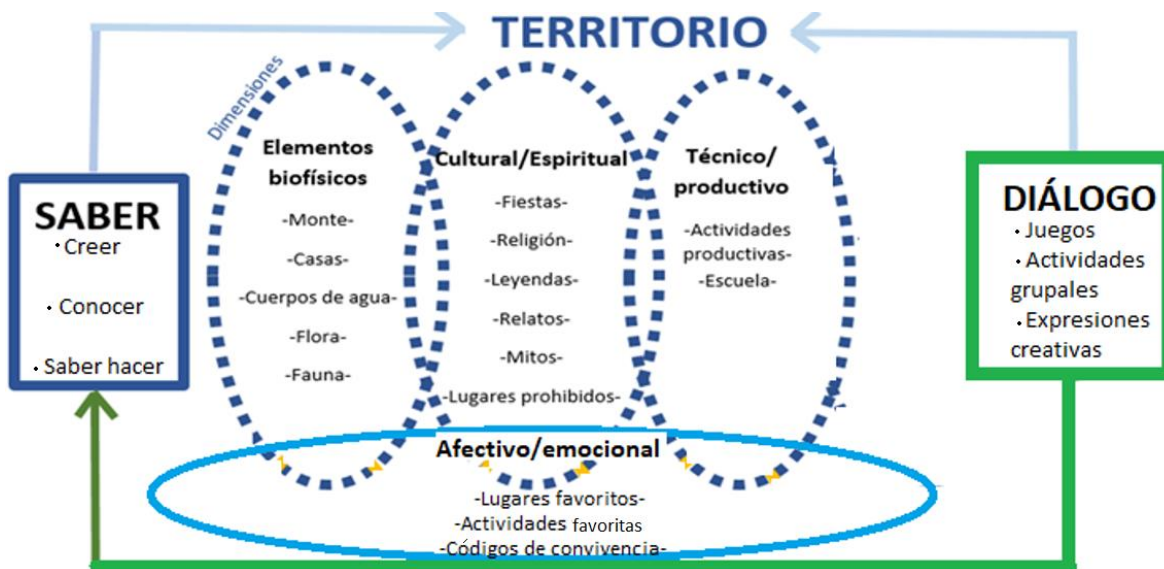
Las actividades lúdico-artísticas fueron propuestas para impulsar la expresión de aspectos sensitivos y afectivos, promoviendo la creatividad y la reflexión desde sus propias manifestaciones, dando la libertad para construir los significados mediante exploraciones individuales y colectivas. Se retoma el juego como elemento que subyace a toda conducta transformadora y creadora, es impulsor del vínculo entre las personas y su entorno, factor donde se invita a explorar la creatividad y curiosidad (Algava, 2006). Tanto el juego y el arte, son lenguajes comunes que permiten explorar y reflejar inquietudes diversas que demandan atención y disposición a estar. Así mismo, se considera que las herramientas lúdicas y participativas permiten promover diferentes formas de explorar, valiéndose de la creatividad, para ver y entender el entorno que conciben las niñas y los niños en su contexto.

### **3.2 Actividades en campo**

En consideración a lo expuesto en el apartado anterior, se usaron dinámicas grupales lúdicas y actividades artísticas/creativas como instrumentos de recolección de información, con el propósito de generar un espacio orientado al reconocimiento sobre qué saben, piensan y sienten

las niñas y los niños de SPPG entorno a su territorio. La propuesta se basó en facilitar espacios en los cuales ellas y ellos se sintiesen seguros y pudiesen expresar sus saberes. Paralelo a ello, se buscó promover el respeto a los demás seres vivientes, desde la escucha y reflexión, nutriendo así sus procesos de aprendizaje. Se retomó los discursos como soportes sensibles y acotados al contexto de la escuela, como expresión de la dinámica de la comunidad, lo cual posibilita tener una comprensión amplia del territorio. Para responder al objetivo particular 1 y 2, se realizó el diseño de un taller y para el objetivo 3 se llevó a cabo una bitácora de campo a partir de las observaciones en campo.

En este sentido, la secuencia didáctica del taller se diseñó para abordar los elementos de las cuatro dimensiones del territorio -articuladas con las dimensiones del saber-, transitando de lo personal, a sus espacios de encuentro, su familia, sus anhelos, la vida en la localidad, la fauna y flora de la misma, para posteriormente hacer un acercamiento a las abejas y explorar sus nociones entorno a ellas vinculadas al territorio. La propuesta fue ir tejiendo hilos conductores que agrupasen los elementos de las dimensiones del territorio –elementos biofísicos, cultural/espiritual, técnico/ productivo y emocional/afectivos-, los cuales se expresasen en su entorno cotidiano, con ello explorar lo que saben a través del diálogo resultante de las actividades propuestas (Esquema 4).



**Esquema 4. El territorio, el dialogo y los saberes: aproximación metodológica.** Las distintas dimensiones que articulan el territorio se descomponen en un conjunto de elementos que posibilita documentar los saberes presentes en las niñas y los niños. En la dimensión de Elementos biofísicos se visualizan aquellos elementos que dan sustento y forma a la vida y dinámica de la comunidad. En la Cultural/espiritual se consideran aquellos elementos que se van tejiendo en las relaciones entre las personas dentro del territorio, las cuales posibilitan la reproducción simbólica y espiritual. En la

Técnico/productivo se retoman todas aquellas actividades que son fuente de producción material para el sustento de la comunidad. La dimensión emocional/afectivo se retoma como una dimensión transversal, donde se valoran las emociones y los vínculos que se funden con el entramado de acciones y nociones que expresan tanto en la ejecución de las actividades y las actitudes de que se derivan de estas, así como los atributos que se designan tanto a los elementos y dinámicas del territorio. El saber, en su dimensión de conocer se cota a la dimensión de Elementos biofísicos, en su dimensión creencias, a la Cultural/espiritual, en su dimensión saber hacer a la Técnico/productivo. A través del diálogo en la modalidad de dinámicas grupales y lúdico-artísticas que se reconocen los saberes asociados al territorio. (Elaboración propia)

El taller se desarrolló a lo largo de 9 sesiones y una de cierre, con 14 niñas y 10 niños de 7 a 13 años<sup>28</sup> del grupo multigrado de la primaria “Lázaro Cárdenas”, de SPPG, del municipio de Madero, Michoacán. Las actividades se llevaron a cabo dentro del aula, en el patio y fuera de la escuela. Hubo cuatro sesiones de cinco horas, cuatro de dos horas y dos de tres horas, con un total de 34 horas durante horarios y días hábiles de la escuela. Estas sesiones fueron realizadas del 15 de junio al 30 de junio del 2017. En la Tabla 2 se puede apreciar la información general del taller.

**Tabla 2.** Información general del taller impartido

Sesión	Asistencia <sup>29</sup>		Duración	Objetivos
	Niñas	Niños		
1	12	6	5 hrs	-Identificar espacios/elementos de la comunidad reconocidos/ <u>Ver vínculos y convivencia entre ellos y ellas</u>
2	12	10	5 hrs	-Identificar elementos de la comunidad y actividades
3	14	10	2 hrs	-Explorar dimensión afectiva-aprendizaje-anhelos
4	14	10	2 hrs	-Identificar actividades en las que contribuyen/fechas importantes en la comunidad
5	13	10	2 hrs	-Identificar animales del territorio reconocidos
6	8	6	5 hrs	-Identificar los elementos de la flora y fauna que reconocen, así como historias-leyendas de sus territorio
7	10	9	5 hrs	-Identificar los animales que conocen
8	6	4	3 hrs	-Identificar sus vínculos y nociones entorno a las abejas nativas sin aguijón
9	11	8	3 hrs	-Explorar sus nociones entre abejas-polinización-fruto

Si bien las actividades planteadas –y sus productos derivados- dentro del taller fueron la plataforma para aproximarnos a los saberes de las niñas y los niños, también fueron utilizadas herramientas como la observación participante, el registro sonoro de las sesiones, registro

<sup>28</sup> El grupo estuvo compuesto por 3 niñas de 7 años, 3 niñas y un niño de 8 años, una niña y 4 niños de 9 años, 4 niños de 10 años, 3 niñas y dos niños de 11 años, una niña de 12 años y una niña de 13 años.

<sup>29</sup> La asistencia fue variada porque eran tiempos de siembra -las niñas y niños colaboran activamente en estas labores- y porque estaba próxima la fiesta de la localidad, algunas y algunos estaban en los preparativos de sus primeras comuniones.

fotográfico y bitácora de campo. Así mismo se hicieron visitas a padres y madres de familia, realizándose 9 entrevistas semi-estructuradas a tres padres de familia, una madre de familia y cinco habitantes de la localidad (dos hombres y tres mujeres), con el objetivo de tener un contexto más amplio sobre la comunidad y de profundizar en las narrativas entorno al territorio y las abejas, lo cual se aprecia en el apartado *1.3 Área de estudio*.

Previo a la implementación del taller, se hizo una visita en marzo del 2017 para conocer la localidad y reconocer la ubicación de la escuela primaria. Posteriormente se llevaron a cabo cuatro reuniones, la primera para conocer la primaria y hacer un primer acercamiento con el maestro para plantearle el proyecto en mayo, posteriormente se convocó a una sesión de padres y madres de familia para presentar el proyecto a principios de junio, otra un día antes de comenzar con el taller, para presentar las actividades y acordar el consentimiento sobre las mismas y una última para que apreciaran los productos elaborados a lo largo del taller.

La estancia en SPPG tuvo un total de 16 días, del 14 al 30 de junio, fui acompañada por Mara Mulato<sup>30</sup> (Figura 19), quien asistió a lo largo de las actividades y realizó registro audiovisual<sup>31</sup>. El hospedaje fue facilitado por una habitante de SPPG, hospedándonos en la casa de uno de sus parientes.



**Figura 19.** Ana Lilia y Mara, facilitadoras del taller.

<sup>30</sup> Mara Mulato es fotografa, ilustradora y música experimental, así mismo ha facilitado talleres con niñas y niños en diversas regiones de Oaxaca.

<sup>31</sup> Las fotografías tomadas por Mara Mulato, se indican en las fotos. El resto fueron tomadas por la presente.

### *3.2.1 Consideraciones*

La población con la que se trabajó, niñas y niños de la primaria Lázaro Cárdenas, fue escogida por la practicidad de congregar a dicho sector en un lugar en concreto. Esta decisión estuvo sujeta al presupuesto financiero destinado al presente proyecto, la ubicación de SPPG y su accesibilidad, la logística de salidas de campo y el tiempo reducido para las mismas. Por las condiciones temporales en las que se realizó el trabajo de campo y recopilación de datos, no hubo contacto previo y constante con las niñas y los niños, ni con sus familias ni con la comunidad en su complejidad; en este sentido, el papel de las facilitadoras del taller, fue el de personas ajenas a la comunidad, sin un vínculo de confianza con la misma y desde una posición de poder por el espacio universitario de procedencia.

A partir de lo anteriormente mencionado, los resultados y el análisis de los mismos están sesgados por las condiciones en las que se desarrolló el proyecto, en este sentido, lo reflejado en la presente investigación son aproximaciones a los saberes de un sector de niñas y niños de la localidad. También el sesgo en su saber entorno a los animales, pudo ser el resultado de la orientación de la investigación, en la cual se propuso indagar sobre las abejas, pertenecientes a los insectos, por lo que hubo más dinámicas orientadas hacia explorar este grupo, sin embargo, este resultado también puede deberse a que les presten mayor atención a este grupo por el acceso que tienen a ellos por su pequeño tamaño.

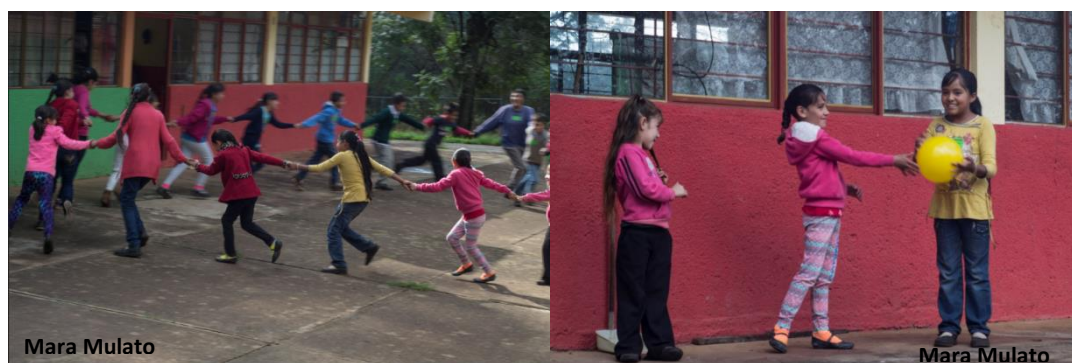
Cabe señalar que en los relatos y en las citas textuales de lo expresado se omiten los nombres de los informantes para guardar la integridad de sus personas.

### **3.3 Secuencia didáctica**

A continuación se describen las actividades llevadas a cabo a lo largo del taller, para ver la secuencia didáctica en su formato de plantillas ver Anexo 1.

Sesión uno. Asistieron 12 niñas y 6 niños, tuvo una duración de 5 horas. La primera sesión fue dedicada a reconocernos e identificar que nos gusta y qué no. La primera actividad consistió en presentarnos diciendo nuestro nombre y el de algún animal que empezara con la letra inicial de nuestro nombre, acomodados en círculo cada uno y una iba participando. Después, manteniendo el círculo, se agarraban de las manos para poder hacer un nudo humano con el propósito de quedar de nuevo como un círculo sin poder hablar. Posteriormente cada quién decía cómo le

gusta que le traten y cómo no, a partir de ello se establecieron las reglas de convivencia. A continuación, se preguntó qué cosas hacen fuera de la escuela para identificar qué actividades les gustan. En seguida hubo recreo en el que se jugó fútbol. Después de ello, se les brindaron hojas tamaño carta y colores para que de un lado dibujasen lo que les gusta hacer y por el otro lado, en qué lugar les gusta hacer eso. Al terminar se vieron los dibujos de todos y todas y enunciaron lo que dibujaron. Para cerrar, se reflexionó colectivamente sobre los elementos que hay en la comunidad y se anotaron en el pizarrón, el grupo se dividió en dos para hacer un mapa donde se ubicaran los elementos expresados en hojas tamaño carta. Al final se les dio una libreta en donde iban a anotar la tarea que se les dejara y se les convocó a madres y padres de familia para asistir a la sesión tres.



**Figura 20.** Dinámicas de sesión uno

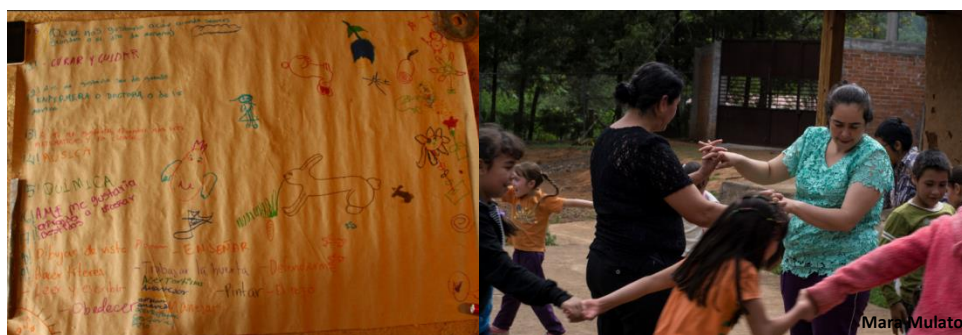
Sesión dos. Asistieron 12 niñas y 6 niños, tuvo una duración de 5 horas. Se volvió a hacer el mapa de su comunidad, pero en equipos de 2-3 personas, ya que el día anterior no se garantizó la participación activa de todos y todas. Al finalizar sus respectivos mapas, todos y todas vieron los mapas que se elaboraron y se enunciaron los elementos que tenían. Posteriormente, dichos elementos se escribieron en el pizarrón para llevar a cabo un mapa colectivo de gran formato (en papel kraft), se decidieron lugares que todos conocían para ser los primeros representados y fuesen puntos referenciales para posteriormente dibujar casas y otros elementos. A continuación, fue el recreo, al volver dibujaron los miembros de su familia. Posteriormente se jugó “La red”, que consiste en atrapar gente simulando una red, en un juego de estrategia y colaboración, en el cual si no hay cooperación se hace más grande el tamaño de la red. Al finalizar se les dejó de tarea preguntar a sus padres, madres y/o abuelos y abuelas, cómo era antes el lugar en dónde viven.





**Figura 21.** Dinámicas de sesión dos

Sesión tres. Asistieron 14 niñas y 10 niños, tuvo una duración de 2 horas. En esta sesión se trabajó con madres de familia y con las niñas y los niños. Con las mamás se trabajó sobre las problemáticas y vida en la comunidad, para cerrar la sesión, se dio una hoja en la que de un lado se escribió cuáles habían sido los aprendizajes-enseñanzas más significativas de sus mayores y por el otro, escribir qué les gustaría que sus hijos e hijas aprendieran o alcanzarán en el futuro. Con las niñas y los niños se preguntó entorno a la tarea, para posteriormente hacer un cuadro de cómo era antes y cómo es ahora la comunidad, después, en un papel kraft se escribió qué quieren hacer en el futuro. Para cerrar jugaron conjuntamente madres e hijos e hijas en el patio de la escuela.



**Figura 22.** Dinámicas de sesión tres

Sesión cuatro. Asistieron 14 niñas y 10 niños, tuvo una duración de 2 horas. Se preguntaron por las actividades en las que colaboran en casa, posteriormente se hizo un círculo en el que una persona pasaba al centro y actuaba la actividad, los y las demás tenían que adivinar qué actividad era la que estaba haciendo, en el caso que también hicieran eso, pasaban al centro a repetir la mímica. Después se jugaron a los relevos con pelotas en base a la rapidez de transitar de un extremo a otro del patio. Posteriormente se preguntó sobre las fechas importantes, qué se hacía y por qué eran importantes. En seguida se hizo una actividad para que se ordenaran en

edades, quien fuese más chico al más grande, sin poder hablar. Al finalizar se les dejó de tarea preguntar a qué se dedicaban sus abuelos y a qué lugar querían ir a caminar en la sesión seis.



**Figura 23. Dinámicas de sesión cuatro**

Sesión cinco. Asistieron 13 niñas y 10 niños, tuvo una duración de 2 horas. Se preguntó qué animales había en la localidad, en grupos de tres personas tenían que actuar un animal de los que se hubiesen mencionado, mientras lo y las demás tenían que adivinar, cuando fuera adivinado ese animal, el equipo que hizo la mímica, tenía que decir dónde vivía, qué comía y qué hace ese animal. Se sentaron en círculo y una persona se iba tocando las cabezas de quienes estaban sentados diciendo “mosca-mosca-mosca”, al momento de tocar a alguien y decir “abeja” tenían que correr en sentidos contrarios para que alguien ocupara el lugar, quien se quedaba sin lugar repetía la acción. Posteriormente cada quien hizo un dibujo de un animal, después se pegaban en la espalda algún dibujo que no fuese el suyo, en parejas tenían que adivinar qué animal tenían pegados en la espalda. Se hicieron tres hileras una frente a otra para hacer relevos saltando y con un pie, la consigna fue que la pelota pasara por las manos de todos y todas. Para cerrar se preguntó en dónde viven los animales y se decidió ir a caminar a Peña Tajada -unas grandes piedras en donde hay una cueva, ubicada en el monte de la localidad, retirado del núcleo poblacional- ya que es un lugar que les parece atractivo.



Mara Mulato





**Figura 24.** Dinámicas de sesión cinco

Sesión seis. Asistieron 8 niñas y 6 niños, tuvo una duración de 5 horas. Salimos de la escuela rumbo a Peña Tajada y se iban reconociendo elementos que les llamaran la atención. Podían pedir las cámaras para tomar fotos. En un paraje hicieron una tactopintura (dibujo con pintura y sus manos), de lo que les gustó más del recorrido. No se llegó a la cima.





**Figura 25.** Dinámicas de sesión seis

Sesión siete. Asistieron 10 niñas y 9 niños, tuvo una duración de 5 horas. Se jugó a las escondidas, después hubo recreo, en el que unos jugaban a la lotería y otras miraban un libro sobre insectos de los bosques. Posterior a ellos, se dividió al grupo en dos para que vieran con las lupas insectos que las facilitadoras habían recolectado en la comunidad y decir si les conocían. Se hizo reflexión sobre la salida anterior, recapitulando las actividades que se hicieron, así como los animales que se vieron y sus características. Posterior a ello se les dio barro para que hicieran algún insecto de su localidad. Para cerrar se pidió que investigaran sobre las abejas.







**Figura 26.** Dinámicas de sesión siete

Sesión ocho. Asistieron 6 niñas y 4 niños, tuvo una duración de 3 horas. Se reflexionó qué características tienen las abejas, se les pidió hacer en una hoja un dibujo de una abeja y del otro lado, dónde viven y qué comen. Posteriormente se sentaron en círculo y una persona se iba

tocando las cabezas de quienes estaban sentados diciendo “mosca mosca mosca”, al momento de tocar a alguien tenía que decir alguna palabra vinculada con las abejas y correr en sentidos contrarios para que alguien ocupara el lugar, quien se quedaba sin lugar repetía la acción hasta que cada quien dijera hubiese dicho su palabra. Para finalizar se jugaron relevos, mover una pelota de un extremo a otro, entre dos personas, sosteniéndola con sus espaldas sin que se les cayera.



**Figura 27.** Dinámicas de sesión ocho

Sesión nueve. Asistieron 11 niñas y 8 niños, tuvo una duración de 2 horas. Se hizo una hilera y cada quien tenía que decir el nombre de una fruta con un movimiento, la siguiente persona tenía que repetir el movimiento de la primera persona y decir el nombre de otra fruta y otro movimiento, así sucesivamente hasta que acabase la hilera. Posteriormente se dividió el grupo en tres grupos, pájaros, flores e insectos, los pájaros atrapaban a los insectos y los insectos a las flores, al ser tocados, se quedaban congelados y podían ser descongelados si alguien de su equipo los tocaba. Después se preguntó cuál era la relación entre los animales que visitan las plantas y aquello que comen.



**Figura 28.** Dinámicas de sesión nueve

Sesión de cierre. Asistieron 7 niñas y 4 niños, tuvo una duración de 2 horas. Se adecuó el salón para que se mostraran todos los trabajos hecho a lo largo del taller, invitando a las niñas y los niños, así como a madres y padres de familia. Para cerrar se preguntó qué les había gustado más y qué no.



**Figura 29.** Muestra de los productos a lo largo del taller

### 3.4 Sistematización de información

A partir de la información recopilada –soportes gráficos, fotografías, registro sonoro y bitácora de campo- se vació la información en documentos de Word de acuerdo a cada una de las sesiones del taller. En el caso del registro sonoro, fue transcrito lo expresado, en el caso los materiales gráficos –dibujos, pinturas, figuras de barro- y registro audiovisual de las actividades de mímica, el contenido fueron vaciados en un Excel poniendo los elementos expresados por cada niña y niño.

Al tener el condensado de información del trabajo de campo, se realizó un cuadro de cruce en Excel para su organización. En una columna Excel, se enlistó cada elemento que conocían en una fila para posteriormente desagregarlo en las características que les designaban y cómo han cambiado. Se agregaron tres columnas más: una referente a las creencias asociadas a cada elemento, otra para las prácticas asociadas y por último una sobre la parte afectiva-emocional. Ese

cuadro (ver Anexo 3) posibilitó el cruce de información para triangular los componentes del saber, apreciando así el entramado de relaciones<sup>32</sup>.

Posteriormente, los elementos fueron agrupados por ejes temáticos correspondientes a cada dimensión del territorio: elementos biofísicos, cultural/espiritual, técnico/productivo y emocional/afectivos- (Esquema 4). Fue a través de estos hilos que se organizaron los resultados.

---

<sup>32</sup> Para identificar las categorías designadas a los elementos, en Capítulo 4. Resultados. Saberes de niñas y niños sobre su territorio y abejas nativas sin aguijón. se puede apreciar que existen subíndices, entorno a los componentes del saber: “<sub>CN</sub>”-conocimiento, “<sub>CR</sub>”- creencia y “<sub>SH</sub>”-saber hacer.



## **Capítulo 4. Resultados**

### **Saberes de niñas y niños sobre su territorio y abejas nativas sin aguijón**

Las niñas y los niños tienen un amplio reconocimiento en torno al lugar en el que viven, de donde identifican diversos elementos -sus características y sus vínculos-, a partir de las experiencias que generan en el cotidiano vinculadas a los quehaceres en los que colaboran con sus familiares, dentro de la dinámica comunitaria. La presente sección se divide en dos apartados: El territorio y las abejas nativas sin aguijón. En el primer apartado, se presentan los elementos del territorio, agrupados en sus dimensiones, los cuales permiten ubicar universos de percepciones que emanan de sus expresiones. En el segundo apartado, se vierte lo correspondiente a las abejas nativas sin aguijón y el vínculo que generan con ellas, donde el desconocimiento hacia ellas, apunta a un reconocimiento ínfimo de estos organismos, siendo *Apis mellifera*, las abejas más reconocidas.

#### **4.1 El Territorio**

Las niñas y los niños tienen un profundo conocimiento respecto a diversos elementos presentes en su territorio, los quehaceres dentro las actividades en las que colaboran y la convivencia entre sus familias y la gente de la comunidad, va delineando sus saberes. Los resultados a continuación están presentados en cuatro apartados<sup>33</sup>: 1) Los elementos que conocen las niñas y los niños, correspondientes a aquello que ubican fuera de su persona, es decir, aquello que hay en su entorno próximo-naturaleza y actividades productivas, 2) Su saber hacer está abarcado en la dimensión técnico/productivo, en la cual se presentan las actividades de la comunidad en las cuales colaboran, 3) En la dimensión cultural/espiritual se abordan aquellas creencias que guían las prácticas cotidianas y el uso del espacio y por último 4) Para la dimensión emocional/afectivo, se revisan las categorías dentro de las demás dimensiones, haciéndose una descripción/valoración de su relación con ellos y sus códigos de convivencia entre ellos y ellas.

##### *4.1.1 Elementos biofísicos- Conocer*

El río<sub>CN</sub>, los caminos<sub>CN</sub>, las casas<sub>CN</sub> y espacios de siembra<sub>CN</sub> fueron elementos mencionados al preguntar sobre qué había en la comunidad. Los elementos representados gráficamente en los 12 mapas elaborados por las niñas y los niños fueron el campo (cancha de fútbol)<sub>CN/SH</sub>, la capilla<sub>CN</sub>, la escuela<sub>CN/SH</sub>, las casas de sus conocidos<sub>CN</sub> y los caminos que las conectan<sub>CN/SH</sub>, siendo estos,

---

<sup>33</sup> Si bien se reconoce que el saber no se presenta en la realidad de una manera segmentada, en los apartados se confinó las categorías componentes del saber para aquellas constituyentes del territorio.

espacios comunes y de encuentro dentro de la comunidad; con menos frecuencia fueron representados: el aserradero<sub>CN/SH</sub>, la clínica (centro de salud)<sub>CN</sub>, la presencia de árboles<sub>CN</sub>, la Paloma (paraje)<sub>CN</sub> y las albercas (centro eco turístico en construcción)<sub>CN</sub>. El kínder<sub>CN</sub> y el camino a la presa<sub>CN/SH</sub>, fueron poco representados. La huerta (espacios de siembra)<sub>CN/SH</sub>, abejas<sub>CN</sub>, la tienda<sub>CN/SH</sub>, la presa<sub>CN</sub>, Villa Madero<sub>CN</sub>, Llanitos<sub>CN</sub> y la planta<sub>CN</sub> fueron representados una sola vez en distintos mapas. En la figura 30 se aprecia el mapa colectivo con los elementos mencionados.



**Figura 30.** Mapa colectivo de la comunidad, elaborado por 12 niñas y 10 niños, se eligió conjuntamente que el primer elemento a representar, el cual fue la escuela, posteriormente voluntarios, con ayuda del resto del grupo ubicaron la iglesia, el río y el campo de futbol, cada quien paso a dibujar su casa. Dentro del mapa podemos observar las casas, los espacios de siembra, donde se está chaponeando, arando con yunta, un camión con troncos, árboles, flores y animales – vacas, ranas, abejas, gato y caballo-.

Había diferencia generacional en cuanto a la ubicación de los espacios y las direcciones, las niñas más pequeñas ubicaban sus casas y el camino a la escuela, mientras que las nociones de las niñas mayores y los niños -pequeños y grandes-se extendía a los caminos de la localidad y a ubicación de casas de los y las integrantes de la localidad, lo cual puede deberse a los hábitos acotados a sus edades, la ubicación de sus hogares en relación a la lejanía o cercanía del núcleo poblacional.

### Casas

Las casas son espacios en donde llevan a cabo sus actividades favoritas y viven sus familiares y conocidos. Son lugares de referencia que les ubica en su comunidad (Figura 31), así mismo reconocen quienes viven en dónde aquellos niñas o niños que viven más cerca entre sí y quienes

tienen algún parentesco, se visitan para jugar o colaborar conjuntamente en actividades de la comunidad<sub>SH</sub>.



**Figura 31.** Expresión gráfica de las casas, Camila (8 años), David (9 años), Cristina (11 años), Pedro (10 años), Valentín (10 años), Citlalli (7 años) y Nancy (11 años).

San Pedro (como se refieren a la comunidad) no es muy grande, calculan que hay aproximadamente 70 casas y ubican en menos o mayor medida a los y las habitantes. El número de casas representadas en los mapas elaborados, oscilan entre 7 y 43. Las niñas más pequeñas, de 7 años de edad, fueron quienes representaron menor cantidad de casas (7), mientras las niñas y los niños más grandes de 10-12 años, representaron un total de 41 a 43 casas.

Reconocen las áreas en donde hay casa y dónde no, ejemplo de ello es que cerca de Peña Tajada, ya no hay casas. Comentan que actualmente las casas tienen piso de cemento y son de material, *“antes, las casas eran de palos y tablas y techados con cartón o con teja”*, dichas características las asocian a las casas de sus abuelos o abuelas<sub>CN</sub>.

Los caminos y veredas<sub>CN</sub> son aquellos que conectan con espacios para el trabajo<sub>SH</sub>, para las casas u otros lugares, reconocen los caminos porque los frecuentan ya sea para trabajar con los miembros de su familia o con otras personas<sub>SH</sub>, mencionan que estos son anchos y pueden pasar camiones. Antes prevalecían las veredas, las cuales atravesaban los predios; actualmente las veredas son usadas para conectar las casas. En este sentido, tanto los caminos como las veredas, son puntos importantes en su cotidiano ya que, a través de transitarlos, les permiten llegar a distintos puntos de la localidad<sub>SH</sub>.

### Monte

El monte<sub>CN</sub> es un espacio en donde predomina la masa forestal, ausencia de casas, hay más veredas que caminos, no suele haber espacios de siembra, su uso es para raspar los troncos para coleccionar resina o tirar árboles para llevarlos al aserradero<sub>SH</sub>, de ahí se recolecta leña para las casas. Las veredas son transitadas para raspar y los caminos para sacar los árboles talados<sub>SH</sub>.

Asimismo, reconocen que en el monte pueden ver rastros de coyotes, conejos, correccaminos, venados y pumas<sub>CN</sub>, animales que no ven frecuentemente cerca de sus casas. También ubican que allí hay hongos comestibles y tóxicos<sub>CN/SH</sub>. Cuando van a recolectar orejas, pansa, blancos u ollitas (hongos muy apreciados por ellos) -entre otros que no les designaron nombre- para consumirlos en guiso, es al monte a donde van por ellos<sub>SH</sub> (Figura 32).



**Figura 32.** Hongos



### Cuerpos de agua

El río<sub>CN</sub> fue un referente de ubicación expresado en repetidas ocasiones. En los cuerpos de agua -la planta hidroeléctrica, la cascada, el río-, señalan que hay espacio verde, rocas, ranas, ajolotes, tortugas, peces y cangrejos<sub>CN</sub>, estos animales solo se pueden apreciar en los cuerpos de agua o cerca de los mismos (Figura 34). Señalan que antes había arroyos grandes, había más agua y había más estanques en donde había peces, actualmente es bajo en nivel del río<sub>CN/CR</sub>.



**Figura 33.** La cascada y un cuerpo de agua



**Figura 34.** Cuerpos de agua: cascada y río. Noelia 11 años. La cascada se ubica cerca de su casa, le gusta ir ahí. Los elementos presentes son el agua, rocas, plantas, pájaro y cangrejos

### Flora

Reconocen la flora como fuente de alimento, belleza y juego<sub>CN/SB</sub>. En los materiales gráficos generados, se aprecian constantemente árboles y flores como referentes de belleza (Figura 35). La jara (*Asteraceae sp.*), el membrillo (*Rosaceae sp.*), el pino (*Pibu sp.*), la bembericua (*Anacardiaceae*

sp.), los *borucos* de los pinos, nopal (*Opuntia sp.*), gallitos, papayitas, zarzamora (*Rubus sp.*), uvas fueron nombrados como parte de la vegetación<sub>CN</sub>.



**Figura 35.** Expresiones gráficas de la flora en donde se aprecia que las flores son atractivos de atención. Nancy (7 años), Citlalli (9 años), Joel (9 años), Nanci (11 años) y Merari (7 años).

Aquellas plantas o frutos que se conciben como alimento<sub>SH</sub> las han recolectado del bosque con sus familias, sin embargo, no son de conocimiento y consumo generalizado entre niñas y niños, ejemplo de ello son las papayitas -unas flores naranjas que crecen en las rocas (Figura 36a)-, uvas agrias y la zarzamora<sub>CN</sub>, que reconocen que las comen tanto ellos y ellas como los jilgueros. La *panchicua* (*Quercus spp.*) (Figura 36b) es el fruto globoso de un árbol, de la cual se alimentan las ardillas<sub>CN</sub>. Señalaron que los conejos hacen nidos en los pies de las jaras y de los pinos<sub>CN</sub>.



**Figura 36.** Papayitas y panchicua

Los gallitos<sub>CN</sub>, son plantas herbáceas, los cuales cumplen la función de ser un juguete y alimento<sub>SH</sub>. Se nombran así porque *“se pelean...así como los gallos”*, al jugarlos expresan *“ya se le cayó la cabeza”*, *“ese ya tiene bien fea la cabeza, ya hasta la tiene pa abajo”* *“¡aguas! porque ahorita trae navajas”*, *“se lastimó y le salió un poquito de sangre”*<sub>SH</sub>. Para jugarlos (Figura 37), hay que arrancarlos conservando gran parte de su tallo, se pela una parte del tallo, se sostienen de la punta del tallo, las hojas quedándose abajo, se cuelgan y se dan vueltas, mientras se enreda con otro gallito, a eso le llaman *“poner a pelear los gallos”*, *“se tiene que reventar...el que revienta primero es el que ya perdió”*, es decir gana quien hace romper el gallito del contrincante. La imaginación es un vehículo que permite brindarle una dimensión lúdica a las plantas, en este caso, a los gallitos. Ellos mismos se enseñaron a jugar, tanto niños como niñas reconocen el juego, aunque reconocen que ellos no lo inventaron. Después de pelearlos, *“cuando ya están muertos”*, los recolectan para comerlos, ya sea crudos o cocidos en caldo. Hay un conocimiento diferenciado por las características que se requieren para jugarlo *“este no sirve, los gallitos deben estar así de gruesos porque si no, no se van a poder pelear, se pelan de aquí [haciendo referencia al tallo] para poderlos pelear”*. Reconocen que hay mayor presencia de gallitos en el bosque, en donde se siembra no hay.



**Figura 37.** Joel (9 años) y Raúl (9años) recolectando gallitos, plantas que crecen en su mayoría en el bosque y son usadas para jugar



La *bembericua*<sub>CN</sub>, es una planta arbustiva que se procura evitar, “*esa no la agarran, esas, a los que son delicados, te pega si la agarras, te lastima la piel, como que te salen roñas, como granos y te dan ganas de rascarte.*”. Hay quienes sí les hace daño y a quien no, pero prefieren abstenerse de tocarla o manipularla para no lastimarse<sub>CR</sub>, ante esta precaución de no hacerse daño, *la bembericua* en una planta bien identificada.

Los *borucos*<sub>CN</sub> (Figura 38), “*son las piñas del pino con polvito* (así lo expresan, ya que es un polvo muy fino) *amarillo que pinta*”. Al preguntarle qué era dicho polvo, expresó un niño: “*sabe... es que se ponen así de tanto estar viejas, se les junta un polvito...*”<sub>CR</sub>, mientras otro: “*porque quieres ser amarilla*”, se aprecian en distintos tamaños, tanto en el bosque como cerca de las casas, usualmente en lo alto, en las copas de los árboles, o en el suelo, que se han caído, otro niño comenta “*allá en Angandio hay unas bien bajitas*”.



**Figura 38.** “Boruco, piña vieja”

En cuanto al cambio en la vegetación lo largo del tiempo, comentan que “*antes había más vegetación, más árboles...más agua*”, actualmente se tala y hay huertas de aguacate<sub>CN</sub>. Esto expresa que su percepción respecto al acelerado cambio de uso de suelo, es visible en el paisaje que cotidianamente ven, donde la deforestación es algo constantemente mencionado y de la cual tienen nociones muy claras, sin embargo, no lo tienen de las implicaciones que estas puede generar.

## Fauna

Las niñas y los niños tienen gran capacidad de observación y acercamiento hacia los animales, muestra de ello fue su amplio reconocimiento, mencionando 127 morfoespecies<sup>34</sup> a lo largo del taller (ver Tabla 1). La curiosidad es un fuerte motor de acercamiento hacia ellos, a partir de la cual los agarran, observan y molestan.

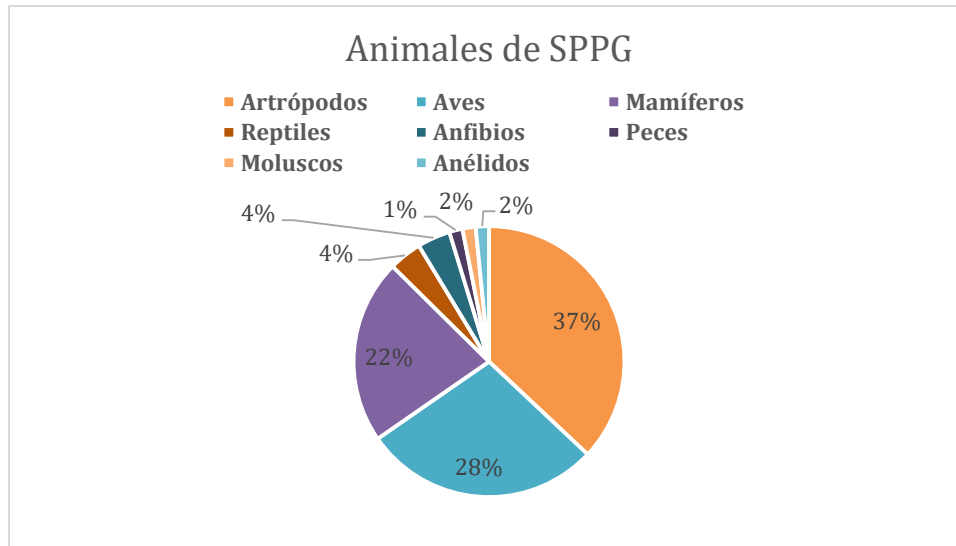
Aprecian que la presencia de los animales varía a lo largo del año, así como a lo largo de los años<sub>CN</sub>. Señalan que, en el tiempo de lluvias, abundan los tontorrones, las víboras, las luciérnagas y los arlomos (posible larva de *Lampyridae*), *“las cigarras son las que avisan cuando va a llover... como que cantan”, “cantan solo cuando va a llover”*. Cuando es temporada de secas, hay más coralillos. En cuanto al cambio a lo largo del tiempo, aprecian que varios animales han disminuido, como los venados, que son difíciles de ver o las abejas de Campeche, que ya no se ven en la comunidad y solo las han escuchado a sus papás, abuelos y abuelas, mencionarlas<sub>CN/CR</sub>. Expresan: *“ahora hay sequias en muchos países por la tala de árboles, los zorrillos, los armadillos, los venados, los canguros, los conejos, todos esos animales están en peligro de extinción”*.

Algunos animales con mecanismos de defensa diversos, les han picado o hecho alguna reacción. Estas experiencias se traducen en la identificación de atributos físicos/característicos<sub>CN/SB</sub>, donde los identifican por su forma de moverse, reconocen las partes de su cuerpo, lo que comen, donde viven, es decir, los hábitos de estos. Los espacios en donde han visto a los animales mencionados han sido sus casas, la escuela, los caminos, el monte, la siembra y el río.

No solo la observación y la experiencia son fuente del conocimiento que poseen respecto a estos animales, los relatos de mayores, libros y la televisión, contribuyen a este conocimiento. Estos atributos, responden a aspectos diferenciados entorno a sus hábitos, *“los que vuelan, no siempre están volando, luego se paran a descansar en las hojas y en los palos”*, algunos tienen su vida de día y otros de noche, hay algunos que se parecen, pero no son iguales. Por otro lado, reconocen que todos los animales se alimentan, de algunos reconocen su alimentación.

---

<sup>34</sup> Una morfoespecie es una especie de cualquier tipo de organismo identificable por uno o más rasgos fenotípicos únicos y heredables.



**Grafica 1.** Animales de SPPG (para ver más detalle de los animales mencionados, ver Anexo 2)

A continuación, se presentan los animales mencionados por las niñas y los niños: 1. Artrópodos, 2. Aves, 3. Mamíferos, 4. Reptiles y anfibios y 5. Otros-peces moluscos y anélidos-.

#### 1. Artrópodos:

Los artrópodos fueron el grupo de animales más mencionado, con un total de 47 morfoespecies que conforman a este grupo. Algunas de las características que mencionaron sobre los insectos es que tienen ojos, patas, manos, mandíbulas, cara, alas, cabeza, algunos son peludos -los abejorros, las mariposas, las arañas, las tarántulas-, *“tienen muchas partes, se dividen en miles”*. Mencionan que sus cuerpos son diferentes, unas están más delgaditas, otros más gruesos. Comentan que *“les salen cuernos de la cabeza, antenitas, de atrás les salen las alas”*, también que tienen *“el punto”* por donde hacen del baño.

Las avispas<sub>CN</sub> (*Vespidae spp.*) son chiquitas, tienen rayitas blancas, vuelan con sus dos alas, tienen los ojos negros, seis patas, cuando pican, *“se les cae la puya (aguijón) y se mueren...ellas andan en grupo, construyen panales de cera, ahí viven y ponen miel, y ponen huevos para que nazcan más”*.

A tontorrones<sub>CN</sub> (Figura 39) se refieren a los coleópteros, orden donde se encuentran los escarabajos, son nombrados así *“porque son tontos, al volar porque se encandilan con la luz, chocan y se caen”*<sub>CR</sub>. Existen de varios colores y tamaños, son peludos, tienen ojos, muerden con sus mandíbulas, se meten en la oreja, *“los verdes viven en grupo, también vuelan”*, tienen dos alas, *“ahí guarda sus alitas para que no se le rompan”* (refiriéndose a los élitros), tienen de seis patas y *“manillas”* (refiriéndose a las uñas), en la cabeza tienen cuernitos y los mueven (refiriéndose a las

antenas). Ellos hacen sus casas en la tierra y en los palos. Algunos de los tontorrones mencionados son el jumbo, tontorrón hipopótamo, negro, amarillo con azul metálico.



**Figura 39.** Tontorron de barro, tiene patas, antenas, ojos y boca- Noelia (11 años). Tontorrones encontrados en el recorrido de Peña Tajada.

Las hormigas<sub>CN</sub> (*Formicidae spp.*) (Figura 40) son chiquitas, tienen ocho patas, las hay de varios tipos, alguna grandes, algunas con alas, hay rojas -esas son las más bravas-, negras, coloradas. En caso de que piquen, las aplastan y huelen feo: *“cuando nos pican y las remolemos, huelen feo o cuando están enojadas”*<sub>CR</sub>. Están en grupos grandes y viven en la tierra o en los palos, ahí hacen su hormiguero, comen hojas, moronas, algunas son coloradas, ponen huevos para que nazcan más, *“algunas hormigas cuidan a otras hormigas que están a punto de transformarse en hormigas”*<sub>CN/CR</sub>.



**Figura 40.** Hormiga comiendo pasto. Merari (7 años)

Los abejorros<sub>CN</sub> (*Bombus spp.*) son grandes, vuelan con sus cuatro alas y pican si los molestas. Comen la miel de abeja, viven en parejas o en grupos<sub>CR</sub>. Viven en la tierra o en los palos de las casas: *“hacen agujeros con unos cuernitos y sus patas, y van sacando lo demás, así van haciendo el agujero”*. Ponen huevos para que nazcan más.

Las arañas<sub>CN</sub> (*Aranae spp*) tienen ocho patas, muchos ojos, dientes y mandíbulas, hay diferentes tipos, hay negras, hay blancas, naranja, todas son venenosas, pero algunas más que otras<sub>CR</sub>, “como la viuda negra, que es la más más venenosas, algunas de las tarántulas son venenosas, esas saltan y son muy peludas”. Ellas viven en sus telarañas, las pueden poner en todas partes y pueden ser de diferentes formas, “está bien bonita esa, es como un barco porque tiene así, pues hay diferentes, unas parecen barquito”, “vi una que parecía elefante”. Comen moscas. Ponen huevos en sus telarañas para que nazcan más arañas.



**Figura 41.** “Araña, las podemos encontrar en todas partes” Mónica (9 años) y representaciones de arañas en barro, Rodrigo (12 años), Esteban (7 años) y Ronaldo (11 años).

El ciempiés<sub>CN</sub> (*Chilopoda spp.*) tiene cien pies, sus pies son más largos que los de los gusanos y de arriba son más anchos, tiene ralla, algunas rojas y amarillas. Se desplazan y pican con sus patas, en caso de que piquen, dejan marca en la piel<sub>SH/CR</sub>. “Se meten entre las piedras, también escarban debajo de la tierra, allí está su cueva.”

Las distintas características que se aprecian estos animales, denota el grado de acercamiento y observación a ellos, que puede deberse al grado de atención que les ponen a estos animales y su abundancia. Para los siguientes animales, hubo referencias muy específicas a sus características físicas y/o hábitos.

Aquellos que brillan son las luciérnagas (alumbradores) y arlomos (*ambos Lampyridae: Coleoptera*), las primeras son chiquitas, brillan en la noche antes que empiece la temporada de lluvia<sub>CN</sub>, las hay amarillas, verdes y azules, “la diferencia entre los arlomos y las luciérnagas es que las luciérnagas

vuelan y los arlomos no". Los arlomos son "gusanitos que brillan en la noche, en el día no se ven", viven en lo húmedo, se arrastran<sub>CN</sub>; al picarte, "hacen que se seque esa parte y se pudre"<sub>CR</sub>.

Los que viven en la tierra son las babosas (*Mollusca spp*), los gusanos y los grillos (*Orthoptera spp*). Las babosas hay de dos tipos: chiquitos y unos grandes que son cafés o negros. Los gusanos (Figura 42) viven en las ramas, en la tierra, en el pasto y en el campo<sub>CN</sub>. Los hay de diferentes tamaños y colores, verdes, cafés, algunos son feos. Hay unos que pican y hacen roncha<sub>SH</sub>. Los grillos<sub>CN</sub> viven debajo de la tierra, brincan, comen cualquier cosa, las que se quedan tiradas en el suelo, mosquitos y chochos (chapulines), "cantan en la noche o antes de que se venga el agua, se meten en los cuartos".



**Figura 42.** Gusano que vive en la tierra, Carmen (10 años) y Teresa (7 años)

Aquellos que vuelan son las moscas (*Diptera spp.*), el ocotero (*Vespoidea spp.*), las mariposas y las palomas (ambas *Lepidoptera spp.*) (Figura 43). Las moscas vuelan y ponen huevos para que nazcan más. El ocotero vuela cuando está prendida la luz o cuando hay lumbre. Las mariposas vuelan, visitan las flores y viven en el pasto. Las palomas son como mariposas de noche que vuelan, la hay de varios colores, unas son blancas y grises, hacen capullo, ponen huevos para que nazcan más. Las mariposas y palomas son iguales, solo que "las palomas aparecen en la noche, más en la noche que en el día"<sub>CN</sub>.





**Figura 43.** Representación de mariposas en barro, las cuales tienen alas, las últimas dos agregan antenas y ojos. Mímica de mariposa, las cuales vuelan- María José, Mónica (9 años) y Ximena (9 años)

Los que pican o muerden son las tijerillas (*Dermaptera spp.*), el escorpión (*Scorpiones spp.*), los alacranes (*Scorpiones spp.*), las abejas (*Apoidea spp.*) y el mosquito de la chikungunya<sub>CN/SB</sub> (*Diptera spp.*). La tijerilla<sub>CN</sub> es pequeña y alargada, tienen unas pinzas con las cuales muerden. Para que nazcan más, ponen huevecillos. El escorpión corazón<sub>CN</sub> tiene pinzas en forma de corazón. Los alacranes comen por la boca, pican con su cola y se hacen los muertos para que no los mates<sub>CR</sub>. “Con sus pinzas, pican con la cola, de ahí sale el veneno y te mueres, a esa parte le dicen agujijón, tiene puya.” Las abejas pican, ponen huevos para que nazcan más, hay una abeja reina<sub>CR/CR</sub>. El mosquito de la chikungunya tiene un agujijón muy grande con el que pica<sub>CR</sub>.

La mayoría de niñas y niños habían sido picados por algún animal, como por hormigas, madres de alacrán, avispa y abejorro, admitieron que les picaron porque las estaban molestando<sub>SH</sub>, muestra de ello es lo que comentó un niño de 10 años respecto a un abejorro: “ese una vez me pico aquí, esos pican bien feo y esos no te dejan, esos te siguen hasta que te pican...me picó porque lo andaban toreando y en eso le corrí y no me quería soltar, se me pegó en el pantalón y me picó”. Las marcas que dejan son ronchas, “bolotas” o ronchas que pueden causar dolor o comezón.

Los señalados respecto a sus hábitos, fueron los apestosos o jedionda (*Hemíptera spp.*), enhierbacaballos o mantis y termitas. El apestoso es una chinche que si la aplastas huele feo<sub>CN</sub>. La jedionda (Figura 44) es verde y chiquita, “en el tiempo del maíz está en la milpa”, “cuando las matas o están enojadas, huelen bien feo”<sub>CR</sub>. Los enhierbacaballos o mantis (*Mantodea spp.*) viven en la hierba en donde están los caballos, son peligrosos porque los caballos se los comen y se pueden morir<sub>CR</sub>. Si se le cortan una parte del cuerpo, vuelve a crecer<sub>CR</sub>. El insecto palo es más largo

y más delgado que el enhierbacaballo y no tiene cuernitos. Las termitas son chiquitas, se meten a los troncos y se los comen. Han observado que las termitas pelean contra las hormigas. El jumbo<sub>CN</sub> tiene aguates (espinas pequeñas), son como tontorrones verdes que viven en la fruta, de ahí se alimentan.



**Figura 44.** Jedionda encontrada en el recorrido a Peña Tajada, la cual, si se siente atacada, huele mal.

## 2. Aves

En total fueron mencionadas 36 morfoespecies de aves, entre aves silvestres y de corral, a quienes identifican porque vuelan o tienen alas, comen frutas, viven en guangoches (nidos de pájaros), hay unos de *“panza roja y encima tiene negro, otros con cola bonita, otros blancos, blancos y negro, rojitos y amarillos”*.

Las golondrinas, los jilgueros, las fortalanas, los guajolotes, las palomas, la codorniz y los pichones<sub>CN</sub> fueron mencionados que ponen huevos para que nazcan más. Las chicas pican los pinos y les hacen hoyos. *“Las águilas son güeritas y los zopilotes son prietos, un águila es más grande”*. Los pollos comen alimento, maíz y gusanos, viven en las casas, también allí vive la gallina, quienes ponen huevos y se comen y se dejan para que nazcan más (Figura 45).





**Figura 45.** Pato- María del Carmen (10 años) y Aves de corral-Citalli (7 años) y Nancy (11 años). Mímica de los pollos, tiene patas cortas y caminan sobre dos patas, hacen “pio pio” Citlali (7 años) y Nancy (11 años)

### 3. Mamíferos

Fueron mencionadas 28 morfoespecies de mamíferos. Estos animales se dividen en los que son más cercanos a ellos en la cotidianeidad –domesticados- y los que no ven frecuentemente. Los conejos, los coyotes, los ratones, las ardillas, el puma, la pantera y el león viven en el monte<sub>CN</sub>. Un niño mencionó que allí vive un canguro y un oso, pero los y las demás mencionan que esos animales solo viven en el zoológico. Las cuevas, fueron identificadas como los espacios en donde viven ratones, ardillas, conejos y coyotes.

Los conejos comen pasto y zanahorias, hacen cuevas en las que viven, *“los conejos hacen nidos en los pies de las jaras y de los pinos, los conejos de caza escarban, blancos y cafés y negros y los del campo son grises con blanco y la cola blanca, los de caza no hacen nido, sólo en las cuevas, los del campo en el monte juntan barandillas y ahí crían”* <sub>CN</sub>. Respecto a lo señalado a su alimentación, el consumo de zanahoria es algo no habituado en estos animales en la localidad, ya que ahí no se cultiva dicha raíz, comentario que puede estar mediado por la influencia de los cuentos que están en su biblioteca o en la televisión<sub>CR</sub>.

Los coyotes<sub>CN</sub> viven en cuevas en el monte, “para arriba por Angandio, viven en familia chicas y grandes”. Comen carne fresca, por lo que van a las casas a comerse a las gallinas y a los pollos. A pesar de que “no se dejan ver porque piensan que los matas”<sub>CR</sub>, varias niñas y niños mencionan que han visto coyotes. Otros animales grandes que consumen carne -ya sea de pollos o conejos- y viven en el monte, son el puma, el león y la pantera<sub>CN</sub> (Figura 46).



**Figura 46.** Representaciones de mamíferos grandes. Dibujo de un coyote que está persiguiendo pollos, Joel (9 años) y mímica del puma, el cual corre muy rápido por el monte, Oscar (9 años), Pedro (10 años) y Esteban (9 años)

Las vacas, puercos y los burros viven en el campo<sub>CN</sub>, espacios cerca de las casas, a estos animales les identifican por sus sonidos y porque viven cerca de ellos y ellas (Figura 47)



**Figura 47.** Puercos y vaca bajo la lluvia: viven en el campo. María del Carmen (11 años) y Rodrigo (12 años).

#### 4. Reptiles y Anfibios

Se mencionaron 5 morfoespecies de reptiles. Las cuevas son los espacios en donde se refugian los animales y “donde *quiera* hay cuevas”. Las víboras, serpientes y alicantes viven en cuevas (Figura 48), estas se diferencian de las cuevas de los mamíferos por su tamaño, las de reptiles son más pequeñas<sub>CN</sub>.



**Figura 48.** Serpiente escondida debajo de los troncos en su cueva: Oscar (9 años) y Alicante que se enrolla: Valentin (9 años)

Reconocen la diversidad respecto a sus características físicas y hábitos: *“la diferencia entre una víbora y un alicante es que el alicante es muy grande y muy grueso, el alicante no pica, pero sí ahorca, si los haces enojar, se te pegan y te ahorcan el pescuezo”*, las haces enojar cuando les avientas piedras<sub>CN/CR</sub>. *“A las víboras les gusta ir a sus cuevas y tomar el sol”<sub>CR</sub>*, se enredan, se arrastran, sacan la lengua, se enredan en el piso, señalan que hay que tenerles cuidado porque pican, cazan, si te muerden *“te pegan el veneno, si no vas luego luego al doctor, te mueres, son peligrosas”<sub>CR</sub>*, viven debajo de piedras o en cuevas que ellas mismas hacen. Hacen/ponen huevos para que nazcan más. Cuando está enrollada, si te acercas, te brinca y te pica, cuando corre se estira y se hace grandota.

Los ajolotes viven en el río o en los estanques, también las tortugas y las ranas (Figura 49), pero ellas también se les observan en la tierra<sub>CN</sub>. Todos estos animales nadan y ponen huevos para que nazcan más.



**Figura 49.** Rana, Cristina (11 años)

## 5. Otros

Los otros animales expresados se refieren a los peces (2 morfoespecies mencionadas), moluscos (2 morfoespecies mencionadas) y anélidos (2 morfoespecies mencionadas), de los cuales señalan que los peces y los cangrejos viven en el río y estanques<sub>CN</sub> (Figura 50) así como un tipo de lombriz; el otro tipo de lombriz vive en la tierra.



**Figura 50.** Peces y tortuga en el río, David (9 años)

### 4.1.2 Técnico/productivo- Saber hacer

Sus saberes están estrechamente vinculados con las actividades cotidianas en las que colaboran con sus familias, las cuales se enmarcan a las actividades dentro de la comunidad, -agricultura de subsistencia, recolección de productos maderables y no maderables, aprovechamiento forestal y tareas domésticas-.

#### Actividades dentro de la comunidad

Las actividades cotidianas y espacios donde son realizadas, fueron jugar fútbol en el campo, la tala de árboles y la corta la madera en el aserradero (Figura 51), la siembra con yunta cerca de las



casas (Figura 20), la pelea de gallos finos como diversión: “¿Ustedes conocen así los gallos de verdad?, unos son finos... esos son los que pelean”<sup>SH</sup>.



**Figura 51.** Camiones con troncos -David (9 años), Joel (9 años), Pedro (9 años), Valentín (10 años) y Alonso (8 años)- y aserradero dibujado en el mapa colectivo. Varios niños comentaron que trabajan en el aserradero cuando va el trotón, que es cuando se juntan grandes cantidades de troncos y se tiene que apilar.

Se siembra calabaza, chiles de semilla, frijol y maíz<sup>CN</sup> (Figura 52). Los alimentos que han perdurado a lo largo del tiempo son huevos de gallina, guajolotes, marranos, leche y queso<sup>CN</sup>.



**Figura 52.** En los espacios de siembra hay maíz, allí se chaponea y se siembra con yunta. María del Carmen (10 años), Cristina (11 años) y Noelia (11 años).

Si bien, en algunos casos, por su corta edad, no hay nociones temporales muy marcadas entorno a las transformaciones que ha habido en la comunidad, sí aprecian cambios respecto a la comunidad vegetal, el nivel del agua, también apreciado por pláticas con sus padres y madres: *“antes había mucho bosque, antes no había huertas y ahora hay muchas”* <sup>CN</sup>. Fue mencionado frecuentemente que antes no había tantas huertas de aguacate como actualmente hay <sup>CN</sup>. Respecto a la comunicación comentaron: *“antes se comunicaban con cartas y se transportaban en carretas, eran jaladas por burros o caballos, ahora hay carros y motos”*, por otro lado, comentaron que antes era una comunidad más pequeña, donde no había caminos, tiendas, campo de fútbol y luz. Sus apreciaciones respecto a los cambios a lo largo del tiempo, se centraron (en lo que ahora había) entorno a la tecnología: *“hay una clínica, hay mucha máquina para curar y hacer rayos x, ultrasonido, examen de la vista, aviones helicópteros, celulares, ahora hay televisión”* <sup>CN</sup>.

Respecto a la electricidad, comentaron: *“antes en mi comunidad no había luz, se aluzaban con un ocote o con una lámpara de petróleo, había mucha agua y ahora ya no”* <sup>CN</sup>. Los niños mayores señalaron que sabían aluzar-dar luz- con ocote, mientras las niñas más grandes señalaron que podrían hacerlo porque lo han visto <sup>SH</sup>; antes no había luz eléctrica por lo que se utilizaba el fuego para aluzar, esto muestra que el saber hacer para abordar una necesidad en concreto, como es el

alumbrar, si es satisfecho de una manera específica –como en este caso la electricidad-, la vigencia del saber previo –aluzar con ocote- resulta poco útil o poco vigente para la resolución de dicha necesidad.

Respecto a la infraestructura de la comunidad, comentaron que antes *“no había transportes, la gente se transportaba de San Pedro a Villa Madero a pie, en burro o a caballo”*, ahora se pueden transportar en coches, camionetas o motocicletas; y que *“desde el año 1885 empezó a haber una que otra casa de cemento, uno que otro carro y empezó a haber caminos y ya no era difícil ir de la comunidad de San Pedro a Villa Madero”* <sup>CN</sup>.

Como parte de los núcleos familiares, las niñas y los niños, colaboran en todo lo que tenga que ver con las dinámicas de la familia en el contexto de la comunidad<sup>SH</sup>. Estas actividades se llevan acorde al género, donde estas se van perfilando desde temprana edad. Señalan que los varones de la comunidad van al monte, al aserradero o a la albañilería, mientras las mujeres se dedican a las labores del hogar. Dentro de las actividades en las que colaboran, generalmente los niños ayudan a abonar, cortar leña, escarbar y rebanar<sup>SH</sup>; tanto ir al monte, recoger y llevar leña, sembrar, recoger la casa y lavar los trastes<sup>SH</sup> fueron actividades que tanto niños como niñas mencionaban. Algunos niños comentaron que trabajan en el aserradero, separando maderas cuando va el torton -camión grande que se lleva los troncos-. Las niñas mencionaron más actividades vinculadas directamente con tareas del hogar y de las mujeres dentro de la comunidad, como lavar ropa, barrer, tender camas, hacer costura, planchar, cuidar a sus hermanos o hermanas más pequeñas. De las niñas y los niños más pequeños, mencionaban que hacerse cargo de tareas puntuales de sí mismos y mismas, era una forma de ayudar a su mamá: *“yo me peino”*, *“me pongo los zapatos”*.

El aprovechamiento de resina de los pinos y la siembra fueron actividades que mencionaron que se hacían desde hace tiempo y que aún siguen vigentes<sup>SH</sup>. Mencionaron que después de las clases escolares, ayudan a sus papás o parientes a sembrar maíz, frijol, chilacayote y calabaza<sup>SH</sup>. Son pocos quienes ayudan a rebanan los pinos para sacar resina, donde después de ser recolectada, es vendida a fábricas que hacen chicles, *vaporrub*, dulces para la tos, paletas, aceite, pero señalan que ninguna de esas cosas se lleva a cabo dentro de la comunidad y que no hay un uso local de la resina<sup>CN/CR</sup>.

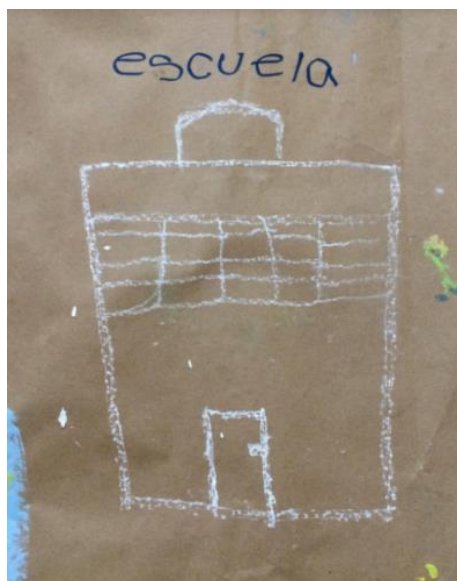
Otra de las actividades vinculadas al bosque es la recolección de plantas, frutos y hongo, reconocen que hay hongos comestibles y tóxicos y se necesita ser cuidadoso para recolectarlos – esta actividad la llevan a cabo con sus familias, por lo que son sus referentes para coleccionar<sup>CN/SB</sup>,

*“donde hay harto montoncito de huinumo, ahí namás le destapas y se arrancan las orejas, le tiene que mochar un cacho y tienes que dejar el tronquito, el tronco lo dejas para que nazca otra, las orejas”.*

Como parte de sus actividades para sí mismos y mismas<sub>SH</sub>, sus favoritas son jugar futbol, jugar con coche, jugar con juguetes (coches, trompo, muñecas, columpios), ver tele, hacer cuentas, leer cuentos, dibujar, pintar, ir a la escuela y jugar. Estas actividades están directamente relacionadas con los espacios en los cuales se realizan, como lo que hacen en la escuela, la iglesia y el hogar<sub>SH</sub>.

### La escuela

La escuela es un referente de ubicación y un espacio de encuentro<sub>CN</sub> (Figura 53). Allí juegan futbol, a las pistolitas, ajedrez, a la guerra, hay columpios, serpientes y escaleras, cartas, muñecas, corren, hacen cuentas, leen cuentos, hacen palabras y números<sub>SH</sub>. Por parte de la escuela no hacen actividades fuera de las instalaciones. Al ser una escuela de tiempo completo (de 8:00 am a 4:00 pm), pasan allí mucho tiempo entre ellos y ellas, a veces pasan a recogerlos y recogerlas antes, para que ayuden a sembrar o hacer quehaceres en los hogares.



**Figura 53.** Escuela dibujada en el mapa colectivo

#### 4.1.3 Cultural/Espiritual- Creer

Las normas y valores dentro de la comunidad, determinan condiciones para que se prevalezcan y expresen los saberes. La religión católica tiene un fuerte peso dentro de la comunidad, genera cohesión social, guía maneras de estar y vincularse. En sus relatos se hacen visibles los vínculos



con quienes están: sus abuelos, abuelas, papás, mamás, parientes, compañeros y compañeras, con quienes comparten experiencias. Así mismo, a partir de las actividades que desarrollan, se aprecia que a nivel comunidad, las mujeres se dedican a las labores del hogar y transformación de lo que llega fuera de estas, productos que los hombres traen del monte o de los espacios de siembra, se aprecia que las niñas tienen una colaboración tanto en las labores con sus madres, así como con sus padres (sembrar, cosechar, cortar leña), mientras los niños colaboran más con sus padres.

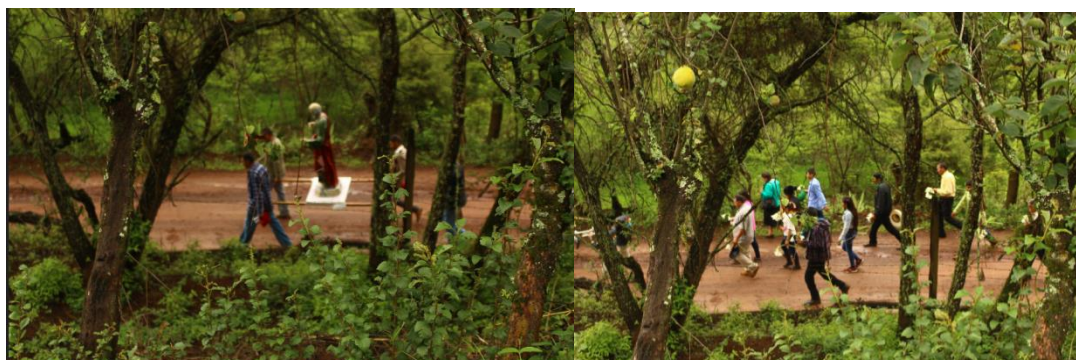
Las maneras que se conciben los roles entorno a las actividades, están fuertemente asociadas a la división de género y lo que se asocia con las capacidades de hacer trabajos en específico. Prevalece la creencia que las mujeres tienen que dedicarse al hogar y hacerse cargo dicho ámbito, mientras los hombres son los que van al trabajo fuera de casa. Expresiones de esto se puede apreciar en ejemplos como los siguientes: la virilidad que tienen que mostrar los niños por ser varones, y por ende, hombres, cuando dos niñas de 7 años le querían pegar a un niño de 9 años por ser varón, creyendo que él no sentía los golpes. Esto también se pudo ver la división de tareas, donde la colaboración en las labores del hogar era muy activa en las niñas y pasiva con los niños, en el caso de las actividades del monte, tal como raspar, no lo hacen las niñas, pero sí ayudar a sembrar y labores de los espacios de siembra. Cabe resaltar que la mayor parte de niñas y niños contribuían en alguna medida a las tareas del hogar, en el caso de los niños mayores que asistían más al campo, estaba vinculado a que eran los hijos mayores en su familia, en el caso de las niñas mayores, también tenían un conocimiento equiparable con los niños, ya que ellas asistían al monte con sus papás, aparte de ayudar a las labores domésticas en casa.

### Fechas importantes

Dentro de las fechas importantes están el día de las madres, de los padres, del maestro, de la bandera, de los niños, el 20 de noviembre y 15 de septiembre, día de muertos y la fiesta patronal, estas festividades se celebran con convivio, pasteles, comida, regalos, piñatas, dulces, gelatinas, refrescos, cerveza y vino<sub>SH</sub>.

La fiesta patronal es el 29 de junio, de San Pedro, se sale de un punto de la comunidad, se va cargando una estatua de San Pedro (Figura 54), atrás va una banda de música y atrás la gente sosteniendo flores blancas con las yuntas, todos convergen en la iglesia. Se llevan a cabo las primeras comuniones y se bendicen las yuntas, posteriormente se ofrece comida, regularmente se matan de uno a dos puercos. La fiesta y la primera comunión se viven como acontecimientos muy

importantes. En la fiesta del 2017, había ido muy poca gente, ya que sobró mucha comida y se veía poca gente.



**Figura 54.** Fiesta patronal

### Religión

Dentro de SPPG hay una capilla católica, en donde se imparten misas y catecismo<sub>CN/SB</sub>. Antes esta capilla era pequeña, ahora es de material y está siendo ampliada. Era marcado quienes iban a la iglesia, la religión es una institución importante para la comunidad por su función en la cohesión social, pues ahí se dan encuentros sociales, -fiestas, primeras comuniones y catecismo-, asimismo tiene un peso en la estructuración de la conducta que debe seguirse acorde a los valores que en ella se difunden<sub>SH</sub>.

Por parte de las niñas, se menciona la asistencia al catecismo, les gusta ir al catecismo porque les enseñan muchas cosas, como deber comportarse y hacer las cosas bien<sub>SH</sub>. No existe una buena percepción de quienes no van a la iglesia, se les vincula que son desobedientes, mal portados, rebeldes y que no atienden<sub>CR</sub>.



**Figura 55.** La capilla en el mapa colectivo, fue el segundo elemento de ubicación.

## Relatos, leyendas y mitos

Para que los coyotes puedan entrar a las casas a cazar gallina, “*echan el vaho y se queda uno tieso, se te queda viendo y te echa el vaho y te quedas tieso*”, el vaho se refiere a un tipo de aliento que te hipnotiza y no te permite recordar nada hasta que los coyotes se hayan ido<sub>CR</sub>.

Peña Tajada es un cerro en donde hay grandes piedras y una cueva, es un lugar enigmático para niñas y niños, pues es poco frecuentado y han escuchado distintas historias. Comentan que ahí vive un león que se come a las personas<sub>CR</sub>. Algunos otros relatos son:

*“En los tiempos de la guerra, había más gente viviendo cerca de la peña, ahí escondieron su tesoro, el oro... escondían el oro en la revolución los de la guerra”*

*“Cuando te metes a la cueva, hay una voz de una mujer que te dice ‘Todo o nada’ y te tienes que llevar todo el dinero”*

*“Hay hombre que anda en caballo dentro de la cueva pues está cuidando el tesoro”, “una vez alguien se cayó y nunca volvió a salir de ahí”*

*“Allí dentro de la cueva hay una señora y hay un templo dentro”*

*“Hay una mujer que se murió ahí, por lo que alguien tiene que ir por ella, llevarla al monte y casarse con ella y tiene que ser en la noche o si no se acaba el encanto del dinero, no tiene que voltear para atrás porque si no la mujer se convertirá en una víbora y tiene que echarse a correr”*

*“Un señor atrapó a la mujer, después la soltó y se convirtió en víbora”*

*“Para Angandio, en el monte, hay hartas voces”*

*“Antes había un duende, antes en la comunidad sí había, ahora no hay porque se fueron a otra ciudad”.*

Durante el recorrido a Peña Tajada pasó una camioneta y expresaron: “*son los de la maña, quítense, son los de la maña [...] son unas personas que levantan a la gente en la noche y las matan, y piden como cinco mil o un millón por ellos y cuando entregan el dinero, los matan [...].* [La camioneta tiene una calcomanía de San Judas Tadeo], *así traen las camionetas verdad, para que así piensen que son personas inocentes y así, y levantan gente en la noche y piden dinero, y después que les entregan el dinero los matan* [ha pasado varias veces eso], *una vez al papá de un compañero, pero fueron los judiciales, son unos que se visten de judiciales y violan a la gente.* [Eso empezó] *desde la guerra, desde 1989... 87”* <sub>CN/CR</sub>.

En relación con la guerra –la Revolución mexicana-, comentaron que “*San Pedro antes pertenecía a Acuitzio del Canje, después hubo una revolución y pelearon Acuitzio y Villa Madero, Villa Madero*

*ganó y se quedó con esta comunidad y desde entonces esta comunidad pertenece a Villa Madero”<sup>CN</sup>.*

### Relaciones interpersonales

Dentro de la convivencia de niños con niños, el matar y el burlarse, eran acciones frecuentes, así como el uso de frases como: *“no que muy machito”*. La construcción de las masculinidades que se presenta es de alguien que es fuerte, valiente, que violenta, que anula, invisibiliza y deslegitima para poder legitimarse, basado en la lógica de *porque destruimos, dominamos<sup>CR</sup>*. Uno de los niños (11 años) reconoció que ha matado varios pájaros y a una lechuza, por diversión. Se denota una falta de empatía muy marcada en aquello que sienten fuera de ellos mismos, ejemplo de ello fue lo observado en el trabajo de campo, cuando se cayó un niño de 2 años que iba en su triciclo, hermano de alguno de uno de los niños de la primaria, rápidamente le ayudaron a levantarse y consolarlo. En una ocasión, cuando dos niñas (7 años) y tres niños (11 años) les cortaron las alas a varias palomillas, cuando se les confrontó, no alzaban la vista, se les preguntó qué sentían y uno de ellos respondió: *“nada...me siento más fuerte”*, al preguntarle si le gustaría que a él le hicieran eso, respondió: *“sí, no hay problema, no me importa, cuando veo un pájaro que no puede volar, lo alivio para que se muera y así valore la vida”*, al comentarle que era triste siendo alguien que conoce mucho de los animales y de la comunidad hiciese eso, el comentó que no le importaba, le daba igual.

#### *4.1.4 Emocional/Afectivo*

Aquello que sienten, experimentan y expresan prevalece en sus expresiones entorno a los distintos elementos y vínculos del territorio, por ello, la dimensión emocional-afectiva se presenta como una dimensión transversal que atraviesa las maneras en qué y cómo conocen y hacen sus vidas en la cotidianidad.

### Elementos biofísicos

Los lugares que les gustan son tanto aquellos espacios de encuentro, así como aquellos en donde hay elementos naturales: los que están cerca de sus casas o a donde van a ayudar en las labores, porque hay presencia de animales, aprecian mucho la presencia de elementos naturales (más generalizado y expresado entre las niñas). Sus casas las aprecian como sus refugios, en donde transcurren gran parte del día y en donde juegan y están con su familia, los otros lugares en donde

desarrollan las actividades que les gustan son el río, el bosque, el campo, la iglesia y los espacios de la escuela: salón y patio.

El campo, la cascada, casa de familiares y sus casas fueron espacios ampliamente reconocidos como sus favoritos, mencionando también el río, donde hay flores, espacios verdes, pájaros, nubes, flores y árboles, sol, luna y estrellas. Expresaban con agrado los elementos de la naturaleza, por motivaciones diversas, entre ellas porque es fuente de belleza, alimento y diversión. Los cuerpos de agua son muy apreciados, ahí van a jugar, ven peces, cangrejos y animales que en la tierra no hay, aprecian su belleza estética y hacen otras actividades de esparcimiento como caminar sobre el río<sub>SH</sub>.

Peña Tajada, al ser un lugar enigmático, les atrae, por otro lado, comentaron que les gustaba porque es un lugar bonito donde se pueden ver animales grandes que no ven frecuentemente cerca de sus casas, como venados, coyotes y leones -estos últimos animales no están presentes en la localidad-. Es un lugar al que pueden ir a cazar estos animales para su posterior ingestión.



**Figura 56.** Dibujo del león en Peña Tajada, Manuel (10 años)

Si bien la curiosidad genera sorpresa, ésta también se manifiesta en forma de molestar a algunos animales, para ver cómo reaccionan. Cuando dos niñas (7 años) estaban molestando a una polilla (Figura 57), una compañera (11 años) y dos compañeros (9 años) les comentaron: “*sigue viva porque quiere vivir*”, “*¿a ti te gustaría que de repente te molestaran?*”, “*ella también siente*”, mientras uno de ellos la acariciaba y expresaba: “*es muy bonito, sus cuernitos*”. Esto pudo haber sido el resultado de expresar varias veces a lo largo del taller la importancia de respetar a aquello que nos rodea y de la escucha activa de ese mensaje en algunos niños, ya que uno de los niños que defendía a la polilla, en ocasiones pasadas había estado molestando a otros animales.



**Figura 57.** Palomilla que estaban observando

Otro ejemplo es cuando una niña (7 años) estaba viendo qué pasaba al poner una lupa arriba de un animal expuesta a la luz solar, un compañero (9 años) le comentó: *“no está bien quemar porque se puede quemar el monte, mi casa ya se ha incendiado”*. Estas situaciones denotan que existe un nivel de respeto hacia los animales, por parte de quienes les defendían, sin embargo, generalizadamente se comentó que sus mamás y papás les dicen que maten a algunos animales – en su mayoría artrópodos- ya que, si no lo hacen, les pueden picar, por lo que la reacción que tiene la mayoría, es matarlos, como un sistema anticipado de defensa para garantizar que no les hagan daño. En cuanto a las arañas y víboras expresan que les gusta matarlas. Refiriéndose al por qué mataban a algunos animales, se les preguntó la razón y una niña (12 años) respondió: *“porque están vivos... bueno no, pero cuando se necesita s”*, otro niño (11 años) comentó que había matado varias aves con su resortera. Este impulso por querer saber cómo reaccionan los animales ante perturbaciones o matarlos, puede estar vinculado al valor que le asignan a dicho animal, como aquello que no siente, que no merece vivir o la visión de superioridad humana ante la vida de los demás animales. Esto se ve contrastado -de otras niñas y niños- con la capacidad para observar y maravillarse ante algunos otros animales –como los venados, mariposas y polillas. En este sentido, la estima hacia algunos animales tiene un gran peso en los vínculos de aprecio o aversión que generan con dichos animales.

### Técnicos productivos

Reconocen el territorio a partir de sus trayectos cotidianos, donde se transitan caminos de lazos afectivos, donde viven sus familiares, donde trabajan y con quienes conviven. Fueron más atentos y atentas en nombrar lo que había antes en vez de nombrar lo que hay ahora, ya que es tan cotidiano que a veces era evidente desde su mirar y enunciaban lo que hay ahora en función de la ausencia de lo que había antes.

Respecto a sus aspiraciones iban encaminadas a cuidar, hacer tortillas, diseñar vestidos, cosas de costura, dibujar, hacer juguetes, cosas manuales, las cuales se ven en casa, y las otras fuera del contexto cotidiano de la localidad fue estudiar una profesión, estudiar más y leer. Solo un niño (10 años) comentó que él de grande quería trabajar en el campo. Las niñas decían que ellas no querían trabajar la resina porque se maltratan mucho las manos.

Se sienten orgullosos y orgullosas de contribuir en la siembra. Por trabajar con o hacer cosas de adultos, como trabajar en el monte o beber, los niños mayores (10 y 11 años), se sienten con superioridad moral y con la autoridad de hacer sentir a los demás inferiores o intimidar. Reconocen que el aguacate no es de gente de la comunidad y no les termina de agrandar. Por otro lado, reconocen que tanto hombres como mujeres realizan trabajo, es decir, que no lo invisibilizan, lo aprecian de cierta manera. Sin embargo, en situaciones puntuales denotan la cargas de violencia de género entorno a sus opiniones sobre labores domésticas, como un niño (10 años) en el momento que no quería ir al comedor y se le invitó que lo hiciera para avanzar con las actividades del día, expresó: *“las mujeres no nos tienen que andar diciendo, porque nada más sirven para hacer de comer y estar en la casa”*.

La escuela se aprecia como espacio de congregación, de relaciones de poder, compañerismo, expresión, castigo, juego y aprendizaje. Las relaciones entre niñas y niños eran frecuentemente violentas, había discriminación, agresiones físicas y verbales. Prevalecía muy poca capacidad para resolver conflictos de interés, poca escucha, capacidad de diálogo y ponerse de acuerdo. Al no poder resolver conflictos, respondían agresivamente, se aislaban o buscaban que la autoridad resolviera el conflicto a través de un castigo a quien hubiese hecho las cosas mal. Sus problemas estribaban en no prestarse el material, no ceder ni llegar a acuerdos. En las relaciones de poder, los niños mayores, se validaban invalidando a niñas y niños menores.

Las niñas y los niños tienen pocos espacios para proponer y que se les tome en cuenta, por lo que cuando se les dio la oportunidad, no sabían que hacer o decir. Esto puede deberse a que habitualmente, se remite al castigo como mecanismo de control o ante el quiebre de reglas, sin embargo, el castigo evade la responsabilidad y la reflexión en torno a las implicaciones que puede tener un acontecimiento.

### Convivencia

En torno a cómo les gusta que les traten, expresaron explícitamente que no les gusta que les peguen, se burlen, les digan groserías, les regañen, les critiquen y las envidias. Les gustan ser bien tratados y tratadas, jugar todos y todas en grupo, compartir, hacer manualidades, comer, prestar cosas, pintar, reír, jugar, leer, ayudarle a sus mamás, hacer la tarea, compartir, que todos y todas sean felices, escribir, cuidar e ir a la escuela.

Desde el primer día del taller, se establecieron reglas de convivencia, elaborados entre todos y todas en base a lo expresado sobre cómo les gusta ser tratados y tratadas: no gritar, no pegar, no burlarse, no criticar, no empujar, no interrumpir cuando alguien está hablando, no rezongar, escuchar, obedecer y pedir las cosas. Sin embargo, eso no se veía respetado en la convivencia cotidiana, se recordaron reiteradamente las reglas de convivencia ya que no las respetaban, se les olvidaba, ya que no son hábitos que frecuentaban.

Usaban el enojo y berrinche al no obtener lo que querían, había una marcada búsqueda del reconocimiento. Era muy marcado que los niños se relacionan con niños, y las niñas con las niñas. Está marcada división de género contribuyó a la poca colaboración en dinámicas de integración. Les costaba mucho colaborar e integrar las voces de sus compañeros y compañeras. Ponerse de acuerdo era una gran dificultad, quien no se sentía representado o escuchado, se alejaba o reñía. Los juegos de competencia eran los que les gustaban, sin embargo, sólo si les tocaba con quienes querían y si ganaban, de lo contrario se recriminaban entre ellos y ellas, a pesar de mencionarles que cada quien tiene capacidad distinta.

Uno de los niños (11 años) que generaba recurrentes interrupciones grupales expresó: “[quiero] *aprender a obedecer y trabajar bien, luego la gente se lleva y no se aguanta, yo no sé trabajar porque los demás no me dan el espacio, obedecer es trabajar bien, estar en paz*”<sup>CN/SH</sup>, a pesar de que ubica que se puede trabajar en otros esquemas diferentes al que él habitualmente está acostumbrado, no lo hace.

Les costó mantener una escucha activa en todo el tiempo, así como ponerse de acuerdo. A las niñas pequeñas (7 años) les costaba ponerse de acuerdo entre ellas, mientras que, en las grandes, había relaciones de poder para resaltar. Entre los niños se formaban alianzas para ser más fuertes, para acosar o intimidar. Si bien se observó que las niñas y los niños tenían respeto al docente, este no se manifestaba constantemente entre ellos y ellas.



Por otro lado, cuando había una plena atención y participación en las dinámicas, se mostró un conjunto de capacidades vinculadas a la reflexión y contemplación a través de la curiosidad, por aquellos elementos que no les prestan atención cotidianamente. Cuando se dio espacio para reflexionar, pudieron llegar a profundizar y reconocer sus acciones respecto a los vínculos de violencia que generan, ejemplo de ello fue un espacio de reflexión posterior a la salida a Peña Tajada. Después de recordarles que la consigna había sido que todos y todas nos íbamos y regresamos juntos y juntas, cosa que no sucedió, se les preguntó qué había pasado, reconocieron que unos se adelantaron y no esperaron a quienes iban atrás, que se habían burlado entre ellos, es decir, que habían roto algunas reglas de convivencia. Al profundizar sobre qué se tendría que hacer para tener una mejor convivencia, propusieron que era conveniente tratar de no volver a romper las reglas, este espacio posibilitó reconocerse como cuerpo colectivo para convivir en un espacio compartido. Esta capacidad reflexiva necesita de la generación de espacios para que esta se exprese.



**Figura 58.** Convivencia

### Cultural Espiritual

Les gustan las fiestas porque hay mucha gente, música, comida, regalos, risas. A dos niños (11 años) les gusta porque hay alcohol, gente adulta desde temprana edad les dio alcohol para que se emborrachasen y se burlaran de ellos, ahora les gusta en las fiestas agarrar cervezas, para sentirse grandes.

Hay una gran sorpresa/expectativa por los relatos, por su veracidad o porque posibilita estar atento e imaginar distintas posibilidades. Estos relatos son enunciados por personas mayores a ellos y ellas, frecuentemente en sus familias. Hay quienes consideran sus familias como sus núcleos, es decir, papá, mamá y/o hermanos, hermanas, se refieren a estar insertos e insertas en una colectividad, donde hay quienes consideran a sus tías, abuelos y abuelas en la parte grafica de su familia (Figura 59).



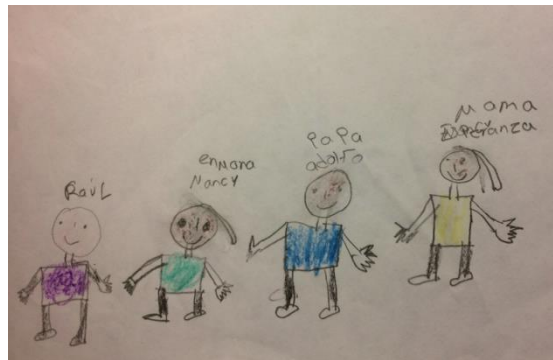
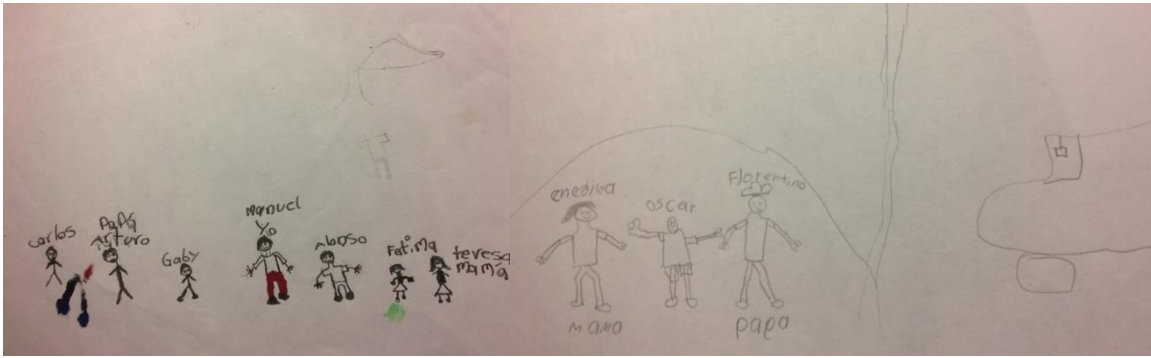


Figura 59. Expresión gráfica de sus familias.

Hay quienes le dan mucha importancia a la primera comunión, como un suceso imprescindible dentro de la estructura de la iglesia. Quienes no son creyentes, de cierta manera les da igual o lo descalifican. Al respecto, un niño (11 años) dice que ni aprenden nada *“para qué van si nada más se andan riendo allá y no hacen nada”*.

#### 4.2 Abejas nativas sin agujón

Este apartado responde al segundo objetivo particular de este trabajo, el cual se propuso explorar los vínculos de las niñas y los niños con las abejas nativas sin agujón, cuáles eran sus nociones y acercamientos. Aquí se refleja lo explorado en torno al reconocimiento de las abejas nativas sin

aguijón en el universo de las niñas y los niños, así como el acercamiento que han tenido hacia a ellas.

Lo expresado respecto a las abejas, refiere principalmente a *Apis mellifera*. Las niñas y los niños relacionan estrechamente a las abejas con las avispas, por las similitudes que tienen, ambas hacen sus casas en panales, ambas tienen aguijón y alas. Mencionan que las abejas y las avispas son diferentes, señalan que las avispas son negras, pican más feo, al picar no se les cae el aguijón, son más flacas y más largas, sus panales no los hacen en cajas como las abejas. Dentro de la comunidad han visto paneles muy grandes (pueden ser de avispas), hay quienes tienen en sus casas, señalan que los han visto de forma ovalada.

Lo más característico vinculado con las abejas, es la miel. Señalan que las abejas son chiquitas, tienen rayas negras y amarillas, tienen aguijón, al picar se les cae, las demás abejas huelen y van a donde está la abeja que picó. Las palabras con las que se les relaciona son: alas, miel, panal, puya (aguijón), árbol, cajón, rayas, colmena, avispa, miel, patas, boca, antenas, rosal, ojos y néctar. Señalan que los nidos pueden ser de forma ovalada, estar en los troncos o en cajones. Varias niñas y niños mencionaron que han visto abejas, por los caminos, en los cajones, en casa de sus parientes y en sus panales.

En el mapa colectivo se expresó la presencia de abejas (figura 60), aludiendo a las abejas de castilla o simplemente así, abejas (*Apis mellifera*), estas viven en cajones y producen miel. Estas abejas las conocen porque una persona de la comunidad, pariente de una de las niñas (10 años) que dibujó estas abejas, se dedica a la apicultura.

**Figura 60.** Abejas de cajón (*Apis mellifera*)





Comentan que dentro del panal está la reina, viven abejas guardianas que cuidan la entrada, al no tener alas, no pueden salir, cuidan para que no entren otros animalitos, las reinas ponen huevos para que nazcan más abejas, los cuales pasan a ser larvas y después abejas, señalan que dentro de sus nidos hay cera y sirve para que vuelvan a poner huevos. Las otras abejas traen el néctar, después juntan la miel en el panal para dársela a las abejitas más chiquitas.

Comentan que la miel la usan para comérsela, sobre todo durante el invierno, esa miel la sacan de las flores, las cuales tienen néctar, después de que las abejas visitan las flores, el cual es llevado a su nido para convertirla en miel y después comérsela. Reconocen que hay gente que tiene cajones *“en donde las ponen a armar la miel y después la sacan para que nos la comamos”*.

Sus nociones en cuanto a las abejas, están más vinculadas con *Apis mellifera*, con quien están mayormente familiarizadas, lo cual se puede apreciar gráficamente (Figura 61).



**Figura 61.** Expresión gráfica de las abejas Dentro de los elementos de los dibujos hay flores, árboles nidos colgando de árboles, dichos nidos tienen una entrada, están en cajones, las abejas tienen rayas, ojos, antenas, alas, agujón en la parte posterior de su cuerpo, visitan las flores. Joel (9 años), David (9 años), Ronaldo (11 años), Cristina (11 años), Rodrigo (11 años), María del Carmen (10 años) y Noelia (11 años).

Las abejas nativas sin agujón, fueron mencionadas como abejas de Campeche, las cuales no pican y tienen cuatro alas, comentan que *“hacen sus casas como las otras abejas, con cera, adentro de sus casas hay miel”*, *“la miel la sacan de las flores...con el néctar de las flores... visitan todas las que tienen miel”*, *“las abejas visitan las flores para sacar la miel y la juntan en su panal”*. A estas abejas se les vincula con la producción de miel y cera, sin embargo, nadie las ha visto porque -comentan- ya no hay en la comunidad, saben de ella porque sus padres, madres o abuelos y abuelas les dijeron de ellas, es decir, hay un reconocimiento acotado a su ausencia. Las abejas de Campeche son más chiquitas, sin embargo, algunas niñas (10 y 11 años) mencionaban que vivían en cajas en donde hacen su panal, alguien más comenta que esas más bien hacen sus casas en los troncos, sus nidos son de bolita y solo se ve la entrada en el tronco.

Un niño (11 años), en el recorrido a Peña Tajado, reconoció un nido de abeja sapita (*Plebeia fulvopilosa*) (Figura 62), el cual estaba en tronco como cerca, comentó que no recordaba quién le había dicho que esa abeja era sapita, que él sabía que eran esas porque su tío tenía de esas abejas dentro de cajas en su casa (Figura 18), señaló que solo ha visto ese nido. Otros niños comentaron que nunca había escuchado sobre ellas, un par de niños querían picar su entrada solo para ver qué pasaba. Otro niño comentó que en la casa de su abuelo vio un nido en forma de trompeta, lo cual sugiere pueda ser de abeja trompetera (*Nannotrigona perilampoides*), la cual se ha observado dentro de la comunidad.



**Figura 62.** Nido de abeja sapita (*Plebeia fulvopilosa*), encontrada en un poste de una cerca.

Si bien tienen claras nociones que las abejas visitan las flores para recolectar néctar y convertirlo en miel, desconocen cómo sucede este proceso. Tampoco entienden el proceso de polinización y la producción de alimentos, ya que comentan que sus alimentos vienen de Villa Madero, la tienda y los árboles, y que los frutos vienen de las flores, esas flores crecen en árboles y esos árboles fueron semillas que crecieron. Para que una flor se convierta en fruto, consideran que sucede fortuitamente, es decir, desconocen que haya un vínculo directo entre las visitas de las abejas a las flores y la producción de frutos.

Si bien las abejas nativas si a guijón están presentes en SPPG, estas se encuentran con muy baja disponibilidad. Habitantes de la localidad comentaron que hace al menos cuatro décadas, su cera era usada para hacer velas en el contexto de Todos Santos (festividad de día de muertos) y su miel para curar infecciones en los ojos y como edulcorante, sin embargo, a partir de la sustitución de esos productos, ya no existe un aprovechamiento y uso vigente de los productos de la colmena, aunado a que gran parte de los padres y madres de las niñas y los niños, ya no reconocen su existencia. En este sentido, la observación y aprecio que tienen las niñas y los niños hacia las

abejas sin aguijón es ínfima, no les prestan tanta atención, ya que no son relevantes dentro de sus familias, por lo que su atención está en otros focos. Es por ello que los potenciales saberes entorno a las abejas nativas sin aguijón, están íntimamente relacionados con el aprecio y reconocimiento que sus familias o personas allegadas tengan sobre estos insectos. Actualmente son tres personas dentro de SPPG que conservan cajas con abejas sapita (*Plebeia fulvopilosa*) y abeja trompetera (*Nannotrigona perilampoides*).

### **4.3 Reflexiones en torno a la metodología**

En este apartado se valora la experiencia metodológica, visualizando los alcances y limitaciones de la misma ante las condiciones en las que se gestó el proyecto. Los condicionantes de tiempo, espacio, la falta de vínculo previo y de herramientas metodológicas previas al trabajo de campo, así como la intención de explorar directamente sus saberes vinculados con los insectos, específicamente las abejas, pudieron sesgar los resultados obtenidos, siendo estos, aproximaciones a sus saberes, ya que, en un sentido amplio, estos se presentan en distintos espacios y condiciones de confianza.

#### *4.3.1 Tiempo*

El hecho de que fueran días consecutivos de sesiones, por un lado, dio pie a generar un hilo conductor de los temas, sin embargo, generó que la sorpresa y la expectativa fueran descendiendo, así mismo fue disminuyendo la asistencia, vinculado a que se proponía explorar contenidos temáticos en distintas sesiones y algunas dinámicas que se repetían. Por otro lado, durante las sesiones del taller, la comunidad se encontraba sembrando y haciendo los preparativos de la fiesta patronal, lo que contribuyó a que no se mantuviera una asistencia constante por parte de las niñas y los niños.

Al no haber tenido un contacto directo previo con la comunidad, las inquietudes y códigos de convivencia de las niñas y los niños, se plantearon actividades concebidas desde las revisiones de la presente que no necesariamente se ajustaron a sus inquietudes, por lo que los tiempos y las actividades se pudieron haber ajustado mejor para que permitiesen explorar más a profundidad cuestiones vinculadas a las abejas, como visitas a sus casas y sus familias, más recorridos en busca de nidos, entre otros.



Otra de las limitantes fue que faltó tiempo para generar confianza y respeto, lo cual posibilitara la escucha activa, un diálogo respetuoso y una integración grupal en las actividades.

#### *4.3.2 Espacio*

El desarrollo del taller dentro de la escuela y en horarios de la misma, facilitó la asistencia de las niñas y los niños. Sin embargo, no en todas las sesiones y actividades había voluntad de permanecer<sup>35</sup>, significó un gran reto atraer y mantener su atención; en algunos niños, el factor de ver las sesiones como algo obligatorio, mermó su participación.

La participación fue diferenciada por las edades de las niñas y los niños. La complejidad que se vive en grupos multigrado, reside en la dificultad de hacer converger necesidades y capacidades diversas, no solo en lo que respecta a su persona sino a las implicaciones del desarrollo psicomotriz y cognoscitivo. Dos personas facilitando un grupo multigrado, en el trabajo de campo de este proyecto, con las características del grupo de niñas y niños con el que se trabajó, resultó deficiente para lograr profundizar en aspectos resaltantes para cubrir a profundidad objetivos de la investigación. Por otro lado, permitió observar relaciones de colaboración entre las distintas edades y proceso de socialización.

Por otro lado, se apreció una falta de espacios de participación y cooperación propuestas desde, por y para las niñas y los niños, los cuales se vieron reflejados en distintos momentos, como en la falta de propuestas ante las consecuencias de romper las reglas de convivencia, donde el castigo era propuesto como única opción. Otro ejemplo fue cuando expresaban falta de interés en las dinámicas, donde las facilitadoras abrían el espacio para que propusieran actividades alternativas y no había respuesta alguna.

Si bien el docente previamente a la intervención había mostrado interés por el taller, este no se manifestó a lo largo de las sesiones. Su ausencia no sólo se manifestó a nivel físico, también fue en el interés del contenido. No estuvo presente durante alguna sesión de manera constante y su participación se restringía a “poner orden”, utilizando el castigo como mecanismo para garantizar la obediencia, es decir, cumplir las instrucciones que las facilitadoras daban. Este mecanismo mermaba las dinámicas propuestas y la participación de las niñas y los niños.

---

<sup>35</sup> Esto puede ser debido a que estaba próxima la fiesta de San Pedro, santo de la localidad, que estaban colaborando en la siembra, que se aburrían, que las facilitadoras no hacían lo que ellas y ellos querían y/o las actividades no fueron necesariamente adecuadas para su estadio psicomotriz.

A pesar de apreciar que al docente le preocupaban las cuestiones de infraestructura de la escuela, dicho interés no era equitativo en los contenidos que se vertían con las niñas y los niños, así como en la convivencia, lo cual se veía reflejado en los códigos de convivencia intergrupales donde prevalecían agresiones físicas o verbales.

### *4.3.3 Herramientas*

Las dinámicas propuestas<sup>36</sup> permitieron apreciar múltiples cuestiones que no se tenían consideradas previo al trabajo de campo, ejemplo de ello es, cómo la dimensión emocional-afectiva atraviesa los saberes en su complejidad, donde sus acercamientos, formas y soportes emocionales son condicionantes en algunos aspectos para que manifiesten sus saberes. Así mismo dichas dinámicas posibilitaron explorar sus saberes a través de la creatividad, brindando un espacio de expresión libre. En este sentido, tener una visión amplia para abordar los saberes desde una dimensión lúdica, afectiva y creativa, posibilita reconocer los vínculos de la construcción y praxis de estos.

El mostrar material ajeno al que habitúan, generó interés y sorpresa. El trabajar con soportes que son poco frecuentes en su cotidianeidad escolar, fue muy bien recibido, como el caso de hacer figuras con barro o pintar en gran formato con papel kraft.

Si bien se llevaron a cabo actividades pensadas en las necesidades psicomotrices de las niñas y los niños, es importante retomar esta necesidad proponiendo más actividades que tengan un gran peso en la consideración y participación activa de todas las personas participantes, en ese sentido resulta importante rescatar los juegos cooperativos como dispositivos que apuntan a no sólo la diversión, sino a fortalecer la cooperación e integración.

Cabe mencionar que la presente no contó con un conjunto de herramientas para la resolución de conflictos, así como la preparación mental ante posibles y existentes muestras de violencia que prevalecían entre algunos niños respecto al entorno y entre ellos y ellas, lo cual causó un gran impacto y conmoción a las facilitadoras. Muestra de ello fue un evento donde dos niños (10 y 11 años) y dos niñas (7 años) cortaron las alas a las palomillas, quienes agitaban sus alas rotas sin poder elevarse, dicho acto causó una profunda tristeza, furia y enojo por parte de las facilitadoras.

---

<sup>36</sup> No se realizaron evaluaciones conjuntas –entre las facilitadoras y las niñas y los niños- sobre las actividades, lo cual pudo haber sido de gran provecho para saber si las dificultades que hubieron en el taller se debían al desánimo del grupo o al propio diseño del taller.

Estas expresiones – de acoso, destrucción, supremacía- se encuentran dentro del contexto de violencia que se vive sistémicamente, donde a distintas escalas se reproducen prácticas de violencia, aunado al ambiente de narcoviolencia que se vive en el estado de Michoacán y en el país.

La poca capacidad organizativa de las niñas y los niños, así como sus códigos de convivencia, fueron una gran limitante en el desarrollo de las actividades previstas, ya que se invirtió mucho tiempo en recordar las reglas de convivencia y en atender situaciones específicas de riñas y conflictos.

Vinculado a lo anterior, fue evidente que no fueron respetadas las reglas de convivencia, puede ser que en caso de haberse explicando en qué consistían los acuerdos –desglosar los términos y generar entendimientos comunes-, se pudo haber profundizado y promovido el establecimiento de compromisos personales para hacer respetar los acuerdos establecidos.

Si bien había dinámicas que buscaban generar confianza y cooperación grupal, no resultaron efectivas por el corto lapso de tiempo. Otro rasgo a mencionar, es que dentro de las dinámicas hubo un funcionamiento diferencial dependiendo de las edades y el género de los y las participantes, lo que se vio reflejado en la participación, en la expresión gráfica y escrita. Por su lado, las niñas y los niños mayores y medianos se toman más tiempo para observar y concentrarse (11-10 años), mientras que los y las más pequeñas se desesperaban más rápido (7-9 años). Cuando hicieron el mapa, había alguien que quería hacerlo a su entender, sin considerar lo que las y los otros quisieran expresar, tampoco daban las condiciones para que lo expresasen.

En dinámicas grupales, por parte de las niñas y los niños mayores había una marcada tendencia a la competencia y un fuerte interés por ganar a costa de no considerar las distintas capacidades de sus compañeras y compañeros. Por parte de las niñas y los niños más pequeñas se apreciaban un marcado individualismo, lo cual mermaba la participación del equipo. La cooperación es un elemento importante al abordar los saberes, ya que estos son construcciones a partir de experiencias colectivas, si estos referentes que están guiando los saberes de formas mermadas, puede que estén siendo basados en formas poco cooperativas y de compartir, lo cual apunta a ir generando vínculos cada vez más fragmentados.

La colaboración se presentaba cuando ellos y ellas decidían con quien trabajar y tenían la disposición de escuchar y atender lo que la otra persona expresaba. Regularmente escogían

trabajar con alguien de su mismo género y rango de edad similar, en el caso cuando las facilitadoras hacían los equipos, donde había niños mayores con niñas pequeñas, los niños acaparaban la participación, mientras en el trabajo de niñas mayores con niños menores, se integraban a los niños menores a participar activamente. La participación de las niñas más pequeñas estaba mediada por la confianza que tenían en ellas mismas y porque comentaban que se sentían intimidadas al no poder hacer las cosas bien.

Cabe destacar que para las actividades que implicaban estar sentado en su mobiliario, no se tomó en cuenta la importancia de un acomodarlo distinto (en vez de filas de pupitres, que fuese un círculo), el cual pudiese facilitar el contacto visual y la atención a quienes hablaban y/o participaban.

En el caso de dinámicas donde se integraba todo el grupo y donde los niños mayores no se sentían atraídos, no participaban, muestra de eso fue *El baile de la fruta* -actividad que consistía en decir el nombre de una fruta y hacer un movimiento corporal-, donde expresaron que ellos no sabían cómo moverse, que no podrían, que era aburrida y que era una actividad para niños, por lo que decidieron no participar, posteriormente los niños menores decidieron no participar bajo el mismo argumento, por lo que al final se quedaron solo las niñas.

Cuando no querían participar en la actividad, no se les prestaba los materiales que las facilitadoras llevaban y no se les permitía jugar con los mismos. Fue muy marcado que al no complacer sus deseos respecto a alguna actividad o prestar algún material, respondían de forma agresiva, ya fuese física o verbalmente hacia nuestra persona o algo que fuera relevante para nosotras. Esto implica que hay grados de frustración y enojo al que llegan y no saben cómo manejar, donde el reconocimiento de necesidades e identificación de emociones son poco frecuentes, siendo las prácticas de violencia una válvula aprendida y utilizada cotidianamente para abordar situaciones.

## **Capítulo 5. Discusión**

**¿Los saberes de las niñas y los niños de  
SPPG pueden contribuir al  
cuidado/rescate de las abejas nativas sin  
aguijón?**

El planteamiento central del que partimos, fue explorar si el diálogo y el intercambio de los saberes de las niñas y los niños de SPPG, potencialmente podrían fortalecer los vínculos humanos con lo no humano, en específico con las abejas nativas sin aguijón. Esta preocupación partió de la frágil situación en el que se encuentran estos organismos: viven en una constante amenaza, por la destrucción de su hábitat, la cual desencadena como consecuencia la disminución de sus recursos alimenticios y lugares de anidación. Esto implica afectaciones en sus poblaciones, así como de interacciones bióticas, donde las relaciones mutualistas –aquellas en donde hay una marcada cooperación entre los organismos- y los saberes asociados a ellas se están viendo fragmentados.

Los saberes, como entramado de vínculos, responden a distintas maneras de conocer, las fuentes son diversas: experiencias y relatos como las más sobresalientes. La experiencia en forma de acción permite profundizar en el conocimiento, al ser el cuerpo el dispositivo con el cual nos vinculamos en el mundo, este es atravesado por los saberes, de allí también emana nuestras maneras de estar con lo otro, con quienes nos transformamos (Freire, 1970).

El conocer está asociado a un saber hacer –prácticas-, donde las creencias, por un lado, están vinculadas a darle explicación a aspectos de sus conocimientos, por otro, dan base a aquello que se hace (Villoro, 1982). Estas formas están íntimamente relacionadas con las agencias de producción y reproducción de saberes: la comunidad y la familia, de quienes aprenden y producen sus saberes. Es allí en donde también se manifiestan relaciones diferenciadas asociadas a la construcción de género (Lauretis, 1987; Alonso, 2007).

Los saberes se expresan a partir de las condicionantes donde estos se gestan, en SPPG están marcados por acelerados procesos de conversión forestal a huertas de aguacate, lo cual ha implicado deforestación –perjudicando la disponibilidad de productos que se recolectan del bosque y la presencia de algunos animales- y disminución del nivel del agua. A la fragmentación del paisaje, se suman los impactos de la inseguridad a la que está sujeta la comunidad. Ante este panorama, se aprecia que diversas presiones que se están suscitando en el territorio, están fuertemente influidas por las transformaciones. A continuación, se discutirá lo referente al conocimiento, al saber hacer y a las creencias.

## 5.1 Sobre lo que conocen

Los conocimientos son tanto base como fuente de creencias y haceres; el proceso cognitivo por el cual se conoce, está asociado a lo disponible a explorar, donde la observación y la atención es parte clave del conocer (Heller, 1977; Piaget, 1991; Simenel et al., 2017), que a su vez puede estar vinculado a una utilidad en función de satisfacer una necesidad material o simbólica (Santos, 2000; Giménez y Héau Lambert, 2007).

El grado de conocimiento que poseen las niñas y los niños de SPPG sobre los elementos de su territorio es muy amplio, esto debido a las actividades que desempeñan, así como por las condiciones biofísicas imperantes: viven en medio del bosque, es necesario conocer para sobrevivir en dicho ecosistema. Rodríguez-Ramírez et al., (2017), apunta que la cercanía de los ecosistemas en los que viven las niñas y los niños, son clave en su proceso de identificación de elementos naturales, por otro lado, Toledo (1992) señala que hay una clara relación entre el aprovechamiento de los recursos naturales y el reconocimiento que estos implican, es entonces que las actividades productivas pueden presentarse como una plataforma para reconocer el entorno a través de su apropiación.

Yunes (2015) señala que las niñas y los niños que viven en contextos rurales tienen una visión más amplia respecto a los elementos que les rodean, ya que forman parte del engranaje que posibilita sus propias condiciones de reproducción material y espiritual. El profundo conocimiento que tienen respecto a algún elemento en particular, está determinado por la presencia de este, así como por el acercamiento que se le dé, a partir de las experiencias como soportes sensibles, al transformar y/o manipularlos, acciones guiadas por la curiosidad (Barraza y Ceja-Adame, 2007; Simenel et al., 2017), lo cual lleva a reconocer cualidades. Es a través de las tareas cotidianas, en donde se pone en práctica la observación, la cual es emplea en los espacios en donde colaboran con las tareas y en donde está la posibilidad de conocer su entorno (Hunn, 2002).

Las niñas y niños de SPPG mencionaron 127 morfoespecies de ocho órdenes. Los artrópodos fueron los más mencionados (47 morfoespecies), describiendo de algunos de ellos, sus características morfológicas y sus hábitos, lo cual puede estar vinculado al sesgo de la investigación –tener un acercamiento a los insectos, específicamente a las abejas-, pero también por la relación que tienen con el tamaño de los insectos y el tamaño de sus personas, están a su alcance porque hay gran abundancia y son fáciles de manipular y curiosear (Simenel et al., 2017). Las niñas y los niños de contextos rurales reconocen ampliamente la diversidad organismos que

están próximos a ellas y ellos, cuenta de ello es el trabajo de Rodríguez-Ramírez et al., (2017), quien documentó el reconocimiento de 31 y 42 especies de aves en dos localidades en Chiapas. Esto también se puede observar los trabajos etnobotánicos de Riat (2016) en el que niñas, niños y jóvenes identificaron 36 especies de plantas, agrupadas en 8 tipos de usos y en el trabajo de Hunn (2002) infantes nombraron 321 taxones de 393 plantas. Las 47 menciones de morfoespecies de artrópodos resultantes en esta investigación, pueden variar si se hace la identificación de especies, como en el trabajo de Rodríguez-Ramírez et al., (2017) y Riat (2016).

En SPPG se aprecia que hay una percepción respecto al cambios en el territorio a tempranas edades de vida y una valoración positiva hacia los elementos naturales, esto también se reporta en los trabajos de Barraza (1999); Barraza y Ceja-Adame (2007); García (2013), Arredondo (2015); Zenteno (2017) y Rodríguez-Ramírez et al., (2017).

Lo que conocen, está enmarcado en sus prácticas, los núcleos familiares, las relaciones que se generan dentro de la comunidad y las actividades que se hacen, es en la cotidianidad en donde se pone en acción el conocimiento que poseen, es también en los juegos donde se pueden apreciar actividades que evocan al mundo adulto (Hunn, 2002, Riat, 2016; Simenel et al., 2017).

En la construcción de sus conocimientos, lo particular es fundamental para tempranas etapas de la vida y las interrelaciones de los elementos a una escala más amplia se van dando con mayor edad, como parte de procesos cognitivo (Piaget, 1991). Hunn (2002), sugiere que el gran dominio de plantas -organismo con las que trabajo- que poseen infantes, está directamente vinculado con las actividades en las que colaboran con sus familias y a la disponibilidad de recursos para que les conozcan. Si bien Hunn (2002) plantea que en la San Juan Mixtepec, Oaxaca no había un conocimiento diferenciado al género, en el presente estudio, se sugiere sí lo hay, ya que sus formas de conocer están íntimamente vinculadas a las actividades que hacen, las cuales están perfiladas por los roles de género-.

Por otro lado, el hecho de que reconozcan mayor cantidad de elementos, no garantiza que tengan un trato vinculatorio, cuidadoso, atendido, muestra de ellos fue un niño de 11 años que reconocía diversos elementos de flora y fauna, que aceptaba que había lastimado intencionalmente a algunos animales. Tiene más peso la creencia entorno a lo que se conoce y la acción que es guiada por la creencia, lo que dicta si algo se cuida o no.



## 5.2 El saber hacer y los afectos

Ante la inmanente reproducción material necesaria para mantenerse en el territorio, se realizan actividades que proveen de materia prima para la satisfacción de dichas necesidades (Santos, 2000; Giménez, 2005). En este sentido, se vinculan con lo que hay a partir de las actividades en las que colaboran en la dinámica familiar.

Sus familias y/o vecinos -que frecuentan y con quienes usualmente tienen algún vínculo de parentesco- son su círculo social más cercano, al convivir con ellas y ellos gran parte de sus días, aprenden a estar en el mundo. Entorno a este núcleo, acontecen múltiples dinámicas, allí colaboran, participan y son integradas e integrados en las actividades de subsistencia, a través de su colaboración en tareas puntuales (Padawer, 2015; Simenel et al., 2017). Es en las dinámicas de la casa –como transición entre cuerpo y comunidad- que van conociendo el mundo que les rodea y es también en esta convivencia cotidiana a través del hacer, que adquieren creencias compartidas que refuerzan y/o guían pautas de los vínculos que generan (Giménez, 1996; Ramírez y López, 2015). El colaborar, mantenerse activas y activos dentro de la comunidad, hace que se empapen de lo que hay presente.

Para mantener la transferencia y adquisición de habilidades de alguna actividad en concreto, es necesaria las condiciones para que estas se den, es gracias al contexto cultural en donde las niñas y los niños toman conciencia de los elementos y lugares donde se produce el aprendizaje (Simenel, et al., 2017). Sus núcleos más cercanos -sus familias y amigas/amigos-, son canales de transmisión de saberes, donde se decreta si hay vigencia o no de la triada del saber, es ahí en donde se puede determinar o perfilar que un saber persista o no, en función de las condiciones concretas de la existencia de una necesidad y la disponibilidad de recursos para satisfacerlas (Heller, 1977; Hersch, 2011). Es por ello que, la transformación en las necesidades y/o de la disponibilidad de recursos, implica efectos tanto en la configuración de las relaciones con los recursos biofísicos presentes, así como entre los sujetos que interactúan en el territorio, condicionándose mutuamente (Giménez, 2005; Santos, 2000).

En el caso de las actividades en las que colaboran con sus familias, la imitación es una fuente referencial de su accionar, ya que las dinámicas de socialización primaria de niñas y niños, se da en sus familias, con quienes generan fuertes vínculos afectivos mediante una interacción cotidiana y prolongada con sus miembros, lo cual contribuye a definir significados válidos para la conformación identitaria (Chávez, 2013, Padawer, 2015, Simenel et al., 2017). A partir de las

actividades y con quiénes las realizan, van articulando o develando aquello que conocen, por distintos móviles, ya sea para no exponerse al peligro, para divertirse a través del juego, para admirar por medio de la curiosidad o para trabajar.

Tanto Hunn (2002) y Simenel et al., (2017), recalcan el juego como recurso donde recrean el mundo adulto y donde socializan sus aprendizajes entre personas de su misma edad, es así como el papel del juego cobra gran relevancia como plataforma para explorar el mundo a través de la curiosidad, imaginación y diversión, para observarlo y apropiarse de él. Un ejemplo de ello es el juego con los gallitos, en donde imitan la pelea de gallos que realizan las personas adultas; estas acciones de imitación pueden ir perfilando vocación hacia cierta actividad, como es el ejemplo expuesto por Simenel y colaboradores (2017), donde infantes marroquíes juegan con abejas solitarias (*brazos*), como una manera de iniciarse en apicultura a partir de imitar dichas labores con elementos que están a su alcance, estos juegos posibilitan recrear actividades a las que aún no tienen acceso.

Las niñas y los niños reconocen dentro de SPPG múltiples actividades que son realizadas en distintos lugares, los cuales son soportes experienciales a partir de los cuales conocen y en donde se posibilita el encuentro de la comunidad, allí se tejen la urdimbre de los saberes- donde crear, saber hacer y conocer se traslapan-, son en las intervenciones directas, donde las personas se van formando en comunidades de práctica que posibilitan asegurar la reproducción social (Padawer, 2015). Estos espacios de socialización son: el espacio de siembra, el monte y la casa -en donde las familias llevan a cabo sus actividades de reproducción material y transformación del espacio (Santos, 2000)- y la escuela -donde las niñas y los niños se encuentran entre pares-.

La agricultura de subsistencia es fundamental en la localidad, las niñas y los niños al colaborar activamente sembrando, abonando y cosechando, reconocen qué es lo que se siembra y los animales que allí hay. Es a través de estas acciones, que reconocen las características de lo que hay, esto implica que hay grados de observación respecto a lo que hacen, vinculado a su capacidad de atención. Mostraron estar orgullosas y orgullosos de colaborar en las tareas de la familia y de la comunidad, esto puede estar vinculado a que se sienten integradas e integrados, dándoles sentido de pertenencia e identidad (García, 2005).

El monte es un espacio de atracción, admiración y expectativa enigmática, ya que hay elementos que no aprecian tan frecuentemente cerca de sus casas, por lo que también genera sorpresa, es un espacio al que sólo frecuentan ir con sus familias o personas con las que trabajan –personas de

mayor edad que ellos-. La curiosidad está guiada por la sorpresa y expectativa, generando atracción hacia ese lugar. Al monte le asignan un peso significativo por los elementos ahí presentes, porque participan en las actividades de producción y por el vínculo afectivo de con quienes van, esto sugiere que el monte en una unidad de arraigo constitutiva de identidad (Bonnemaison, 2004:130 en Giménez y Héau Lambert, 2007). Es a partir de su colaboración en los quehaceres en el monte –recolección de plantas, hongos y raspado de pino-, que han afinado su atención y observación, a través de la cual conocen diversos elementos, para darles razón de ser, tanto desde su entendimiento, como desde los relatos de sus parientes, están presentes un conjunto de creencias que dan sentido a la configuración del monte y de lo que ahí habita, brindándole sentido a su entorno y a través de una identidad colectiva (Giménez, 2005).

La escuela, es un espacio que les gusta, en el cual pasan gran parte de sus días, se reúnen con su gremio y pueden desarrollar actividades que les gustan, como jugar. Si bien es un espacio de congregación, donde la convivencia conjuga distintos matices entre la creatividad, curiosidad, libre expresión -en términos acotados-, también se aprecian marcadas relaciones de poder que imprimen una carga violenta en sus maneras de relacionarse entre ellas y ellos. Chávez (2017), en un estudio en escuelas del altiplano noreste mexicano, señala que las violencias son parte de las interacciones sociales y de las relaciones de dominación que se ejercen en el ámbito escolar y que detonan conflictos entre los diversos actores involucrados en el mismo. Indica que estos sucesos afectan la convivencia y el aprendizaje y evidencian la falta de mecanismos efectivos para la resolución de conflictos tanto de las y los alumnos, como de personal docente y padres y madres de familia. Así mismo, apunta a que las instituciones escolares son contenedoras, generadoras y reproductoras de diversas violencias sociales –del ámbito doméstico, comunitario y narcotráfico- que afectan a toda la comunidad escolar, lo cual coincide con el presente estudio.

Asimismo, en el encuentro que se da en la escuela, se manifiestan muestras de solidaridad, apoyo y empatía, es por ello que resulta necesario hacer un acercamiento más fino en qué condiciones se presentan estas muestras de convivencia sana. Sin embargo, no se promueven estrategias de convivencia que puedan transformar sustancialmente los códigos de convivencia violentos, ya que no se cuentan ni con las condiciones, disponibilidad y herramientas para generar dichos cambios. Es así como la escuela se presenta como una instancia fragmentada de todo, pues no se vincula con la historia de SPPG, donde el contenido temático no se relaciona con el entorno, ni con formas amables y constructivas de relacionarse. Respecto a la desvinculación con el contexto local de

comunidades, Hunn (2002) resalta que la escolarización formal es un espacio de autoridad el cual significa la posibilidad escapar de la “ignorancia y la pobreza” de la vida del pueblo. Por otro lado, allí se considera como el único espacio donde se enseña el conocimiento legítimo, menospreciando de cierto modo su experiencia, lo cual también fue encontrado en el trabajo de Rodríguez-Ramírez et al., (2017), en donde por parte de las niñas y los niños existe un pensamiento generalizado de que lo único importante y válido es lo que ahí se enseña, lo que deben conocer, por lo que las niñas y los niños no se sienten como poseedores de un conocimiento significativo o importante. En la escuela no hay un ambiente que invite a una participación activa en su propio proceso de aprendizaje, ya que este se limita a leer, escribir y hacer operaciones numéricas a partir de métodos repetitivos. Es por ello que es un espacio que está adiestrando y mermando la curiosidad y la imaginación, porque solo se ciñe bajo lo que se “debe o tiene” que hacer, sin tomar en cuenta tanto sus necesidades psicomotrices como cognitivas.

El desarrollo sicomotriz y la asignación de libertades o tareas vinculado a la edad es clave en las formas en que se conoce y se vivencian experiencias, lo cual se traduce en la conformación de saberes, en este sentido, el contexto situacional en el cual estos se producen y reproducen, están al margen de la comunidad epistémica con la cual se co-crea (Villoro, 1986). Al tener más edad, hay un mayor acceso a salir y a tener otras relaciones y vínculos, fuera de la casa y la familia. En el caso de los niños más pequeños era marcado que su acceso o alcance a otras experiencias eran más amplios que en las niñas pequeñas, esto puede ser a que se enseña y dicta a las niñas que están para ser cuidadas, en función de su rol asignado en la sociedad (Lauretis, 1987; Segato, 2016). Esta diferenciación de género y de edad, da pautas de cómo manejarse en el mundo ante un conjunto de condicionantes que guían el cómo estar y cómo vincularse.

Ellas y ellos, imitan aquello que les es mostrado. Los espacios en donde conviven en gremio -los cuales son pocos- ejercen/imitan relaciones de poder a base de la dominación, supremacía, pero donde también encuentran un espacio para hacer lo que les gusta: jugar y divertirse. La violencia, como forma de vincularse que atraviesa los distintos vínculos que se gestan, aparece como un mandato social (Segato, 2003; 2016), el cual se reproduce a distintas escalas y ámbitos: las niñas y los niños están sujetas al adultocentrismo –sectarismo por edad-, que les calla, les invisibiliza privándoles de espacios de participación activa y propositiva, justificándose en el complejo de superioridad por ser una persona con mayor edad (González, 2006). Las mismas estructuras y

procesos de legitimización son quienes posibilitan que esta violencia se siga perpetuando a distintos niveles a lo largo del tiempo (Martínez et al., 2014).

Si bien la curiosidad fue un aspecto distintivo en las distintas edades, la forma de vinculación con los elementos variaba; dependiendo la edad (Piaget, 1991), se realizan acciones más deliberadamente desde el dolo, como puede ser el matar animales como diversión, apreciado en niños y niñas de mayor edad –en donde ya hay mayores operaciones intelectuales y sentimientos morales-, mientras que, a edades más tempranas –etapa de inteligencia intuitiva-, el molestar va más vinculado con la curiosidad de ver cuál es la reacción de, por ejemplo, de algún animal.

Tenían muestras de validación y pertenencia, en el caso de los niños, a partir de esquemas donde invalidaban a lo demás para validarse, esto como parte de un sentido de soporte colectivo que les respalde y legitimen, un circuito donde se conforma la masculinidad (Segato, 2003; 2016). Las acciones que realizan las hacen también en función de la colectividad en turno, en el caso de los niños mayores, destrucción donde hay colegas, cómplices con quienes se animen/validen/legitimen. Sus acciones deben de encajar dentro de circuitos ya preestablecidos, dándoles poco espacio para que, con su creatividad, curiosidad e imaginación, marquen las pautas de lo que quieren vivir y las formas. Es medular este proceso ya que de ahí se van definiendo formas en las cuales se articulan y significan las relaciones, y con ello las maneras de estar con y en el mundo.

Como parte de su estadio de desarrollo, pero también como forma de estar en el mundo, no reconocían sus necesidades –por lo cual no las podían transmitir-, ni tampoco las de otras personas, por lo que en ocasiones presentaban falta de empatía. Un ejemplo de ello es la creencia por parte de dos niñas, que los niños, por el hecho de ser varones no les duele si les pegan. Las acciones implican una forma de vincularse y estas son guiadas por creencias en donde hay una carencia de reflexión y observación sobre la necesidad básica de la otredad. Por otro lado, ciertos grados de empatía era manifestada sólo cuando sentían algún vínculo afectivo con el/la otra, como en el caso de cuando se cayó un hermano de los niños con más actitudes conflictiva, que rápidamente lo ayudó y consoló. En relación con lo no humano, tampoco habían marcadas nociones entre las interdependencias y conexiones, lo que llevaba a ver ciertas acciones de destrucción sin impacto alguno, es decir, no dimensionaban el efecto de destruir.

### 5.3 Las creencias y los afectos

Existe una íntima relación entre las creencias y el saber hacer, pues se actúa a partir de lo que se cree ante lo que se conoce, en este sentido, las creencias prefiguran valores que dictan las acciones (Villoro, 1982; Heller, 1977). Las creencias se traducen en asignación de significados compartidos colectivamente, que tienen coherencia con las miradas y visiones que convergen de la comunidad en la que se crean (Villoro, 1982; Giménez, 2005). Esas significaciones en forma de creencia también se refuerzan por las emociones suscitadas, como lo es el miedo, sorpresa y los afectos.

Las creencias, al dictar formas de vinculación, son permeadas por estructuras/posturas que están cotidianamente en juego, expresándose en relaciones de poder. Son estas retomadas como verdades universales a partir de las cuales se justifican el actuar, ya que son mandatos sociales – impuestos- ampliamente compartidos (Segato, 2003; 2016). Son el deber ser que dicta como se realizan o formas en las que se hacen las tareas. La construcción de género dicta aquello que es bien visto, como la supremacía, la virilidad, la rudeza, fuerza, falta de empatía y violencia asociado a lo masculino, lo delicado y callado, la sumisión y obediencia en el caso de lo femenino. Es así como los roles de género y las construcciones de estos -tanto producto como el proceso de representación la auto-representación (Lauretis, 1987)-, son creencias que son incuestionables y que dictan las formas de estar en el mundo y con lo otro.

Otras expresiones de estas relaciones de poder no solo se aprecian en los vínculos que generan entre ellas y ellos, sino con todo lo demás que les rodea. Por algunos animales sienten admiración y apreciación/expectativa, como en el caso de los mamíferos grandes, mientras que en el caso de los animales pequeños -los artrópodos- demuestran curiosidad/afecto, desprecio o indiferencia. La apreciación que tienen hacia algunos elementos está relacionada con los atributos positivos que se les confieren, mientras a aquellos que destruyen, está impulsado por una carga de indiferencia o aberración, una insolencia como una capa protectora para no contactar con sensaciones y emociones.

A pesar de que reconocen los hábitos y características de varios animales, no todas y todos los respetan o les ubican como seres sintientes, por ejemplo, en algunos artrópodos que pican o muerden, suele haber repulsión por los efectos que pueden tener, lo cual genera rencor y consecuente daño hacia estos animales, estas acciones son respaldadas bajo la creencia que son

“malos” porque les pican, en este sentido, una creencia guía el hacer respecto a ciertos animales – matan animales guiados por atributos figurados en sus creencias-.

Es tan significativo el peso de las creencias, que está impulsando un hacer, a partir de eso, podemos señalar que estas determinan acciones y formas de vincularse, influyendo en su sentir y actuar. Es así que, los móviles de su hacer están también vinculado a la carga afectiva, con cómo se sienten, con quiénes y donde estén.

Para ir cerrando este capítulo, es importante recalcar que los saberes responden a las dinámicas imperantes en el territorio de SPPG, donde la violencia fue apreciada como un elemento que toca gran parte de las fibras del tejido social y de sus vínculos con lo humano y no-humano. Ante este panorama, SPPG se ha reestructurado, adaptado y desechado saberes que no son vigentes a partir de las presiones que se suscitan. Estas transformaciones y presiones tienen un gran impacto en las maneras de estar, vincularse y transformar, las cuales son producto social modelado por determinadas relaciones de producción en el contexto de una sociedad capitalista, donde a nivel macro, las relaciones monetarias guían las decisiones sobre las demás esferas de la vida, través de estructuras que reproducen violencias derivando en una visión fragmentada de la compleja e interdependiente red que posibilita la vida (Federici, 2004; Segato, 2003,2016; Mies y Shiva, 2014).

A este punto del texto, le pregunto a usted persona lectora, ¿los saberes de las niñas y los niños son suficiente para hacer frente a la situación que están viviendo las abejas nativas sin aguijón?, ¿se puede apreciar a micro escala los titanes que posibilitan que siga y empeore la situación socio-ecológica? y ¿qué se necesita para frenar el ímpetu de todas estas violencias?.

Desde las reflexiones que se han gestado en el presente trabajo, las prácticas de cuidado son consideradas como posibles y potenciales formas de hacerle frente a la violencia en sus múltiples formas. Entendido el cuidado como

todo lo que se hace para mantener, continuar y reparar ‘el mundo’ para que todas y todos podamos vivir en él tan bien como sea posible. Ese mundo incluye todo lo que tratamos de entretejer en una red compleja, que sustenta la vida. Lo que el ‘Todo’ incluye, es la situación de contingencias ecológicas específicas, entramados humanos y no-humanos, animados y no animados. Lo que cuenta es el ‘entrelazamiento’ de los seres vivos y entidades persistente que nos mantiene unidos los mundos tal como los conocemos, que permite su perpetuación y renovación, e incluso aquello que ayuda a su decadencia y

transformación de aquello que nos lastima o no reconocemos como potencia. (Puig de la Bellacasa, 2017:103).

Retomar el cuidado desde esta visión, implica una posición ética-política, afectiva y práctica, pues para mantener las redes de vida, es necesario acciones concretas y sostenidas a lo largo de tiempo-espacio. Esto a su vez implica el reconocimiento de lo que se cuidará, así como sus necesidades a atender, lo cual posibilita pensarnos en relación con lo que nos rodea, como integrantes de la compleja red de vida (Puig de la Bellacasa 2011; 2012). Es por ello que volver al cuerpo, sí individual, pero también colectivo es fundamental en procesos que se propongan un cambio frente a las presiones que fragmentan los vínculos.

Como pudimos apreciar, el repertorio de saberes de las niñas y los niños es muy amplio, poseen un gran conocimiento de su entorno, si bien no son expertas y expertos en abejas nativas sin aguijón –porque no hay gran disponibilidad y porque no persiste la importancia cultural vinculada su aprecio y uso de sus productos-, lo pueden llegar a ser. Sin embargo, eso no cambiaría o reestructuraría las formas de vinculación a micro y macroescala que orillan a que las comunidades de organismos y sus interacciones estén siendo afectadas. Un ejemplo de ello es el trabajo de García (2013), que como parte de una caravana cultural sobre una especie emblemática en la zona del lago de Chapala -el pelicano Borregón-, observó que a pesar de trabajar temas que a las niñas y los niños les gusta, como es la naturaleza, estaban presentes relaciones de violencia que no generaban un ambiente propicio para facilitar procesos de aprendizaje, ni proponer el cuidado y respeto a la naturaleza. Es decir, no se pueden proponer acciones de cuidado cuando no hay las condiciones para que estas se vayan tejiendo, por ello es preciso ir generando las causas para que estas puedan ser posibles. Por otro lado, es preciso hacer incapié que no son las generaciones más jóvenes las únicas encargadas de la permanencia de los organismos –en este caso las abejas nativas sin aguijón-, es necesario que se vislumbre a la multiplicidad de actores que convergen en el territorio y los grados de involucrarse para generar proyectos colaborativos para el bien común.



**Reflexiones finales.**

**Para tejer y cuidar los vínculos que  
sustentan la vida**

El presente trabajo tuvo como objetivo general documentar los saberes de niñas y niños de la primaria “Lázaro Cárdenas”, entorno al territorio y las abejas nativas sin aguijón, en la localidad de San Pedro Piedras Gordas, en el Municipio de Madero, Michoacán, México. Las niñas y los niños tienen un amplio reconocimiento entorno a su territorio, de donde identifican diversos elementos -sus características-, desde las experiencias que generan en el cotidiano a partir de los quehaceres en los que colaboran con sus familiares, dentro de la dinámica comunitaria. Sus saberes están asociados a los lugares de socialización: el espacio de siembra, el monte y la casa y la escuela. Los conocimientos son base y fuente de creencias y haceres, se encontró que existe una íntima relación entre las creencias y el saber hacer, pues se actúa a partir de lo que se cree ante lo que se conoce. Las creencias impulsan un hacer y formas de vincularse a partir de la carga afectiva que le dan a los elementos del territorio, de cómo se sienten, con quiénes y donde estén, lo cual está relacionado al estadio de desarrollo cognoscitivo en el que se encuentran y a la construcción de género.

Las niñas y los niños de SPPG tienen un vínculo estrecho con la siembra, las labores del monte, especialmente las niñas lo tienen más fuertemente con las labores domésticas. Los artrópodos fueron los animales más mencionados (47 morfo especies), describiendo de algunos de ellos, sus características morfológicas y sus hábitos, lo cual puede estar vinculado al sesgo de la investigación –tener un acercamiento a los insectos, específicamente a las abejas-, pero también por la relación que tienen con el tamaño de los insectos y el tamaño de sus personas, están a su alcance porque hay gran abundancia y son fáciles de manipular y curiosear. Respecto a las abejas nativas sin aguijón y el vínculo que generan con ellas, se apreció un generalizado desconocimiento hacia ellas, el referente de abeja que tienen es *Apis mellifera*, abeja manejada por algunas personas de la localidad, solamente un niño mencionó la *abeja sapita (Plebeia fulvopilosa)* ya que su tío abuelo tiene de esas abejas en su casa, esto puede sugerir que para reconocer a las abejas nativas sin aguijón, es necesario que sus parientes y personas cercanas las conozcan y/o las tengan en sus casas.

Cuando se diseñó el taller para la documentación de esta tesis, el foco central fueron las abejas nativas sin aguijón y el territorio como entramado de relaciones, sin embargo, a medida que las actividades fueron puestas en práctica y se prestó atención a sus dinámicas, la violencia cobró un factor relevante en el entendimiento de la situación por la que están atravesando tanto las abejas nativas sin aguijón, como las niñas y los niños. Se pudo apreciar que este elemento toca gran parte

de las fibras del tejido social, estas formas de vinculación se extienden para con los elementos naturales, donde la apreciación que tienen hacia algunos elementos está relacionada con los atributos positivos que se les confieren, mientras a aquellos que destruyen, está impulsado por una carga de indiferencia o aberración. En este sentido, la violencia es un elemento que está fragmentando los vínculos dentro del territorio, donde a su vez, el paisaje está siendo fragmentado por las presiones del mercado aguacatero.

Ante apreciar la violencia como elemento que atraviesa múltiples relaciones a distintos niveles, consideramos que una de las tareas más importantes para frenar este ímpetu fragmentador, es necesario reconstruir el tejido social desde la solidaridad, la cooperación, formas de reconstrucción que reconozcan el territorio como espacio donde convergen tanto las abejas nativas sin aguijón como las personas habitantes de SPPG.

Reyes y colaboradores (2016), señalan que en la zona Media del Balsas de Michoacán, hay la creencia que las abejas nativas sin aguijón permanecen cerca de las casas cuando existe una buena convivencia entre las y los integrantes del hogar, en caso de haber envidias, engaños o malas energías, ellas optan por irse. En ese sentido, a partir de otorgarle un conjunto de virtudes de convivencia y cooperación a las abejas nativas sin aguijón, se puede reflexionar en torno a estos vínculos, lo cual pueda llevar a visualizar los hilos de interdependencia que la vida sostiene, que lleve a considerar que el mantener la diversidad es mantener la vida. Al brindar un conjunto de aspectos positivos a las abejas entorno a su biología y comportamiento – cooperación, solidaridad y humildad-, desde el animismo, puede no solo conferir actitudes que guíen el actuar humano, sino abrir una ventana hacia la exploración de los procesos que acontecen en SPPG desde la reflexión y contemplación, para considerar otras maneras de estar y relacionarnos, para repensar y resentir nuestras relaciones, retomando la curiosidad, la sorpresa, los afectos y el juego – elementos apreciados entre las niñas y los niños-. Las abejas nativas sin aguijón pueden ser una puerta a otras formas de estar con el mundo, para reflexionarnos desde nuestras relaciones, asumirnos como miembros de una comunidad más extensa.

Las niñas y los niños son el reflejo de las dinámicas sociales imperantes, ellas y ellos expresan lo que les es mostrado, apropiándose y reproduciendo esquemas. Este sector, que tiene voz propia, ha sido sometido por las condiciones de dominación imperantes en el sistema capitalista patriarcal. Tomarse el tiempo y espacio para darles voz a este sector socialmente y políticamente relegado, refleja la condición de vulnerabilidad que se les ha designado. En este sentido, brindarles

las consideraciones necesarias para que puedan desarrollarse en un campo más fértil, es fundamental para generar pequeños pero significativos cambios en la configuración de las relaciones actuales.

Se necesita trabajo intergeneracional y de consideraciones hacia todo lo que es invisibilizado, desplazado, es por ello que sería muy afortunado que las niñas y los niños vayan dando las pautas de decisiones a tomar en base a cómo quieren vivir a corto, mediano y largo plazo, motivando a que la generación adulta tenga la capacidad de ver más allá de sus términos y condicionamientos, lo cual posibilite ir forjando acciones presentes basadas en la conjunción de los deseos y las voces que los enuncian. Así mismo, brindar elementos que nutran la visión de niñas, niños, jóvenes, personas adultas y mayores, posibilita tomar decisiones en base con mayor información y más completa, a partir de la generación de esquemas de participación, retomando los saberes como plataforma que invite al autoconocimiento, visto desde el reflejo de todo aquello que nos rodea, así mismo como una herramienta de autodefensa ante las amenazas que vive su territorio.

En futuras investigaciones de esta índole se recomienda tener un enfoque de género e interseccional, lo cual permita considerar las interdependencias, los sistemas complejos y las dinámicas que prevalecen, a fin de aterrizar en propuestas que tengan que ver con la realidad concreta a la cual se trata de atender, en este sentido, para impulsar experiencias educativas, es necesario partir de las realidades específicas para facilitar espacios y esquemas que refuercen saberes vinculados a los cuidados, a la apreciación de la diversidad y al proceso de autorreconocimiento como seres de transformación. Así mismo, para trabajar con niñas y niños explorando los saberes, es importante considerarles en su dimensión emocional-afectiva: La producción de saberes pasa por los afectos.

Para futuros proyectos de educación es importante tener en cuenta las fases de desarrollo cognitivo de las niñas y los niños, así cómo generar previamente condiciones mínimas para que haya aprendizaje, clima de respeto, escucha y que las personas facilitadoras del proceso tengan nociones entorno a la resolución de conflictos desde un enfoque no punitivo.

Para proyectos que intenten abordar una transformación de la realidad –que no es inmediata ni fácil-, con el propósito de mejorar las condiciones para que las abejas nativas sin aguijón puedan sobrevivir, es necesario un diseño pedagógico orientado a lo sensible desde abordajes integrales. La transformación no será posible si solo se trabaja con organismos emblemáticos, es necesario considerar las condiciones, las particularidades y cómo están tejidos los vínculos. Esto puede ser

desde facilitar talleres donde se retome la sociabilidad de las abejas –sus formas de comunicación cooperación y organización para el bien común-, para reflexionar en torno a las relaciones que establecemos con lo humano y no humano, así como para explorar nuestros vínculos.

Retomar a las abejas nativas sin aguijón como puerta de entrada a las relaciones y como espejo de nosotras y nosotros mismos es también una invitación a poner atención en nuestros vínculos, para generar procesos creativos de transformación para una vida digna.

## Bibliografía

Aldasoro, M. y Maya, B.R. (2010). La Conservación In situ del Conocimiento Ambiental Pjiekakjoo (Tlahuica) a través de Actividades técnico pedagógicas. En: A. Moreno F, M. T. Pulido S., R. Mariaca M., R. Valadez A., P. Mejía Correa, T.V. Gutiérrez S. *Sistemas Biocognitivos Tradicionales. Paradigmas en la Conservación Biológica y Fortalecimiento Cultural*. Asociación Etnobiológica Mexicana, A.C., Universidad Autónoma del estado de Hidalgo, El Colegio de la Frontera Sur, Sociedad Latinoamericana de Etnobiología.

Aldasoro, M., Arnold, N. y Burguete, C. (2015). Los Meliponinos de Comalcalco, Tabasco una primera aproximación desde el enfoque biocultural. Memorias del IX Congreso Mesoamericano sobre Abejas Nativas, San Cristobal de las Casas, Chiapas, México.

Algava, M. (2006). *Jugar y Jugarse*. Ediciones América libre-Asociación Madres de Plaza de mayo, Argentina

Angón, M.P. (2005). Aprovechamiento de recursos forestales no maderables en los bosques templados En L.E. Villaseñor G. La biodiversidad en Michoacán: Estudio de Estado (204-206). Morelia, Mich. : Conabio.

Argueta, A. (2011). Introducción. En: Argueta, A., Corona-M., E., y Hersch, P. (Eds). *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*. UNAM México. Pp: 173-200.

Argueta, A. (2016). El diálogo de saberes, una utopía realista. En: Delgado, F., y Rist, S. (Eds). *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinaredad: aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo*. AGRUCO. La Paz, Bolivia. Pp: 119-128.

Argueta, A. (2016). Los saberes y las prácticas tradicionales: Conceptos y propuestas para la construcción de un enorme campo transdisciplinario En: Delgado, F., y Rist, S. (Eds). *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinaredad: aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo*. AGRUCO. La Paz, Bolivia. Pp: 169-190

Arnold, N. y Aldasoro Maya, E. M. (2013). Abejas sin aguijón y su aprovechamiento en Oaxaca, México, resultados preliminares. VIII Congreso Mesoamericano de Abejas Nativas: Biología, Cultura y Uso Sostenible. Costa Rica.

Arnold, N., Zepeda, R., Vásquez, M., Aldasoro, M. (2018). Las abejas sin aguijón y su cultivo en Oaxaca, Méxic: con catálogo de especies. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México: El Colegio de la Frontera Sur: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: Rémy Benoit Marie Vandame.

Arredondo, M. (2010). *Conocimientos tradicionales locales y educación ambiental. Estudio comparativo en primarias oficiales y alternativas de Chiapas, México*. Tesis de Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural. ECOSUR, Chiapas.

Arroyo, L. (s/f) Texochico sentekitinij, diez años en el manejo tradicional de la abeja sin aguijón pisilnekmej (*Scaptotrigona mexicana*) en Cuetzalan, Puebla. X Congreso Mexicano de Etnobiología, San Cristobal de las Casas, México.

Ayala, R., Gonzalez, V. H., & Engel, M. S. (2013). Mexican stingless bees (Hymenoptera: Apidae): diversity, distribution, and indigenous knowledge. En Vit, P., Pedro, S., y Roubik, D. (eds.), *Pot-Honey: A legacy of stingless bees* (pp. 135-152). Springer, New York, NY.

Ayala, R. (1999). Revisión de las abejas sin aguijón de México (Himenóptera: Apidae: Meliponini). *Folia Entomol. Mex*, 106, 1-123.

Barnosky, A.D., Matzke, N., Tomiya, S., Wogan, G.O.U., Swartz, B., Quental, T.B., Marshall, C., McGuire, J., Lindsey, E., Maguire, K., Mersey B. & Ferrer, E.A. (2011). Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? *Nature*, 471 (7336), pp. 51-57

Bird, R., van Dooren, T. Chrulow, M. y Wolfe, C. (2017) *Extinction Studies; Stories of time, death and generations*. Columbia University Press

Barraza, L. (1999). Children drawings about the environment. *Journal of Environmental Education Research* 5:49-66

Barraza, L. y Ceja-Adame, M. 2007. Los niños de la comunidad: su comunidad ambiental y su percepción sobre Naturaleza en Instituto Nacional de Ecología. SEMARNAT. [En línea]. México. Disponible en: <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/420/dieciseis.html>.

Barreda, A. (2009). Diagnóstico Ambiental de México. Asamblea Nacional de Afectados Ambientales, México. Disponible en: <http://www.afectadosambientales.org/andres-barreda-marin-diagnostico-ambiental-de-mexico-anaa-2009/>

Bocco, G., Mendoza, M., y Masera, O. R. (2001). La dinámica del cambio del uso del suelo en Michoacán: Una propuesta metodológica para el estudio de los procesos de deforestación. *Investigaciones geográficas*, (44), 18-38.

Buchmann, S. (2016). *The Reason for Flowers: Their History, Culture, Biology, and How They Change Our Lives*. Scribner MacMillan

Caffentzis, G. y Federici, S. (2015). Comunes contra y más allá del capitalismo Común ¿para qué?. *El apantle Revista de Estudios comunitarios*. (1) p-51-71

del Castillo, A. (2006). Conceptos, imágenes y representaciones de la niñez en la ciudad de México, 1880-1920, México, El Colegio de México/Instituto de Investigaciones Doctor José María Luis Mora.

Carranza, E. (2005). Vegetación. En L.E. Villaseñor G. La biodiversidad en Michoacán: Estudio de Estado (204-206). Morelia, Mich.: Conabio.

Chan, G. (2017) *Retomando saberes contemporáneos. Un análisis del panorama actual de la meliponicultura como patrimonio biocultural de Tabasco*. Tesis de Maestría. ECOSUR

Chávez, M. (2013). La familia, las relaciones afectivas y la identidad étnica entre indígenas migrantes urbanos en San Luis Potosí. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, 34(134), 131-155.

Chávez, M. (2017). La violencia escolar desde la perspectiva infantil en el Altiplano mexicano. *Revista mexicana de investigación educativa*, 22(74), 813-835.

Consejo Nacional de Población. (2011) Indicadores de marginación. CONAPO, México. Disponible en: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/indiMarginacLoc.aspx?refnac=160490098>

Córdoba, C., De Arteaga, F., y Levi, S. (2005). *Cómo acercarse a la Geografía. México—DF Editorial Limusa*, 18.

Delgado, F., y S. Rist. (2016). Las ciencias desde la perspectiva del diálogo de saberes, la transdisciplinareidad y el diálogo intercientífico. En: Delgado, F., y S. Rist (Eds). *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinareidad: aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo*. AGRUCO. La Paz, Bolivia.

De la Tejera Hernández, B., Santos, Á., Santamaría, H., Gómez, T., & Olivares, C. (2016). El oro verde en Michoacán: ¿un crecimiento sin fronteras? Acercamiento a la problemática y retos del sector aguacatero para el Estado y la sociedad. *Economía y Sociedad*, (29)

Dezso, G. (2014). Cultural factors in the survival of stingless bees domestication (Meliponiculture) among the Yucatec Maya

Dixon, C.V. 1987. Beekeeping in Southern Mexico. Conference of Latin Americanist Geographers. Year Book. 13: 68–77.

Droege, S. y Packer L. (2015). *Bees an up-close look at pollinators around the world*, Voyageur Press. Estados Unidos

ECA (Espacio para la cultura ambiental A.C.). (2012). Ayolotl.(1)

España-Boquera, M. L. y Champo-Jiménez, O. (2016). Proceso de deforestación en el municipio de Cherán, Michoacán, México, (2006-2012). *Madera y Bosques*, 22(1), 141-153. doi: 10.21829/myb.2016.221482

Estermann, J. (2012) Crisis civilizatoria y Vivir Bien, *Polis*, 33: <http://polis.revues.org/8476>; DOI: 10.4000/ polis.8476

FAO, (2016). El estado de los bosques del mundo 2016, Roma. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i5588s.pdf>

FAO. (2015). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015. Roma. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4793s.pdf>

Federici, S. (2004). *Calibán y la bruja: Mujeres, cuerpo y acumulación originaria*. Traficantes de Sueños, Madrid, España.

Fernández, R., Porter-Bolland, L. y Sureda, J. (2010). Percepciones y conocimientos ambientales de la población infantil y juvenil de una comunidad rural de Veracruz, México. *Revista de Educación y Desarrollo* 12: 25-44.

Freire, P. (1969). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI. México.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI. México.

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

García, E. (2013). *Diseño, implementación y evaluación del taller infantil: ¿Dónde vivo? En siete comunidades rurales de la Ciénega de Chapala. México: Aportes para una educación ambiental participativa*. Tesis de Licenciatura en Ciencias Ambientales. UNAM Morelia



Giménez, G. y Héau Lambert, C. (2007). El desierto como territorio, paisaje y referente de identidad. *Culturales*, 3 (5), 7-42

Giménez, G. (1996). Territorio y cultura. *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, 2(4), 9-30.

Giménez, G. (2005). Territorio e identidad. Breve introducción a la geografía cultural. *Trayectorias*, 7(17).

González, M. (2006). El derecho a la No-Discriminación por motivos de edad: niñas, niños y adolescentes. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, 59(252), 19-36.

Gonzalez Acereto, J. (2012). La importancia de la meliponicultura en México, con énfasis en la Península de Yucatán. *Bioagrobiencias* 5(1):34-41.

González-Acereto J.; De Araujo Freitas, Ch. y González Freire, J. (2011). Los productores de las abejas nativas, la salud, la vida y la magia: Elementos asociados en la realidad comunitaria entre los campesinos mayas de la península de Yucatán. VII Seminario Mesoamericano sobre abejas nativas. Cuetzalan, Puebla, México.

Grosfoguel, R. (2016). Caos sistémico, Crisis Civilizatoria y proyectos descoloniales : pensar más allá del proceso civilizatorio de la Modernidad/Colonialidad. *Tabula Rasa*. Bogotá -Colombia, No.25: 153-174.

Guzmán Díaz, M. Á. y Vandame, R. (2013). La meliponicultura o cría de abejas sin aguijón. Una técnica heredada de la cultura Mesoamericana. *La Biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado*, 1, 281-285

Haraway, D. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective, *Feminist Studies*, Vol. 14, No. 3 (Autumn, 1988), pp. 575-599

Haraway, D. (1989, January). Monkeys, aliens, and women: Love, science, and politics at the intersection of feminist theory and colonial discourse. *En Women's Studies International Forum* (Vol. 12, No. 3, pp. 295-312). Pergamon

Haraway, D. (1994.) A game of cat's cradle: Science studies, feminist theory, cultural studies', *Configurations*, 1: 59-72

Harvey, D. (2004). El "nuevo" imperialismo: acumulación por desposesión. *Socialist register*.p.101

Heller, A. (1977). El saber cotidiano. *Sociología de la vida cotidiana*. Barcelona. Península.

Hersch, P. (2011). Diálogo de saberes: ¿para qué? ¿para quién? Algunas experiencias desde el programa de investigación Actores Sociales de la Flora Medicinal en México, del INAH En: Argueta, A., Comona-M., E., y Hersch, P. (Eds). *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*, UNAM México. Pp: 173-200.

Hrcir, M., Jarau, S., & Barth, F. (2016). Stingless bees (Meliponini): senses and behavior. *Journal of Comparative Physiology A*, 202, 597-601.

Hunn, E. (2002). Evidence for the precocious acquisition of plant knowledge by Zapotec children. En *Ethnobiology and Biocultural Diversity: Proceedings*, compilado por John R. Stepp, Felice S. Wyndham y Rebecca K. Zarger, 604-613. Georgia: McNaughton & Gunn.

INEGI (2005) Población Rural y Rural Ampliada en México, 2000 Disponible en: [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/pob.rural/rural\\_y\\_rural\\_ampliada.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/pob.rural/rural_y_rural_ampliada.pdf).

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Madero, Michoacán de Ocampo Clave geoestadística 16049, INEGI, México. Disponible en: [http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/16/16049.pdf](http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/16/16049.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía-Secretaría de Educación Pública (2013). Censo de escuelas, maestros y alumnos de educación básica y especial 2013 Atlas educativo. INEGI-SEP, México. Disponible en: <http://cemabe.inegi.org.mx/Reporte.aspx?i=es#tabCensos>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). Anuario estadístico y geográfico de Michoacán de Ocampo 2017. INEGI, México. Disponible en: [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/anuarios\\_2017/702825092092.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2017/702825092092.pdf) INEGI, 2009,

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (s/f). Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Estado de Michoacán de Ocampo, Madero. INAFED. México. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16049a.html>

IPBES. (2016). *Summary for policymakers of the assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production*. Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Bonn, Alemania.

Jones, R., y Sweeney-Lynch, S. (2011). *The Beekeeper's Bible: Bees, Honey, Recipes & Other Home Uses*. Stewart, Tabori & Chang.

Jones, R. (2013). Stingless bees: a historical perspective. En: Vit, P., Pedro, S., y Roubik, D. (eds.), *Pot-Honey: A legacy of stingless bees* (pp.219-228). Springer, New York, NY.

Kent, RB. (1984). Mesoamerican stingless beekeeping. *Journal of Cultural Geography* 10:14–28.

Kluser, S., Neumann, P., Chauzat, M. P., Pettis, J. S., Peduzzi, P., Witt, R. & Theuri, M. (2010). Global honey bee colony disorders and other threats to insect pollinators. United Nations Environment Programme UNEP. Disponible en: [http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Global\\_Bee\\_Colony\\_Disorder\\_and\\_Threats\\_insect\\_pollinators.pdf](http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Global_Bee_Colony_Disorder_and_Threats_insect_pollinators.pdf)

Korol, C. (2007) *Hacia una pedagogía feminista*. Editorial El Colectivo : América Libre, Argentina

Kremen, C., Williams, N. M., & Thorp, R. W. (2002). Crop pollination from native bees at risk from agricultural intensification. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 99(26), 16812-6. <http://doi.org/10.1073/pnas.262413599>

Leakey, R. & Lewin, R. (1995). *The Sixth Extinction: Patterns of Life and the Future of Humankind*, Nueva York, EUA: Doubleday Books, p.39

Lauretis, T. (1987). *Technologies of gender: Essays on theory, film, and fiction*. Indiana University Press.

Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI Editores.

Lefebvre, H. (1974). La producción del espacio. *Papers: revista de sociología*, (3), 219-229.

Lezama, (2004). *La construcción social y política del medio ambiente*, México: COLMEX.

Macías, A. (2009) Zonas hortofrutícolas emergentes en México ¿Viabilidad de largo plazo o coyuntura de corto plazo? La producción de aguacate en el sur de Jalisco. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 18(36), 203-235

Magalhaes, L. (2016). Urbanización salvaje: Causas, efectos, necesidad de respuestas, Reflexiones sobre Andrés Barreda. [http://www.estudiosecologistas.org/documentos/Urbanizaci%C3%B3n\\_salvaje.pdf](http://www.estudiosecologistas.org/documentos/Urbanizaci%C3%B3n_salvaje.pdf)

Márquez, J. (1994) Meliponicultura en México *Dugesiana*, 1(1): 3-12

Martinez M. B., Robles, C., Utria, L., y Amar, J. (2014). Legitimación de la violencia en la infancia: un abordaje desde el enfoque ecológico de Bronfenbrenner. *Psicología desde el Caribe*, 133-160.

Mas, J.-F., Velázquez-Montes, A. y Fernández-Vargas, T. (2005). Monitoreo de los cambios de cobertura del suelo en Michoacán. En L.E. Villaseñor G. La biodiversidad en Michoacán: Estudio de Estado (204-206). Morelia, Mich. :Conabio.

Mas, J.-F., Lemoine-Rodríguez, R., González, R., López-Sánchez, J., Piña-Garduño, A. y Herrera-Flores, E. (2017). Evaluación de las tasas de deforestación en Michoacán a escala detallada mediante un método híbrido de clasificación de imágenes SPOT. *Madera y Bosques*, 23(2), doi: 10.21829/myb.2017.2321472

Michener, C. (2007). *The bees of the world*. Second edition. Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore, Estados Unidos de América.

Michener, C. (2013). The meliponini. En: Vit, P., Pedro, S., y Roubik, D. (eds.), *Pot-Honey: A legacy of stingless bees (pp. 3-18)*. Springer, New York, NY.

Mimorelia.com. (29 de abril 2017). Nueva reserva natural en Michoacán incorporaría más de 14 mil hectáreas. MiMorelia, México. Disponible en: <http://www.mimorelia.com/nueva-reserva-natural-en-michoacan-incorporaria-mas-de-14-mil-hectareas/>

Mies, M. y Vandana S. (2014) Ecofeminismo. Edición ampliada. Icaria. España

Merino, L. (ed). (1997). El manejo forestal comunitario en México y sus perspectivas de sustentabilidad. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. UNAM. Pub. Misc. 9-11.

Mogren, C. L., Rand, T. A., Fausti, S. W., & Lundgren, J. G. (2016). The Effects of Crop Intensification on the Diversity of Native Pollinator Communities. *Environmental Entomology*. Disponible en: <http://ee.oxfordjournals.org/content/early/2016/06/03/ee.nvw066.abstract>

Montañez, G. y Mahecha, O. (1998). Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 7(1-2), 120-134.

Morales, L. M. y Cuevas, G. (2011). Inventarios 1974 – 2007, y evaluación del impacto ambiental regional del cultivo del aguacate en el estado de Michoacán. Informe Final. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM. Morelia, MICH. 138 pp.

Morales Manilla, L.M, Reyes González, A., Cuevas García, G. y M. Onchi Ramuco. (2012). *Inventario 2011 del cultivo del aguacate en el estado de Michoacán*. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM-COFUPRO. Morelia, MICH. Pp: 89

Murillo, R. M. 1984. Uso y manejo actual de las colonias de *Melipona beecheii* (Apidae, Meliponinae) en el Estado de Tabasco, México. *Biótica* 9(4): 422-428.

Negrín, E. y Sotelo, L. (2016). Abejas nativas, señoras de la miel. Patrimonio cultural en el estado de Campeche RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas, vol. 5, núm. 9, enero-junio.

Ornelas Bernal, R., Bartra, A., Ceceña Martorella, A. E., Esteva, G., y Holloway, J. (2013). *Crisis civilizatoria y superación del capitalismo*. Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Económicas.

Paz Salinas, M. F. (2012). Deterioro y resistencias. Conflictos socioambientales en México. DarcyTetreault, Heliodoro Ochoa García, y Eduardo Hernández Gonzalez, comps., *Conflictos socioambientales, y alternativas de la sociedad civil*, Guadalajara, Iteso, 27.

Padawer, A. (2015). Infancia y trabajo a través de las generaciones: la transmisión de conocimientos vinculados a la reproducción social en contextos rurales en transformación. *Revista de Ciências Sociais-Política & Trabalho*, 1(43) p. 113-132

Patlán Martínez, E. y Hernández Salinas, J. M. (2011). Capacitación a los campesinos del Ejido Primero de Mayo, Papantla, Ver., en el manejo de las abejas sin aguijón. Memorias del VII Seminario Mesoamericano sobre Abejas Nativas. Cuetzalan, Puebla, México.

Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. Editorial Labor SA., España.

PNUMA. (2002). *Manifiesto por la vida por una ética para la sustentabilidad*. Bogotá, Colombia.

Puig de la Bellacasa, M. (2011) Matters of care in technoscience: Assembling neglected things. *Social studies of science*, 41(1), 85-106.

Puig de la Bellacasa, M. (2012). 'Nothing comes without its world': thinking with care. *The Sociological Review*, 60(2), 197-216.

Puig de la Bellacasa, M. (2015). Making time for soil: Technoscientific futurity and the pace of care. *Social Studies of Science*, 45(5), 691-716.

Puig de la Bellacasa, M. (2017) *Matters of Care. Speculative Ethics in More Than Human Worlds*. University of Minnesota Press.

Quadratín. (2017, Abril, 29). Nueva reserva natural en Michoacán incorporaría más de 14 mil hectáreas, Agencia Quadratín. Recuperado de <https://www.quadratin.com.mx/sucesos/nueva-reserva-natural-en-michoacan-incorporaria-14-mil-hectareas/>

Ramírez, B. y López, L. (2015). *Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geografía.

Rafael (s/f)

Reboratti, C. (2001). Una cuestión de escala: sociedad, ambiente, tiempo y territorio. *Sociologías*, 3(5).

Reboratti, C. (2011). Geografía y ambiente. En Bocco, G., Urquijo, P., y Vieyra, A. *Geografía y ambiente en América Latina*. Instituto Nacional de Ecología, 21-44.

Reyes-González A. (2014). *Análisis comparativo de los patrones espaciales de deforestación en una zona templada y una zona tropical en Michoacán*. Tesis de maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.

Reyes-González A., Camou-Guerrero A., Reyes-Salas O, Argueta A. y Casas A. (2014). Diversity, local knowledge and use of stingless bees (Apidae: Meliponini) in the municipality of Nocupétaro, Michoacán, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2014, 10:47

Reyes-Gonzalez A., Camou, G. A. & Gómez-Arreola, S. (2016). From Extraction to Meliponiculture: A Case Study of the Management of Stingless Bees in the West-Central Region of Mexico. En *Advances in Research*, Dr. Emerson Chambo (Ed.), pp. 201-223. INTECH. ISBN 978-953-51-4685-8.

Riat, P. (2016). Pequeños recorridos, grandes saberes: el conocimiento ecológico local compartido por niños y adolescentes en una escuela rural de Santiago del Estero, Argentina. *Bonplandia* 25(2): 87-102.

Rodriguez-Ramirez, M., Aldasoro, M., Zamora-Lomelí, C. y Velasco-Orozco, J. (2013). Conocimiento y percepción de la avifauna en niños de dos comunidades en la selva Lacandona, Chiapas, México: hacia una conservación biocultural *Nova Scientia*, vol. 9, núm. 19, 2017, pp. 660-716

Romero, D. (2017). *Disponibilidad temporal de la flora api-botánica en distintos tipos de vegetación, en el municipio de Madero, Michoacán, México*. Tesis de licenciatura. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Romero-González, M.P. (2013). *Percepciones de niñas y niños sobre las aves en primarias rurales y urbanas en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas*. Tesis de Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

Rosete-Vergés, F. A., Pérez-Damián, J. L., Villalobos-Delgado, M., Navarro-Salas, E. N., Salinas-Chávez, E. y Remond-Noa, R. (2014). El avance de la deforestación en México 1976-2007. *Madera y Bosques*, 20, 21-35. doi: 10.21829/myb.2014.201173

Roubik, D.W. (1989). *Ecology and Natural History of Tropical Bees*. Cambridge University Press, Cambridge, U.K. 514 pp.

Sánchez, U. y Urquijo, P. (2014) La expansión urbana en el suroriente de Morelia. Una revisión histórico-ambiental, 1885-2010. En Vieyra, A. y Larrazábal, A. (coordinadores) (2014) *Urbanización, sociedad y ambiente: Experiencias en ciudades medias*. UNAM, CIGA, Semarnat e INECC. pp:13-46

Santoyo, J. (2014, Junio, 27). Villa Madero, municipio parido por la Revolución hace 100 años, *Cambio de Michoacán*. Recuperado de <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/columna-c10233>

Santos, M. (2000), *La naturaleza del espacio*, Ariel, Barcelona.

Santos, B.S. (2009). *Una epistemología del sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social*. Siglo XXI-CLACSO, México.

Secretaria de Desarrollo Social. (s/f), SEDESOL, México. Disponible en: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=160490098>

Segato, R. L. (2003). *Las Estructuras Elementales de la Violencia: Ensayos Sobre Género entre la Antropología el Psicoanálisis Y los Derechos Humanos*. Universidad Nacional de Quilmes.

Segato, R. L. (2016). *La guerra contra las mujeres*. Traficantes de sueños.

Shvidenko A, Barber CV, Persson R. (2005). Forest and Woodland Systems. En: *Ecosystems and human well-being. Volume 1, Current state and trends* (Hassan RM, Scholes R, Ash N, eds). Island Press, Washington, D.C., pp 585-621. Disponible en: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.290.aspx.pdf>

SIAP. (2007). Glosario. Disponible en: [http://www.campomexicano.gob.mx/portal\\_siap/Integracion/EstadisticaBasica/Pecuario/Rastros/GlosarioPec\\_2007.htm](http://www.campomexicano.gob.mx/portal_siap/Integracion/EstadisticaBasica/Pecuario/Rastros/GlosarioPec_2007.htm)

SIAP. (2016). El cultivo del aguacate. <https://www.gob.mx/siap/articulos/el-cultivo-del-aguacate>

SNIE, (2018). Sistema Nacional de Información de Escuelas, México. Disponible en: <http://www.sniesep.gob.mx/SNIESC/default.aspx>

Svampa (2008). *Cambio de época, movimientos sociales y poder político*, Buenos Aires: Siglo XXI

Tapia, N. (2016). El diálogo de saberes y la investigación participativa revalorizadora: Contribuciones y desafíos al desarrollo sustentable En: Delgado, F., y Rist, S. (Eds). *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinareidad: aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo*. AGRUCO. La Paz, Bolivia. Pp: 89-118.

Tesser C. (2000). Algunas reflexiones sobre los significados del paisaje para la geografía.

Toledo, V. (1992). What is Ethnoecology? Origins, Scope, and Implications of a Rising Discipline. *Etnologica*, v.1, n. 1, p. 5-21.

Toledo, V., y Barrera-Bassols, N. (2008). *La Memoria Biocultural: La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona: Icaria

Tronto, J. (2013) *Caring democracy: Markets, equality, and justice*. NYU Press.

UNICEF, (2006). Convención sobre los derechos del niño. Madrid. Disponible en: <http://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>

UNICEF, (2017). Informe Anual Mexico 2017 México, Df. Disponible en: <https://www.unicef.org.mx/Informe2017/Informe-Anual-2017.pdf>

Vásquez-Dávila, M.A. (2009). Las Abejas Nativas de los Grupos Étnicos del Istmo de Tehuantepec, Sur de México. Memorias VI Congreso Mesoamericano sobre abejas nativas. Antigua Guatemala, Guatemala. Ed C. L. Yurrita Obiols.

Vásquez-Dávila, M.A. (2013). Conocimiento y manejo de *Melipona beecheii* Bennet (Meliponini, Apidae) entre los chontales de Tabasco, México. VIII Congreso Mesoamericano de Abejas Nativas: Biología, Cultura y Uso Sostenible. Costa Rica.

Vasquez-Davila, M. A., y Solís-Trejo, M. B. (1991). Conocimiento, uso y manejo de la abeja nativa por los chontales de Tabasco. *Tierra y Agua*, 2, 29-38.

Villanueva-Gutiérrez, R., Roubik, D. W., y Colli-Ucan, W. (2005). Extinction of *Melipona beecheii* and traditional beekeeping in the Yucatán peninsula. *Bee World*, 86(2), 35.

Villanueva Gutiérrez, R., W. Colli-Ucán, M. Tuz-Novelo y M. A. Gracia (2012). Recuperación de saberes y formación para el manejo y conservación de la abeja *Melipona beecheii* en la Zona Maya de Quintana Roo, México. En: Vit, P. y Roubik D.W. editores. *Stingless bees process honey and pollen in cerumen pots*. SABER-ULA, Universidad de Los Andes., Mérida, Venezuela. pp. 1-8.

Villoro, Luis. (1982). *Creer, saber, conocer*. 18ª ed. México. Siglo XXI

Wilson, O. (1975). *Sociobiology. The new synthesis*. Cambridge: Harvard UP.

Yunes, L. (2015) *La niñez y las aves de Playón de La Gloria y Tziscoo, Chiapas: una aproximación didáctica a su uso y conocimiento*. Tesis de Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural. ECOSUR. Chiapas.

Zamudio, F., Corona, A., López, I. (2008). Un índice de ruralidad para México. *Espiral* XIV (mayo-agosto)

Zenteno, G. (2017). *Territorialidad comunitaria: Percepción y valoración de Tepexilitla a través de la expresión gráfica*. Tesis de maestría en Socioeconomía, estadística e informática Desarrollo rural. Colegio de Postgraduados Campus Montecillo

Zepeda, R. y Estrada, I. (2016) Meliponicultura para la sustentabilidad. Una propuesta para resignificar la crianza de abejas sin aguijón, en contextos de crisis socio-ambiental. X Congreso Mexicano de Etnobiología, San Cristóbal de las Casas, México.

Zepeda, R. y Beltrán, A. (2013). Meliponario –escuela, Una estrategia educativa. VIII Congreso Mesoamericano de Abejas Nativas: Biología, Cultura y Uso Sostenible. Costa Rica.

## Anexos

### Anexo 1. Secuencia didáctica en campo

Sesión			Uno		
No. Actividad	Tema	Objetivo	Dinámica	Materiales	Duración
1	Presentación	Conocernos	Se repartirán stickers y plumones en los que las niñas y los niños escribirán su nombre y el nombre de un animal que empiece con la primera letra de su nombre. Se hace una rueda y cada quien se presenta con su nombre y el de su animal	-Stickers Plumones -Pelota	25 min
2	Cooperación		El nudo. En un círculo todas las personas se tomaran de las manos y se enredaran hasta quedar como un nudo, sin hablar y sin soltarse, tendrán que deshacer el nudo para quedar como el círculo inicial		10 min
3	Acuerdos de trato-A mí me gusta...	Acordar colectivamente las reglas de convivencia	-En una rueda, se aventará la pelota para que la persona exprese cómo le gusta y qué no del trato con y para los y las demás, hasta que cada una haya expresado su sentir.		15 min
4		Gustos	A parte de ir a la escuela, que más hago en el día	Se anotó en la pizarra	20 min.
5	Futbol				30 min
6	Dónde hacen lo que les gusta	¿Qué me gusta hacer?, ¿Qué juego? ¿Por qué?	Cada quien en una hoja de papel expresará cómo son los lugares en donde lleva a cabo las actividades que les gustan, por un lado de la hoja las dibujaran y por otro en dónde lo llevan a cabo y mostrarlo entre todos y todas.	-Hojas de papel -Crayolas -Plumones	20 min
7	Elementos de la comunidad		Reflexionar sobre qué elementos hay en su comunidad. En dos equipos hacer un mapa de la comunidad. Se dividió el grupo en dos equipos para que se llevara a cabo un mapa y posteriormente compararles para hacer uno en conjunto		

Sesión			Dos		
No. Actividad	Tema	Objetivo	Dinámica	Materiales	Duración
1	Yo y mi comunidad	Hacer un mapa participativo de la comunidad	En equipos de 2-3 personas se llevaron a cabo los mapas retomando los elementos mencionados la sesión anterior, con el fin que más visiones fueran consideradas, ya que en los equipos grandes esto no se pudo observar y se consideró importante ver más a detalle sus impresiones espaciales. Se	-Lienzo de papel craff -Crayolas -Maskin tape -Tijeras	60 min



			observarán los trabajos de los y las demás. Entre todos y todas se identificarán los espacios y se esbozarán en el papel craft. Posteriormente se reflexionó entorno de los elementos expresados en cada mapa para hacer un mapa en el papel craft. Se pedía una persona voluntaria que ubicara en el papel alguno de los elementos expresados y entre todos y todas establecían si estaban de acuerdo o no. Cada quien dibujaba su casa, sin embargo, hubo quienes acapararon espacio	-Cinta doble cara -Pinturas -Brochas	
2	Recreo				30 min
3	Mi familia	Quiénes son quienes conforman su núcleo social más cercano	Dibujar a los integrantes de su familia		30 min
4	Carreritas y la red	Sacar la energía acumulada	La red consiste en atrapar gente simulando una red, en un juego de estrategia y colaboración, en el cual si no hay cooperación se hace más grande el tamaño de la red		
5	Tarea		Investigar con padres, madres, abuelas (os), cómo era antes el lugar en dónde viven, y llevarlo por escrito o expresado la siguiente sesión en su bitácora		

Sesión			Tres		
No. Actividad	Tema	Objetivo	Dinámica	Materiales	Duración
1	La comunidad (grupo focal con mamás)	Explorar las nociones entorno a las problemáticas de su comunidad y cómo ha cambiado a lo largo del tiempo	Se habló entorno a las tareas que las niñas y niños habían tenido y sobre sus visiones respecto a qué cambios habían notado en		85 min
2	Aprendizajes y aspiraciones (parte con	Reflexionar en torno a los aprendizajes	En un lado de la hoja, escribir cuál habían sido los aprendizajes-enseñanzas más significativas de sus mayores. Por el otro lado, escribir qué les gustaría que sus hijos		35 min

	mamás)	dentro del ámbito familiar y en el espacio académico.	aprendieran o alcanzarán en el futuro.		
3	La historia de mi comunidad (parte con niñas y niños)	Identificar sus saberes respecto al territorio a lo largo de tiempo	Preguntar si como hoy está su comunidad, así ha estado siempre. ¿Cómo era antes? ¿Qué había? Expresar lo que encontraron en sus investigaciones y escribirlo en un cuadro comparativo (Antes y ahora).	-Rotafolio -Plumones	40 min
4	Anhelos (parte con niñas y niños)		En el papel craft enunciar cómo quisiesen verse en un futuro.	-Gises -Craft	40 min

Sesión			Cuatro		
No. Actividad	Tema	Objetivo	Dinámica	Materiales	Duración
1	Actividades en las que colaboran	Expresar cómo se colabora en la actividad	En el aula se preguntó qué actividades se realizan en sus hogares y a qué se dedica su familia, posteriormente se solicitó que expresaran las labores en las que ayudan -Representar las labores expresadas en forma de mímica. Con la pelota seleccionar a alguien que actuara alguna de las actividades mencionadas y en las cuales colaborara en por medio de la mímica, sin hablar, mientras les demás tenían que adivinar a qué actividad se refería, en el caso de también hacer esas actividades, tenían que pasar al centro a acompañarle el movimiento.	-Pelota	50 min
2		Relevos			10 mins
3	Fiestas	Conocer las fechas importantes para la comunidad	Preguntar cuáles son las fechas más importantes para cada quien, así como para la comunidad, qué se hace y por qué.		15 min
4	Edades				25 mins
5	Tarea		A qué se dedicaban sus abuelos y a dónde quieren ir a caminar		

Sesión			Cinco		
No. Actividad	Tema	Objetivo	Dinámica	Materiales	Duración
1	Animales en el territorio	Identificar los animales que saben/verse y reconocerse	En el patio se preguntó-¿Qué animales hay?- En grupos, representar cómo se mueven los animales sin decir qué animal están actuando con el propósito que les demás adivinen qué son, posteriormente el equipo que actúa tiene que explicar los hábitos de dicho animal		40 min
2			Mosca mosca, abeja. Nos sentaremos en círculo, alguien tocará la cabeza de las personas y a quien le diga abejas, tiene que correr en sentido contrario para ocupar su lugar		15min
3	Animales en el territorio	Profundizar en los animales reconocidos	Hacer un dibujo de un animal de los que se hayan expresado en la primera actividad, y pegarlos en la espalda de la compañera (o), en parejas de dos, uno tendrá que hacer preguntas para adivinar qué animal es.	-Crayolas -Maskin -Hojas	25 min
4			Relevos. Se harán 3 hileras, una frente a otra. De cada hilera saldrá alguien para correr al otro extremo y darle una piedra a la persona del otro extremo, se terminará hasta que todas y todos hayan participado y la piedra haya pasado por las manos de cada una(o).		10 mins
5	Animales y sus hábitos	Reconocer en dónde viven los animales	Se reflexiona respecto a los lugares para esconderse o poder estar, para pensar así en dónde viven los animales.		15 min

Sesión			Seis		
No. Actividad	Tema	Objetivo	Dinámica	Materiales	Duración
1	Apego y lazos	Reconocer la	Se llevará a cabo un trayecto que partirá de la escuela hacia	Cámara fotográfica,	4.5 hrs

	con el territorio	dimensión emotiva y afectiva del territorio	Peña Tajada (lugar decidido por la mayoría de niñas y niños) Así mismo se recolectarán elementos que se consideren importantes.	micrófono	
2	Expresión del paisaje (Tactopintura)		Se escogerá el paraje se hará una pintura con los dedos de la parte favorita del recorrido	-Pintura -Opalina -Trapos	20 min
3	Imágenes del paisaje		Cada quien tomará una foto que le guste del trayecto transitado		

Sesión		Siete			
No. Actividad	Tema	Objetivo	Dinámica	Materiales	Duración
1		Jugar	Escondidas. Se propone quién quiere buscar a sus compañeros y compañeras, mientras ellos y ellas se esconden, al ser encontrados, se capturan si se les ve, se va al punto en que se inició una cuenta y se pronuncia su(s) nombre(s) en voz alta.		30 min
2	Receso		Lotería del bosque tropical		70 mins
3	Identificando insectos	Reconocer los insectos que conocen	Lectura del libro "Los secretos del bosque"		30 min
4	Bichos en grande	Reconocer los insectos que conocen	En dos grupos, se les prestó las lupas para que fueran viendo los insectos de la caja entomológica e identificaran los animales que conocieran		20 min
5			Reflexionar sobre la salida del día anterior y los animales que se vieron, así como sus características	Anotado en el pizarrón	30 min
6		Reconocer los insectos que conocen	Hacer un insecto con el barro, retomando lo observado en las lupas y lo comentado en la actividad previa		60 min
7	Tarea	Explorar sobre las abejas			

Sesión			Ocho		
No. Actividad	Tema	Objetivo	Dinámica	Materiales	Duración
1	Abejas	Explorar sus nociones sobre las abejas	Reflexionar sobre qué es una abeja, sus características. Hacer un dibujo de una abeja y del otro lado de la hoja, en dónde viven		35 min
2	Mosca mosca abejas	Explorar sus nociones sobre las abejas	Hacer un círculo, alguien se levanta y camina dando vuelta al círculo, tocando la cabeza de su compañera (o) diciendo mosca-mosca, la siguiente palabra será alguna relacionada a las abejas.		20 min
3	Relevos	Jugar	En equipos se tenían que hacer llegar la pelota al mismo lugar pero sosteniéndola con la presión de dos cuerpos, fuese por la cabeza o la espalda, para trabajar la cooperación.	-Pelotas	20 min

Sesión			Nueve		
No. Actividad	Tema	Objetivo	Dinámica	Materiales	Duración
1	Frutas y verduras	Identificar frutos que conocen	El baile de las frutas. Se hace un hilera y cada quien dice un fruto con un movimiento. La siguiente persona repite lo que la persona anterior dijo e hizo, así hasta que hayan participado las personas de la hilera		40 min
2	Cadena trófica	Jugar	Se dividirá en grupo en tres subgrupos, unos serán pájaro, otras flores y otros insectos. (Cada equipo tendrá listones de diferentes colores) Los pájaros atraparan a los insectos y los insectos a las flores. Al ser tocados, se quedarán congelados	-Listones de colores	35 min
3	Polinización	Explorar sus nociones entre abejas-flores y frutos	Se pregunta de dónde vienen las frutas y verduras y se hace un esquema con las participaciones		

Anexo 2. Tabla 1. Mención de los animales de SPPG, donde los artrópodos fueron los más mencionados y los anélidos los menos.

Artrópodos $\Sigma$ 47	Aves $\Sigma$ 36	Mamíferos $\Sigma$ 28	Reptiles $\Sigma$ 5	Anfibios $\Sigma$ 5	Peces $\Sigma$ 2	Molusco $\Sigma$ 2	Anélido $\Sigma$ 2
abeja carpintera	chachalacas	armadillos	alicantes	ajolotes	anguila	babosos	lombriz de agua
avispa de las agallas	chicas /carpinteros	burros	iguanas	tortugas	peces	concha de caracol	lombriz de tierra
avispas	chuparrosas	caballos	lagartijos	sapos			
chinche	coa	canguros	serpientillas	renacuajos			
escorpiones	codorniz	chimpancé	salamanquesca	ranas			
grillos de matorral	colibríes	oso					
jedionda/apestoso	fortalana	tlacuaches					
libélula	guajolotes	ardillas					
mayatillo	jilgueros	borregos					
milpiés	picolargo	canguros					
ocotero	pollito	chango					
termitas	garza	vacas					
abeja sapita	rin	chivos					
abejas	tarengos	conejos					
abejas de Campeche	tecolote	coyotes					
abejorro	tumba vaquero	gatos montes					
alacranes	águila	gatos					
araña patona	azules	león					
arañas	búhos	marranos					
arillos	coqueña(gallina)	murciélagos					
cangrejos	correcaminos*	cuinique					
ciempiés	cuervos	zorrillos					
cochinilla	gallina del campo	venados					
cucaracha	gallina	tigres					
enhierbacaballos	gallo	perros					
escorpión corazón	gavilanes	ratones					
grillo/chocho	lechuzas	puma					
gusanos	pájaros	panteras					
hormigas	palomas primavera						
jicote	jumbo	zopilote					
luciérnagas	vibora hocico de puerco						
madre de alacrán	viboras						
mariquitas o cucunitas	tecolotes						
palomas/polillas	pichón						
moscos	nazarena	pollo					
orugas	piojos						
moscas	mariposas						
pulgas	cigarras						
tarántula	tontorrones						
tijerilla	zancudos						

Anexo 3. Tabla de cruce de categorías de los conocimientos, creencias, saber hacer y vínculo afectivo que poseen niñas y niños

CONOCER (Cnr)			CREER (Crr)	SABER HACER (Sbhr)	AFECTIVO/E MOCIONAL
	Características	Tiempo			
Comunidad	Hay inseguridad	Antes pertenecía a Acuitzio	La maña pide dinero y mata		
Tecnología		Antes no había	Es mejor		
Comunicación	la conectividad era poca	Antes eran con cartas			
Electricidad		Antes se aluzaba con ocote		Aluzar con ocote	
Festividades	El día madres, padres, mestro, bandera, niños, 20 nov, 15 sept, muertos y fiesta patronal			Se convive con pasteles, regalos, piñatas, dulces gelatinas, refrescos, cerveza, vino y música//Se lleva a cabo en los caminos y en la iglesia	Les gusta
Tienda		No había			

<b>Presa</b>					
<b>Capilla</b>	Hacen misa y primeras comuniones	Antes era más pequeña	Enseñan cómo comportarse y hacer las cosas bien, mala percepción de quienes no van	Hacer las cosas y comportarse bien	Les gusta / no les gusta
<b>Escuela</b>	Encuentro/referente de ubicación/espacio de congregación, expresión, castigo, juego y aprendizaje		Es ahí en donde se aprende	Hacen cuentas, leen cuentos, dibujan, pintan, juegan a las pistolitas, ajedrez, a la guerra, columpios, serpientes y escaleras, cartas mulecas, corren, hacen palabras y números	Les gusta
<b>Aserradero</b>	Encuentro/referente de ubicación			Los niños ahí trabajan: apilando y cortando maderas para cuando llega el tortón	
<b>Caminos</b>		Han incrementado/ hay carretas-coches		Pasan camiones que se llevan la madera y las veredas para raspar	
<b>Casas</b>		Cambio materiales		Ahí jugar/actividades favoritas/referencia/convivencia/colaboran/jugar con sus juguetes, futbol, con coches, ver tele. cortar leña, lavar trastes, limpieza//niñas:lavar ropa, barrer, tender camas, hacer costura, planchar, cuidar bebés. las mujeres se dedican al hogar//alimentos perdurado: huevos de gallina, guajolotes, marranos, leche y queso	Les gusta, lo ubican como su refugio/su familia, su colectividad
<b>Espacio siembra</b>	Siembran calabaza, frijol, maíz, chilacayota, se ubican cerca de las casas			Abonar, sembrar, escarbar//se siembra con yunta	
<b>Campo (cancha)</b>				Jugar futbol	Les gusta
<b>Clínica</b>	No había	No había			
<b>Flora</b>	Más aguacate	Más aguacate			Les gusta la naturaleza: fuente de belleza, alimento y diversión
<b>Bembericua</b>			Lastima	Evitarla	
<b>Pino</b>	Nidos de conejos// la resina no tiene un uso local pero saben que se utiliza para hacer diversas cosas.			Raspar para la resina	
<b>Borucos</b>	Tiene polvito amarillo		Es viejito		
<b>Membrillo</b>					
<b>Nopal</b>					
<b>Gallitos</b>	Tienen que tener tallo largo/ las encuentran el monte			Pelear gallos/juegan	
<b>Papayitas</b>	Crece en las rocas			Se las comen	
<b>Zarzamora y</b>	Monte			Se las comen	

uva					
Panchicua	Alimento ardillas				
Jara	Nidos de conejos				
Arboles	Hay más guacate	Más tala		A serradero	
Monte	Saben del cambio por que lo han visto y se los han contado, allí hay más árboles que casas y lugares de siembra	Antes había mucho bosque, ahora hay muchas huertas	Peña tajada y su cueva encantada donde vive una mujer atrapada, vive león//Saben del cambio por que lo han visto y se los han contado	Recoger y llevar leña a casa/rebanar-raspar troncos-varones/hongos comestibles, plantas y frutos	Les gusta por ser enigmático como Peña Tajada, así como por los animales que pueden ver ahí
Hongos	Venenosos y comestibles, les identifican por sus colores y formas			Diferenciar/recolección /alimento	
Coyotes	Comen carne: conejos y gallinas		Echa el vaho y te quedas tieso/ no se dejan ver porque piensan que los matas		
Conejos					
Correcaminos					
Venados	Son grandes	Disminuido		se comen	Admiración
Pumas					Admiración
Río	Hay rocas, agua, viven lombrices, peces, cangrejos, ranas, ajolotes y tortugas	Ha bajado nivel	Ha disminuido el agua	Juegan , aprecian su belleza estética	Les gusta
Animales	casa/escuela/caminos/monte/siembra/rio				
Artrópodos	Atributos físicos		Les van a picar	Los matan	Repulsión si les hacen daño/coraje porque les pican
Tontorrones	Característica del cuerpo/Hay de distintos	Lluvias	Son tontos y se caen		
Víboras	Hábitos	Lluvias			
Luciérnagas	Hábitos	Lluvias			
Arlomos	Si te pica, se seca y se pudre	Lluvias	Si te pica, se seca y se pudre	Evitarlos	
Cigarras	Cantan	Lluvias			
Hormigas	Diferentes tipos/atributos físicos		Huelen feo cuando están enojadas		
Abejorros	Pican cuando les molestas//viven en parejas o grupo/ponen huevos para que nazcan más				
Arañas	De distintos tipos/ponen huevo7 viven en su telaraña, en donde sea s				
Cienpies	Diferentes tipos //escarban para su		Pica con sus pies	Dejan marca en la piel si te tocan	



	cueva, viven en la tierra				
<b>Babosas</b>	Diferentes tipos, viven en la tierra				
<b>Gusanos</b>	Hay algunos que pican y hacen ronchas, viven en las ramas, tierra o pasto				
<b>Grillos</b>	Brincan, viven en la tierra				
<b>Mariposas y palomas</b>	Vuelan, la mariposas de día y las palomas de noche			Molestar	Curiosidad que lleva a molestar y manipular y admiración por sus elementos constitutivos
<b>Mosca, ocotero</b>	Vuelan				
<b>Tijerilla</b>				Los molestan porque pican/muerden	
<b>Escorpión</b>				Los molestan porque pican/muerden	
<b>Alacrán</b>			Se hacen los muertos para que no los mates	Los molestan porque pican/muerden	
<b>Avispas</b>	Cuando pican no se les cae el agujón				
<b>Mosco</b>				Los molestan porque pican/muerden	
<b>Jedionda</b>	Milpa		Si está enojada huele feo	Molestar	
<b>Enhierbacaballos, mantis</b>	Están donde hay hierba		Si se los comen los caballos, se mueren y si se cortan, vuelven a crecer		
<b>Termitas</b>					
<b>Jumbo</b>			Come fruta		
<b>Abejas</b>	Ya casi no hay	Antes había	Ya casi no hay		
<b>Abeja</b>	Ponen huevos y hay una reina/vuelan, pican, tienen cuernos, visitan flores, comen miel/viven en panales, hacen sus panales en cajones o troncos o forma ovalada. Saben de su existencia por sus familiares//se saca su miel para que las personas la coman		Ponen huevos y hay una reina/la abeja que cuida la entrada no tiene alas, por eso no puede salir		
<b>Aves</b>	Hay de distintos tipos				
<b>Mamíferos</b>	Aquellos que viven en cerca de sus casas y los que viven en sus cuevas en el monte				Venado-respeto y admiración
<b>Leones, pumas</b>	Comen carne fresca viven en cuevas		Comen carne fresca		
<b>Reptiles</b>	Diferencian la cuevas de mamíferos y réptiles		Les gusta tomar el sol/se enojan cuando les avientas piedras		

<b>Relación con su persona</b>	Reconocimiento necesidades, cuando se les daba la oportunidad de proponer, no lo hacían		No se sentían capaces de hacer ciertas cosas		
<b>con otros y otras</b>	Reconocimiento necesidades/empatía solo con quienes apreciaban/trabajar bien, en paz y convivencia sana		No sienten/son mejores o peores	Agredir física o verbalmente/ necesidad de reconocimiento	Les gusta convivir
<b>con la naturaleza</b>	Ausencia de saber que son seres sintientes/poca empatía		Que no sienten o que son inferiores/que son bonitos	Destruir/admirar	Les gusta