



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 131 PACHUCA, HIDALGO**

**Cultura ambiental, educación comunitaria y desarrollo sustentable
en la práctica de recolección de hongos, elaboración de carbón y
reforestación en la comunidad del Zembo, municipio Huasca de
Ocampo, Hidalgo**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADAS EN
INTERVENCION EDUCATIVA**

P R E S E N T A N

**Daniela Quijano Cerón
Yaelin Abigail Vargas Juárez**

ASESORA

Dra. Dalia Peña Islas

Pachuca de soto Hidalgo, mayo de 2022.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN Y SUPERACIÓN DOCENTE
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL-HIDALGO

UPN/DT/Of. No. 111/2022-I
DICTAMEN DE TRABAJO

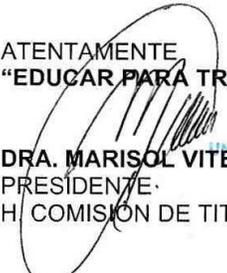
Pachuca de Soto, Hgo., 18 de febrero de 2022.

C. DANIELA QUIJANO CERÓN
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidenta de la Comisión de Titulación de esta Unidad, me permito informarle que, como resultado del análisis realizado a la Tesis intitulada: *“CULTURA AMBIENTAL, EDUCACIÓN COMUNITARIA Y DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA PRÁCTICA DE RECOLECCIÓN DE HONGOS, ELABORACIÓN DE CARBÓN Y REFORESTACIÓN EN LA COMUNIDAD DEL ZEMBO, MUNICIPIO HUASCA DE OCAMPO, HIDALGO”*, presentado por su tutora MTRA. DALIA PEÑA ISLAS, ha sido **DICTAMINADO** para obtener el título de Licenciada en Intervención Educativa, al haber reunido los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Con base en lo anterior, tengo a bien informarle que puede ser presentado ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE
“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”


DRA. MARISOL VITE VARGAS
PRESIDENTE
H. COMISIÓN DE TITULACIÓN



C.c.p.- Depto. de Titulación.- Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo.
Documento válido por 60 días a partir de la fecha de expedición.

MVV/SCA/jahm



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN Y SUPERACIÓN DOCENTE
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL-HIDALGO

UPN/DT/Of. No. 110/2022-I
DICTAMEN DE TRABAJO

Pachuca de Soto, Hgo., 18 de febrero de 2022.

C. Yaelin Abigail Vargas Juárez
PRESENTE.

En mi calidad de Presidenta de la Comisión de Titulación de esta Unidad, me permito informarle que, como resultado del análisis realizado a la Tesis intitulada: *"CULTURA AMBIENTAL, EDUCACIÓN COMUNITARIA Y DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA PRÁCTICA DE RECOLECCIÓN DE HONGOS, ELABORACIÓN DE CARBÓN Y REFORESTACIÓN EN LA COMUNIDAD DEL ZEMBO, MUNICIPIO HUASCA DE OCAMPO, HIDALGO"*, presentado por su tutora MTRA. DALIA PEÑA ISLAS, ha sido **DICTAMINADO** para obtener el título de Licenciada en Intervención Educativa, al haber reunido los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Con base en lo anterior, tengo a bien informarle que puede ser presentado ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

DRA. MARISOL VITE VARGAS
PRESIDENTE
H. COMISIÓN DE TITULACIÓN



C.c.p.- Depto. de Titulación.- Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo.
Documento válido por 60 días a partir de la fecha de expedición.

MVV/SCA/jahm

Agradecimientos:

Agradecemos a Dios por permitirnos llegar a culminar una de las metas más importantes de la vida que es nuestra tesis y al mismo tiempo por habernos otorgando una familia maravillosa...

A nuestros padres que nos apoyaron a pesar de logros y fracasos, por estar presentes aportando buenas cosas en nuestras vidas, no solo regaños sino grandes lotes de felicidad...

A nuestros hermanos que con altas y bajas nos mostraron amor, comprensión, tolerancia y, sobre todo, entusiasmo para continuar con tantos sueños por cumplirse...

A la comunidad del Zembo, quienes mostraron un compromiso al realizar la investigación la cual hoy se convirtió en un reconocimiento de saberes tradicionales generado por la educación. Por los testimonios que nos compartieron los habitantes de la misma, gracias por permitirnos la llegada a manos llenas.

A nuestros amigos que nos brindaron fuertes cantidades de apoyo, cariño, entusiasmo, sarcasmo, lealtad y sobre todo felicidad, Gracias Nes, Alex, Sebas, Elenita, Joy, Vero, Anita y Rebe.

A nuestra asesora la Dra. Dalia Peña Islas por su entrega, dedicación y compromiso para realizar lo que hoy nos llena de alegría, gracias por cada sonrisa, por cada afecto, por la comprensión, tolerancia, motivación y por regalarnos aportes invaluable que servirán para nuestras vidas, en esta gran estancia de la Universidad Pedagógica Nacional y hoy en la vida profesional...

A nuestro docente y lector que nos acompañó en la trayectoria de nuestra formación académica, el Mtro. Oscar Baños Huerta, quien nos mostró sencillez, cariño, motivación, apoyo y sobre todo conocimientos de línea Ambiental que nos representa hoy en día como LIE'S. Es y será un placer coincidir en nuestras vidas...

A nuestro docente y lector Freddy Salinas Vázquez, gracias por su dedicación, empeño, por su compromiso su apoyo y por cada sonrisa que iluminaba nuestro día.

Al docente y lector Mtro. Miguel Ángel Serna por los aportes que nos brindó para realizar dicha investigación.

Al Mtro. Eleazar Mercado Pérez quien nos brindó apoyo en la traducción del resumen.

Dedicatoria 1

Daniela:

*Dedico con todo esfuerzo y corazón esta tesis a **mi madre y mi padre, Rosy y Max**, pues sin sus aportaciones no lo hubiese logrado ustedes quienes son la base de mi formación, gracias por haberme forjado como la gran mujer que soy hoy en día, a través de sus consejos, paciencia, amor y sobre todo las noches de desvelo papis hoy puedo decirles que este logro es por y para ustedes.*

*A mi **hermano Luis**, por su apoyo, sus consejos, su sarcasmo, por cada una de tus palabras de ánimo, gracias.*

*A mi **hermano Geovanny**, por su apoyo, su sinceridad, honestidad, amistad y los consejos tan únicos que me has brindado, eres un gran hermano y como amigo ni se diga, siempre sé el gran hombre que hasta hoy eres.*

*A mi **hermana Esme**, gracias por tu compañía, cariño, sinceridad, los miles de sonrisas que me has regalado y por apoyarme en muchas locuras, al igual por compartir muchos momentos que han significado tanto para mí, eres una maravillosa mujer, te amo.*

*A mi **hermana Adri**, gracias por ser como mi segunda madre, todo esto es para ti, por tu apoyo y comprensión, mi confidente, por estar al pendiente de mí, en todos esos momentos de turbulencia y todas las locuras que he cometido desde que era una niña, te quiero infinitamente, te dedico todo el tiempo invertido, porque sé que sin tu ayuda, no hubiese logrado todo esto, Te amo.*

A mi **hermano Carlos**, tu compañía ha sido fundamental en mi vida, a pesar de momentos difíciles estamos juntos desde niños, gracias por todo, eres muy importante en mi vida a pesar de tantas peleas siempre seremos hermanos.

A mis abuelitos:

A mis ángeles que están en el cielo:

Isabel gracias por llevarme al preescolar y cuidar de mi cuando era una niña, algo de esto se lo debo a usted que con su amor me apoyo a ser una mujer feliz y por las noches de desvelo que le causé para terminar mi tesis y **Ángel**, hoy el cielo me sonrío por este logro, sé que, a pesar de la ausencia, pudiste ayudarme con la fortaleza que transmitías a los demás, les extraño.

Dedicatoria 2

Abigail:

*Dedico esta tesis con amor y orgullo a mis padres **Alicia y Constantino** ya que sin ustedes no hubiese podido terminar este logro de mi vida, agradezco su apoyo incondicional, cada muestra de amor, cariño y confianza, por siempre estar cuando los necesito, escucharme y aconsejarme. Agradezco el enorme esfuerzo que realizaron para cumplir esta meta, pero sobre todo por forjarme como la persona que soy el día de hoy, este logro se lo dedico a ustedes con todo mi amor.*

*A mi hermana **Constanza** por siempre confiar y creer en mí, motivarme cada día, escucharme, ser mi confidente, apoyarme y desvelarse junto conmigo, pero sobre todo por su amor incondicional.*

A mi hermano Daniel por su apoyo incondicional, agradezco cada consejo que me dio para ser una mejor persona en todos los aspectos, por su confianza y amor.

Índice

<i>Siglas</i>	14
<i>Resumen</i>	15
<i>Summary</i>	16
<i>Introducción</i>	17
<i>Estado del arte</i>	19
Marco internacional.....	19
Reflexiones del marco internacional.....	24
Estudio nacional.....	24
Reflexiones del ámbito nacional.....	31
<i>Planteamiento del problema</i>	32
Crisis civilizatoria	32
Cambio climático	34
Pérdida de biodiversidad.....	34
Desertificación	35
Escasez de agua	36
<i>Pregunta de investigación</i>	38
<i>Objetivo general</i>	38
<i>Objetivos específicos</i>	38
<i>Justificación</i>	39
<i>El desarrollo sustentable, la cultura ambiental, la educación comunitaria y la educación informal un acercamiento conceptual</i>	40
Desarrollo sustentable	40
Cultura ambiental	43
Educación comunitaria.....	46
Educación informal	49
<i>Supuesto de investigación</i>	51
<i>Un esbozo metodológico del caso de estudio “el Zembo”</i>	51
<i>La fotografía etnográfica</i>	54
<i>La contingencia de COVID 19 y el uso de la etnografía digital como otro recurso emergente metodológico para la construcción del capítulo 3</i>	54
<i>Análisis e interpretación de datos</i>	57

<i>Una auto-reflexividad de como intervenir a través de un proceso de investigación profunda sobre cultura ambiental y desarrollo sustentable en la comunidad del Zembo, Huasca de Ocampo</i>	58
Metodología de investigación-intervención	58
Relato a través de entrevistas y escritos sobre lo que sucedió en el proceso investigación-intervención	59
Relato a través de la línea de tiempo de encuentros relevantes	59
<i>Reflexión comunitaria con los habitantes de la comunidad del Zembo sobre los problemas que enfrentan</i>	62
Capítulo I	64
<i>Un acercamiento a la comunidad de Peñas Cuatas (el Zembo)</i>	64
1.1 Ubicación	64
1.2 Historia de la comunidad y la conformación ejidal antecedentes históricos	66
1.3 Vivienda	68
1.4 Conformación de familias	69
1.5 Educación	70
1.6 Instituciones	70
1.7 Comercio y transporte	71
1.8 Aspectos culturales de la comunidad	72
1.9 Aspectos económicos	75
1.10 Recursos naturales de la comunidad	76
1.10.1 Flora	76
1.10.2 Fauna	77
1.10.3 Fungi.....	77
1.10.4 Agricultura	78
1.10.5 Manantial	79
<i>Reflexiones del capítulo</i>	79
Capítulo II	80
<i>Cultura ambiental y desarrollo sustentable a través de las prácticas de la recolección de hongos, producción del carbón y la reforestación en la comunidad del Zembo</i>	80
2.1 Cultura ambiental, desarrollo sustentable y la recolección de hongos	80
2.1.1 Prácticas de corte.....	81
2.1.2 Tipos de hongos	83
De acuerdo a los datos obtenidos con base en distintas entrevistas los tipos de hongos que se encuentran en la comunidad del Zembo son:	83
2.1.3 Temporada de hongos	84
2.1.4 Fin económico en la recolección de hongos	85

2.2 La producción de carbón en el ejido.....	87
2.2.1 Elaboración del carbón	89
2.2.2 Fin económico en la producción del carbón	93
2.2.3 La producción de carbón y el impacto al medio ambiente	94
2.3 Cultura ambiental, desarrollo sustentable y la reforestación	95
2.3.1 Historia de la reforestación en el Zembo	96
2.3.2 Tipo de bosque.....	97
2.3.3 Programa para la protección del bosque.....	99
2.3.4 Técnicas para la reforestación	100
2.3.5 ¿Qué impacto crea el bosque al medio ambiente?	104
<i>Reflexiones del capítulo</i>	<i>107</i>
<i>Capítulo III.....</i>	<i>108</i>
<i>La educación comunitaria como productora de una cultura ambiental y desarrollo sustentable a través de la recolección de hongos, la producción del carbón y la reforestación</i>	<i>108</i>
3.1 La educación comunitaria en el Zembo	108
3.1.1 Educación comunitaria y cultura ambiental a través de la recolección de hongos	110
3.1.2 Conformación de las familias en la recolección de hongos	111
3.1.3 “El saber” en la identificación de hongos por medio de la familia	112
3.1.4 “El hacer” Herramientas que se utilizan en el corte del hongo	114
3.1.5 “Lo axiológico y la transmisión de conocimientos” ¿Cómo se educa a las futuras generaciones en el momento que se recolectan los hongos?	117
3.2 Educación comunitaria y cultura ambiental a través de la producción del Carbón.....	119
3.2.1 El aprendizaje colaborativo ¿Quiénes participan en la producción del carbón?	119
3.2.2 “el saber” en la identificación de árboles para la producción del carbón	120
3.2.3 “el hacer” herramientas que se utilizan en la creación del carbón	120
3.2.4 “Lo axiológico y la transmisión de conocimiento” ¿Cómo se educa a las futuras generaciones?	120
3.3 Educación comunitaria y cultura ambiental a través de la reforestación	123
3.3.1 “El trabajo en equipo” la participación de los ejidatarios en el momento de la reforestación”	123
3.3.2 La educación informal a través de la forma en que se reforesta el bosque	125
3.3.3 “El hacer” herramientas que se utilizan en la reforestación	126
3.3.4 “Lo axiológico” y la “transmisión de conocimiento” ¿Cómo se educan a las futuras generaciones en el momento en el que se reforesta el bosque del Zembo?	127
<i>Reflexiones del capítulo</i>	<i>129</i>
<i>Principales Hallazgos.....</i>	<i>130</i>
<i>Conclusiones.....</i>	<i>134</i>
<i>Bibliografía</i>	<i>136</i>
<i>Anexos</i>	<i>142</i>
Anexo 1 Permiso de la comunidad.....	142
Anexo 2 Estructura de las entrevistas	143
Anexo 3 Registros de observación	149
Anexo 4 Evidencia de investigación en la pandemia de COVID SARS 19	152

Índice de figuras

Figura 1. Captura de pantalla de una imagen enviada por Whats App.....	56
Figura 2. Mapas de la Ubicación del Zembo	65
Figura 3. Camino al Zembo	65
Figura 4 .Las Peñas Cuatas	66
Figura 5. Conformación ejidal	67
Figura 6. Ejido Ixtula Sembo	67
Figura 7. Casa antigua.....	68
Figura 8. Casa actual.....	69
Figura 9. Escuela primaria José Ma. Morelos y Pavón.....	70
Figura 10. Iglesia actual y antigua / Templo.....	71
Figura 11. Danza de los espejos o del Tejocote en el Zembo.....	73
Figura 12. Panteón del Zembo.....	73
Figura 13. Las Truchas del Zembo	76
Figura 14. Flora del Zembo	77
Figura 15. Recolección de hongos en el Zembo.....	78
Figura 16. Siembra de maíz en el Zembo.....	78
Figura 17. Tipos de hongos en la comunidad del Zembo.....	83
Figura 18. Reproducción de hongos en la comunidad del Zembo.....	85
Figura 19. Hongos en la comunidad del Zembo.....	86
Figura 20. Hongos en Salsa Verde.....	87
Figura 21. Proceso de marcación al árbol en el ejido Ixtula Sembo.....	89
Figura 22. Corte de árbol para producción de carbón.....	90
Figura 23. Proceso del carbón en el Zembo.....	91
Figura 24. Proceso del carbón en el Zembo.....	91
Figura 25. Costales de Carbón para la venta.....	92
Figura 26. Bultos para la venta del carbón	93
Figura 27. Reforestación en la comunidad del Zembo	97
Figura 28. Espacio de forestación en la comunidad del Zembo	98
Figura 29. Permiso de forestación en la comunidad del Zembo.....	99
Figura 30. Árbol Encino en la comunidad del Zembo.....	105
Figura 31. Conformación de familias nucleares	112
Figura 32. Removiendo hojarasca.....	114
Figura 33. Compra y Venta de hongos	115
Figura 34. Interacción naturaleza humano.....	116
Figura 35. Hongo en crecimiento.....	117
Figura 36. Interacción niño- fungí, conociendo al hongo.....	119
Figura 37. Junta ejidal Sembo Ixtula	124
Figura 38. Apoyo por mujeres de la comunidad.....	124
Figura 39. Almuerzo en el ejido Ixtula	125
Figura 40. Formas en las que se reforesta el ejido Sembo Ixtula	126
Figura 41. Ejidatario utilizando una herramienta en el Ejido	127
Figura 42. Imágenes enviadas por ejidatarios del Zembo a través de whats app	152

Índice de tablas

Tabla 1. Fiestas de la comunidad del Zembo.....	75
Tabla 2. Clasificación de hongos en el Zembo	84
Tabla 3. Técnicas de reforestación.....	103

Siglas

BUAP	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
CBTa	Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
COVID 19	Coronavirus 2019
EDS	Educación Desarrollo Sustentable
IE	Institución Educativa.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UPN	Universidad Pedagógica Nacional

Resumen

Hoy en día la educación comunitaria, la cultura ambiental y el desarrollo sustentable se vinculan con diversas prácticas del ser humano. En este sentido esta investigación se desarrolla en la comunidad del Zembo perteneciente al Municipio Huasca de Ocampo Hidalgo, con este fin, se planteó la pregunta de investigación ¿Cómo a través de las prácticas desarrolladas sobre el bosque, las prácticas de recolección de hongos y la producción del carbón se produce la cultura ambiental para el desarrollo sustentable en la comunidad del Zembo, ¿Huasca de Ocampo, Hidalgo?

Este trabajo se encuentra ordenado secuencialmente, en el siguiente orden: primero se presenta el planteamiento del problema en el cual se discute sobre la crisis ambiental, el desarrollo sustentable y la cultura ambiental que hoy en día vive la naturaleza.

Posteriormente se presenta el primer capítulo el cual da información relacionada acerca del contexto de la comunidad del Zembo, a partir de la ubicación, historia de la comunidad, aspectos culturales, aspectos económicos, y sus recursos naturales.

Después el capítulo dos se integra por las prácticas comunitarias las cuales son; la recolección de hongos, la producción del carbón y la reforestación, a partir de las cuales se analiza cómo se genera el desarrollo sustentable y la cultura ambiental en la comunidad del Zembo, perteneciente a Huasca de Ocampo, Hidalgo.

También se presenta el capítulo tres en donde en un primer momento se analiza conceptualmente la educación comunitaria y posteriormente los datos de campo sobre esta, los cuales contribuyen a la comprensión de la producción de cultura ambiental y desarrollo sustentable.

Además, se dan a conocer los principales hallazgos entre los cuales se encontró que la forma organizativa de la comunidad de forma ejidal contribuye a tomar decisiones colectivas en beneficio del ejido y esto hace que se conserven los recursos naturales, la cultura ambiental se desarrolla a partir de una educación comunitaria sobre las prácticas de la recolección de hongos, producción del carbón y la reforestación, además el papel de las mujeres en la conformación de una cultura ambiental es fundamental.

Finalmente, se presentan algunas reflexiones finales y la bibliografía consultada.

Palabras clave: Cultura ambiental, educación comunitaria, desarrollo sustentable

Summary

Currently, community education, environmental culture and sustainable development are linked to various practices of humankind. Within this context, this research is developed in the Zembo community belonging to the Huasca de Ocampo municipality in Hidalgo, with this purpose, the research question was formulated: How, through the practices developed about the forest, the mushroom collection practices and coal production, is the environmental culture for sustainable development produced in the community of Zembo, Huasca de Ocampo, Hidalgo?

This work is ordered sequentially, first the statement of the problem is presented in which the environmental crisis, sustainable development and the environmental culture are discussed. Subsequently, the first chapter is presented providing information related to the context of the Zembo community, based on the location, history of the community, cultural aspects, economic aspects, and its natural resources.

Then chapter two is integrated by community practices which are; mushroom harvesting, coal production and reforestation, from which it is analyzed how sustainable development and environmental culture are generated in the Zembo community, belonging to Huasca de Ocampo, Hidalgo.

Chapter three is also presented where, at first, community education is conceptually analyzed and then the field data on it, which contribute to the understanding of the production of environmental culture and sustainable development.

In addition, the main findings are presented, among which it was found that the organizational form of the community in an ejido way contributes to making collective decisions for the benefit of the ejido and this contributes to the conservation of the natural resources, the environmental culture develops from a community education on the practices of mushroom harvesting, coal production and reforestation, in addition the role of women in shaping an environmental culture is critical.

Finally, some final reflections and the bibliography consulted are presented.

Keywords: Environmental culture, community education, sustainable development

Introducción

*"Si supiera que el mundo se acaba mañana,
yo, hoy todavía, plantaría un árbol"*

Martin Luther King

El presente trabajo de tesis se considera fundamental ya que al realizarse investigaciones acerca de la cultura ambiental y la sustentabilidad se encontraron diferentes vacíos de investigación que den cuenta de buenas prácticas vinculadas al desarrollo de la cultura ambiental para un desarrollo sustentable por lo que este trabajo da cuenta de cómo es que a través de prácticas del cuidado del bosque, los hongos, el carbón así como de educación informal comunitaria se genera cultura ambiental para el desarrollo sustentable.

Se considera importante mencionar que la tesis se encuentra estructurada de manera secuencial.

En el primer apartado de la tesis denominado “*Estado del arte*” se presentan los resultados de estudios vinculados a la cultura ambiental y al desarrollo sustentable, para lo cual se realizó una investigación tanto internacional como nacional, encontrándose doce trabajos, sobre el tema de los cuales fueron cinco tesis, y siete artículos de divulgación científica; además se observó un vacío de investigación en la parte relacionada con la educación comunitaria ya que la mayoría de trabajos de investigación encontrados se refieren a la educación formal desde las perspectivas biologicistas y ecologistas.

En el primer capítulo llamado “*Contexto. Conociendo la comunidad Peñas Cuatas (El Zembo)*” se realiza una pequeña descripción de cómo está conformado el lugar, de igual forma se presenta la historia, viviendas, actividades económicas, estructuras familiares, aspectos culturales y recursos naturales.

Posteriormente en el segundo capítulo con título: *“La cultura ambiental y el desarrollo sustentable a través de las prácticas de la recolección de hongos, producción del carbón y la reforestación en la comunidad del Zembo”*, se mencionan las acciones que se realizan en el bosque o ejido Ixtula Sembo, la producción de carbón y la reforestación.

Después se presenta el tercer capítulo *“La educación comunitaria como productora de una cultura ambiental y de desarrollo sustentable a través de la recolección de hongos, producción del carbón y la reforestación”* en el cual se analiza el rol de esta educación y su relación con la cultura ambiental y el desarrollo sustentable.

Finalmente se presentan los principales hallazgos y conclusiones finales.

Estado del arte

De acuerdo a la investigación que se realizó en diferentes fuentes de información, se encontraron doce estudios referentes al tema de cultura ambiental y desarrollo sustentable, tanto en el marco internacional como nacional. De los doce trabajos encontrados cinco fueron tesis, y siete artículos de divulgación científica.

De acuerdo a la información localizada planteamos un orden de la temática desde las siguientes categorías:

- a) Estudio internacional.
- b) Estudio nacional.

Marco internacional

Dentro del marco internacional se encontraron cinco trabajos de investigación de los cuales una fue tesis y cuatro artículos de divulgación científica, cuyos resultados se presentan a continuación: Sandoval (2012) explica las prácticas culturales que se realizaron en Colombia, en donde encontró que el desarrollo sustentable es relacionado con la educación ambiental y ocupa un lugar controversial en la investigación social, es decir los sujetos están conformados por una sociedad, que desde los antepasados van adquiriendo conocimientos desde el momento que ellos educan con sus prácticas de vida, y se toman este tipo de conductas para asumir los propios actos. De la misma forma la autora menciona que como objetivo esta investigación planteó indagar sobre una conducta sustentable a la que define como el conjunto de acciones efectivas cuyo fin es asegurar los recursos naturales y socioculturales que garantizan el bienestar presente y futuro de la humanidad, si bien, esta conducta es factible ya que se ve en tres ámbitos, lo económico, social y por supuesto lo ambiental. Hace referencia que desde la visión de prácticas

culturales el comportamiento sustentable se encuentra inmerso en la interacción de diferentes actores sociales, el estudio se planteó desde un enfoque biológico usando una metodología que desarrolla una propuesta para intervenir en las prácticas culturales de acuerdo a lo ambiental. Como resultados de la investigación se estableció que la vivencia de la cultura desarrolla conocimientos y actitudes pro-ambientales que permiten formar ciudadanos preocupados por el impacto que tiene su comportamiento en el ambiente.

En conclusión las prácticas culturales permiten comprender que la Educación ambiental forma parte de la interacción entre la sociedad y el ambiente, de igual forma existen practicas pro-ambientales, que en ocasiones nuestras conductas afectan al mismo, no se tiene como tal una conciencia y se va olvidando la cultura ambiental que han heredado los antepasados, haciendo referencia que en los lugares públicos y privados se debe impartir una definición del tipo de ciudadanos que se requieren para el cuidado ambiental, desde las prácticas del reciclaje, conservación, conocimiento ambiental, compras responsables, hasta los comportamientos sustentables.

De igual manera Miranda (2013) realizó un trabajo de investigación el cual se enfocó en la cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales en Chile, el trabajo de investigación tuvo como objetivo formar cultura ambiental ya que todos los seres humanos nos relacionan con el medio ambiente, para comprender el problema se comenzó por el estudio de los valores, a su vez de las creencias y valores que sus antepasados han transmitido a su vida propia. El enfoque por el cual se guio este trabajo de investigación fue cognitivo y cultural ya que estas teorías plantean una acción o comportamiento ya sea a favor o en contra del medio ambiente, la autora define a la cultura ambiental, como la que establece los parámetros de relación y reproducción social con relación a

la naturaleza, siendo así existe un relación del hombre con su medio ambiente, y en dicha relación está implícito el conjunto de estilos, costumbres y condiciones de su vida, de una sociedad con identidad propia, basada en tradiciones, valores y conocimientos. Por lo tanto, se pudo ver que el resultado de este trabajo de investigación demostró el proceso de transformación que determina el estado de su medio ambiente. Cuando el sistema de valores materiales y espirituales se construye a partir del uso racional de los recursos naturales, basado únicamente en necesidades reales, la sociedad está orientada hacia el desarrollo sostenible.

En conclusión, la cultura ambiental siempre será ligada a las creencias, valores, actitudes y por supuesto a los comportamientos que la sociedad mantiene en la interacción con el medio ambiente. Finalmente se sugiere que es importante construir una cultura ambiental desde la infancia, adquirir respeto y amor por el planeta, desde prácticas culturales, cuidando, comportamientos ambientales, de esta forma desarrollar ciudadanos ecológicos para que las nuevas generaciones se vean beneficiadas.

De acuerdo a Quintero y Duque (2014) la investigación que se realizó en la Ciénaga de Ayapel en Colombia fue de gran aporte por que menciona la reflexión en torno a la expedición de instrumentos normativos y su ineficiencia como única herramienta para solucionar las problemáticas ambientales, al ser un análisis la investigación parte de un enfoque jurídico y conservacionista, plantea que las grandes industrias han realizado sobreexplotación a los recursos naturales sin pensar el daño que este conlleva, además de afectar a las futuras generaciones, ante esto el objetivo de la investigación fue analizar la popularización del derecho a la conservación del entorno natural como una estrategia para la educación ambiental de las comunidades rurales, ya que muchas veces llegan a las comunidades rurales por el recurso natural y lo tienden a explotar para después venderlo con un precio más elevado. Durante la investigación se usó una

metodología cualitativa, se interpretó la realidad de los pescadores que subsisten de la pesca. Además, se trabajó con las técnicas de observación directa en la Ciénaga de Ayapel y la conversación con 20 pescadores de la zona, a partir de las vivencias como resultado de la investigación se diseñó una propuesta educativa articulada desde la pedagogía dialógica y la didáctica para posibilitar la sostenibilidad de los ecosistemas de la localidad. La investigación aporta que al conocer los derechos de una educación ambiental considerando el contexto y que la comunidad participa se tendrá en claro una vida digna para todos.

Por otra parte, Oreo (2014) planteó el conocer cuál es la influencia de la implementación del proyecto educativo institucional con enfoque ambiental en el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa (I.E) San Daniel Comboni, Perú cuyo objetivo fue determinar cuál es la influencia de la implementación del Proyecto Educativo Institucional con enfoque ambiental en el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes de la I.E. “San Daniel Comboni”. Para generar un cambio verdadero se necesita la conciencia de las prácticas que se hace en la cotidianidad, por otra parte, se mostró como resultado obtenido se arrojó la importancia y opinión de los estudiantes que consideraron un problema fundamental es el deterioro del medio ambiente por la falta de conciencia ambiental en los estudiantes y ciudadanía en general, y son conscientes que no es suficiente con dar opiniones por lo que se debe actuar al fin de conservar el medio ambiente. La implementación del proyecto educativo institucional con enfoque ambiental, influyó positivamente en el desarrollo de la conciencia ambiental, así mismo los estudiantes mostraron un nivel moderado de acuerdo al desarrollo de la conciencia ambiental, por tal motivo esta investigación da un gran aporte a través de la concientización del medio ambiente de los estudiantes, en esta lógica se podría considerar **la**

realización de proyectos bajo este enfoque, puede llegar a tener un impacto similar en el desarrollo de la cultura ambiental en las escuelas de nuestro medio.

A su vez Parode & Bentz (2014) mencionan en el estudio del desarrollo sustentable en Brasil: “Cultura, medio ambiente y diseño el trabajo de investigación” el objetivo de explorar críticamente el universo del desarrollo sustentable en ese país, sus parámetros y posibilidades, teorizar sobre las emergencias de la sociedad contemporánea y proponer parámetros generales de un devenir sustentable consistente, para materializar los proyectos de diseño. Los autores realizaron la investigación con base en el enfoque cualitativo ya que mediante dicha metodología se pudo observar que el principal factor de emisión de CO₂ en Brasil son las quemas y su contribución para la reducción de las emisiones de dióxido de carbono, pues llegan a un 1,3 % del total mundial. Se estima que un 70 % de las emisiones de CO₂ del Brasil son la consecuencia de las quemas. Como resultado existe la relación depredadora entre hombre y naturaleza, potencializada por el ritmo de las máquinas industriales, estas elevan exponencialmente los riesgos de producción de procesos irreversibles que amenazan las condiciones más elementales de la vida. No se trata sólo de un aumento de contaminación lo cual se trata, sobretodo, de la derivada de una perspectiva cultural, la cual coloca en riesgo las condiciones climáticas y ambientales, incapacitadas que estarían para garantizar la base de sustentación de la humanidad en sus sociedades organizadas. En esta perspectiva, las consecuencias del desequilibrio climático pueden afectar toda la vida en la tierra y a nuestras futuras generaciones. En conclusión, en Brasil existe un fuerte problema social que es la contaminación a los recursos naturales del país. Sugieren que se debe actuar como agente único de los valores culturales y simbólicos emergentes que representan las sociedades humanas, además, que Brasil ocupa actualmente la 17° posición en el ranking de los países más contaminantes del planeta. Se debe tomar en cuenta que Brasil es

un país explotado por sus riquezas en recursos naturales, al igual que poco a poco están acabando tanto con la vida de los seres humanos como con la preservación del lugar, pues, aunque existe un alto incremento en economía, aun así, se ve afectado severamente lo ambiental.

Reflexiones del marco internacional

Como pudo observarse las investigaciones presentadas en este apartado se centran en dos categorías: la cultura ambiental y el desarrollo sustentable, de los trabajos de investigación una fue tesis y cuatro fueron artículos de divulgación científica, desde cinco enfoques que son: biologicista, cognitivista y cultural, jurídico y conservacionista y por último ambiental.

Recapitulando, dos de estos trabajos de investigación se realizaron desde una educación formal ya que se quería implementar una estrategia de educación ambiental en el desarrollo curricular de dos instituciones educativas.

Estudio nacional

Dentro del marco nacional se encontraron siete trabajos de investigación, de los cuales cuatro fueron tesis y tres artículos de divulgación científica, los cuales se presentan a continuación:

El primero es autoría de Núñez, Almeida y Barahona (2011) Ellos , desde un enfoque biologicista hacen referencia a la existencia de una cultura ambiental en la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde se pudo observar que en la facultad de Ciencias existe una falta de formación ambiental, desde el diseño curricular, la docencia, la planeación y la estructura administrativa y esto se refleja en diversos problemas ambientales, se pudo encontrar que los alumnos reflejan un significado con la adquisición de representaciones, actitudes, hábitos, comportamientos, y valores tendientes a favorecer una mejor relación cultural con el medio, en momentos se habla que cuando no hay cultura ambiental, se

refiere a la carencia de cultura o pérdida de patrones culturales, más amigables con el medio ambiente, es decir que se van perdiendo las costumbres que nuestros antepasados nos han heredado.

El estudio tuvo como objetivo construir una cultura ambiental en la comunidad de la facultad de la UNAM, mediante la incorporación de la dimensión ambiental como parte fundamental de las actividades que se desarrollan cotidianamente en la institución, desde nuestro punto de vista tiene como propósito de generar una comunidad ambientalista, consiente, comprometida y por supuesto activa, que comprenda la problemática ambiental que se ha generado, del mismo modo que participe y dé solución a estos problemas que suceden a diario.

Los métodos y técnicas que emplearon fueron las encuestas para el diagnóstico, las cuales fueron específicas para estudiantes, profesores, administrativos y comerciantes con un total de 24 preguntas, como resultado, pudieron observar que se implementaron dos programas de manejo ambiental sustentable, lo cual fueron exitosos en la facultad y tuvieron como nombre “UNAMonos por el papel y conCIENCIAS por las pilas” desarrolladas por estudiantes de la Licenciatura en Biología y al mismo tiempo se realizó una campaña de comunicación ambiental que tuvo como propósito concientizar a la comunidad sobre el uso importante que tiene la cultura ambiental en su cotidianeidad, por medio de una página web, sobre temas ambientales globales y específicos que se relacionan con la Facultad. Se llegó a la conclusión que la cultura ambiental toma un papel muy importante en la vida del ser humano, ya que lo hace tomar consciencia de las problemáticas ambientales que últimamente se viven a diario en el plantea y en particular en nuestro país México, no solo se trata de hacer consciencia sino de llevar a cabo un cuidado, anteriormente nuestros antepasados eran educados de una forma diferente, hoy en día se nos hace

fácil quemar la basura o de misma forma tirarla en las calles o en mantos acuíferos sin pensar que estamos dañando la fauna silvestre y aun peor a nosotros mismos sin darnos cuenta.

Por otra parte, Fernández (2011) planteó como objetivo describir la concepción del modelo de civilización que se transmite mediante la educación ambiental formal en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), así mismo resalta la importancia de que un grupo humano se relacione con su entorno lo cual implica ver al mundo desde una perspectiva conservacionista. Se guió por el enfoque cualitativo desde una perspectiva constructivista, de igual forma la metodología que ocupó en este trabajo de investigación fue mediante una evaluación a niños de una primaria, en el plan emergente de modernización educativa, que fue el vigente en dicho momento, se realizaron dos tipos de instrumentos, el primero fue para evaluar actitudes y el segundo para conocimientos, se aplicaron en los tres ciclos escolares, al mismo tiempo se tuvo que crear un muestreo y se aplicaron al final del ciclo escolar 1993- 1994. Así mismo como resultado del cuestionario se encontró que en la mayoría de las respuestas de los niños dieron conceptos que no eran construidos de manera cotidiana, ni científica. De igual manera tanto los niños como los docentes, manifestaron una preocupación general por los problemas ambientales, no se tiene demasiada información de la educación ambiental.

En conclusión , el problema ambiental en la sociedad es un factor de suficiente importancia, ya que en el artículo se menciona que los docentes y los alumnos no tienen un conocimiento real de la educación ambiental, se señala que el conocimiento es muy deficiente mientras que la actitud es ligeramente positiva, de antemano crear que los niños tengan cultura ambiental, desde el momento de no tirar basura, ser menos consumistas, cuidar de los recursos naturales, mejor dicho crearles conciencia de lo que es bueno o malo para nuestro planeta.

Vacio (2017), da un gran aporte al realizar un análisis respecto de la cultura ambiental en el sector educativo; su investigación contribuyó a entender cuál es la condición actual de la educación ambiental en estudiantes del nivel medio superior, así mismo menciona la preocupación del medio ambiente y por qué es necesaria una cultura ambiental. Su objetivo general fue analizar el nivel de cultura ambiental en estudiantes de nivel medio superior en el Municipio de La Paz, Baja California Sur a su vez que la implicación como herramienta para entender la educación ambiental en este sector educativo; la investigación fue de carácter exploratorio y descriptivo; además, utilizó la encuesta basada en la versión del Modified Wisconsin (2000) la cual se adecuaba a las preguntas y enunciados en relación a problemas y situaciones ambientales nacionales, estatales y locales. Con base en ello ayudó a analizar el conocimiento de los alumnos respecto a una cultura ambiental, como resultado de las encuestas los jóvenes cuentan con una cultura ambiental deficiente, además que influía el nivel socioeconómico, al tener más ingresos disminuye el comportamiento ambiental, puede entenderse que los jóvenes con el dinero podrían consumir y al ser así de un cierto modo afecta al medio ambiente, por lo general llegan a consumir cosas innecesarias que terminan en la basura. Por último, la autora menciona que los docentes deben de tener el conocimiento de la cultura ambiental a fin de fortalecer el tema y sea planteado en todos los niveles educativos y no solos en la media superior. La investigación acerca de la cultura ambiental considera que es necesario involucrar a los docentes para que puedan compartir conocimientos con los jóvenes y en todos los niveles educativos para el fin de construir una cultura ambiental, además al mencionar el impacto respecto a lo socioeconómico y este pondría una distancia en lo ambiental, es decir, que los jóvenes tienden a ser consumistas, es un dato interesante en su investigación.

Sin embargo, igual es importante la perspectiva que se haya generado desde el hogar ya que desde ahí la familia es la que enseña los valores.

En este sentido Márquez, Salavarría, Eastmond, Ayala, Arteaga, Márquez, Sandoval y Manzanero (2011) realizaron una investigación en el estado de Campeche acerca del conocimiento de la cultura ambiental en los jóvenes, desde un enfoque biológico y ecológico, la investigación fue de carácter exploratorio la cual combina los dos métodos es decir, cualitativos y cuantitativos para diagnosticar el grado de cultura ambiental de los estudiantes de preparatoria en Campeche, realizó trabajo de campo que duró cuatro meses además de un cuestionario, este contaba con cinco apartados de los cuales son: datos generales, actitudes, intenciones de comportamiento, conocimientos ambientales y la importancia de la educación para el desarrollo sustentable, como resultado encontraron que los alumnos de Campeche tienen un bajo nivel de cultura ambiental, sin embargo cabe destacar que en otras investigaciones el nivel aún es menor acerca de la educación ambiental, en escuelas privadas; se encontró que la causa de su bajo desempeño de los estudiantes en cultura ambiental es su ignorancia con relación al funcionamiento de ecosistemas en toda su complejidad y su falta de comprensión de la interdependencia entre los sistemas naturales, no obstante los jóvenes muestran interés por aprender sobre la cultura ambiental y los ecosistemas, considerando que en las escuelas se le dé la importancia a una cultura ambiental se requiere que los docentes tengan conocimiento de la misma para que a su vez puedan compartirlo con los estudiantes y al mismo tiempo construyan su propio conocimiento de la cultura ambiental y sea desempeñada en su vida cotidiana.

Según Enkerlyn citado por Cancino (2004) menciona que el desarrollo sustentable es la capacidad de satisfacer las necesidades presentes sin afectar las satisfacciones de las necesidades futuras y la revocabilidad de los recursos naturales, ahora bien Cancino también propone como

objetivo analizar los efectos de participación social en la reducción de contaminación de agua en el río Ato Balsas en los años 1992-2003, de mismo modo se menciona su metodología que es analizar la literatura correspondiente a la participación social en la resolución del problema de contaminación del agua y al mismo tiempo se encarga de analizar la normatividad de políticas y programas de en materia de conservación de la calidad del agua y participación social para el caso de la cuenca hidrológica del alto Balsas en el periodo 1992-2003. La investigación fue realizada desde un enfoque economicista y planteó que el desarrollo sustentable se guía en los impactos ambientales, ya que los individuos deben establecer importancia a los recursos naturales y deben establecer la racionalidad. Como consecuencia se pudo encontrar que todas estas problemáticas requieren de la participación de la sociedad para que se logren mayores beneficios que las normas y las políticas establecen. Se deben tomar conductas de participación o liderazgo, en otras palabras, hacer conciencia a las personas que dan mal uso a esta fuente de agua.

En conclusión, se hace referencia a la contaminación que hay en el Río alto Balsas, y se encontró que no existe una participación social en el entorno de Tlaxcala, la gente no toma conciencia del mal uso que se le da al espacio hidrológico, así mismo no existe cultura ambiental en el Estado ya que no les importa lo que está pasando, se pudo revisar que existe contaminación en las comunidades pobres y de bajo nivel de educación. El gobierno del estado de Tlaxcala quiere retomar la legislación ambiental para preservar al medio ambiente con la participación de la sociedad.

Por otro lado Villarroel (2012) en su investigación encuentra el problema de cómo es vista la sustentabilidad ya que esta ha sido vista desde diferentes enfoques, por lo tanto la investigación partió de identificar el enfoque particular que se le está dando a la sustentabilidad pero dentro de

los planes y programas de estudio del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario no.17, a su vez las experiencias en las prácticas que se desenvuelven dentro del plantel en su vida cotidiana con el objetivo de identificar las perspectivas de sustentabilidad implicadas dentro de los planes y programas de estudios y en las prácticas escolares que se despliegan en el CBTA no.17, la investigación tiene una visión antropocentrista, se utilizaron observaciones participantes las cuales aportaron que las prácticas están relacionadas con la sustentabilidad, además se aplicaron entrevistas, y al mismo tiempo se realizó trabajo de campo y como resultado se encontraron diversas corrientes de sustentabilidad dentro de los diálogos, discursos oficiales y prácticas cotidianas, ahora bien respecto a los docentes se planteó que es necesario instrumentar y desarrollar programas dedicados al diálogo y al aprendizaje, ya que en las observaciones se encontró una educación tradicional en donde solo tiene la razón el docente, ante esto los estudiantes no participaban, por lo que se consideró necesario promover la participación de los estudiantes para que estos tengan un mejor aprendizaje de la sustentabilidad.

Muñoz (2015) mencionó como problema central la crisis ambiental y se trazó como objetivo sistematizar argumentaciones teóricas, conceptuales y metodológicas que fundamentaran la práctica social crítica de una educación para la sustentabilidad dirigida a estudiantes en contextos vulnerables socio-ambientales, reflexiona que en algunas escuelas ya hay programas de sustentabilidad con el fin de que los jóvenes tengan conocimiento e impacte en sus vidas para poder crear una cultura ambiental, pero qué pasa con la población vulnerable que no llega al conocimiento de esta, en esta lógica se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿de qué manera los argumentos de la Educación para la sustentabilidad como práctica social-crítica pueden fundamentar una enseñanza dirigida a estudiantes en contextos de vulnerabilidad socio-ambiental? ante esto se utilizó un enfoque cualitativo el cual se inició con la recopilación de

datos en una primera instancia desde el enfoque de Desarrollo Sostenible y después desde la Educación para el Desarrollo Sustentable, teniendo como resultado de la búsqueda en bibliotecas locales, en repositorios académicos, bibliotecas y revistas de investigación en la Web la inmersión en el concepto de Desarrollo Sostenible y de la EDS con los debates actuales, también fueron necesarias las argumentaciones de expertos en sustentabilidad y como estrategia se recogieron todas las teorías y metodologías, el trabajo adquirió finalmente funcionalidad teórica y práctica en la sección presentada como integraciones didácticas que se persiguen y al mismo tiempo las características de los sujetos que se pretende formar, ya que variarían los sujetos y el contexto en donde se quisiera plantear.

Reflexiones del ámbito nacional

Como se pudo observar en el ámbito nacional los autores mencionan como principales categorías de estudio la cultura ambiental y el desarrollo sustentable, de los trabajos de investigación cuatro fueron tesis y tres fueron artículos de divulgación científica, los cuales se realizaron desde cinco enfoques que son: dos biologicistas, un economista, un sustentable y uno desde la educación para la sustentabilidad y enfoque cualitativo, se hizo referencia que seis trabajos de investigación se relacionan con el ámbito educativo, ya que pretenden formar una cultura ambiental desde niños a jóvenes en la educación media superior con el fin de crearles conciencia a partir de la educación ambiental, se utilizaron métodos y técnicas como la observación participante y exploratoria para la recopilación de datos, se pudo analizar que existe un nivel bajo de conocimiento acerca de la cultura ambiental, ya que se van perdiendo las creencias, valores, conocimientos, y no se ve reflejado para su vida, desde la educación, niños, jóvenes, docentes y administrativos no tienen los suficientes conocimientos de lo que es una cultura ambiental y hace falta la implementación de proyectos, programas y planes referentes a la educación ambiental.

Uno de los autores mencionó el alto Río Balsas y que la comunidad que lo rodea no tiene conocimiento de las consecuencias que le crea al medio ambiente y por supuesto a los mismos habitantes que viven dentro del estado de Tlaxcala, se pretende que exista participación de la sociedad para concluir el problema de contaminación de agua.

Planteamiento del problema

En la medida en que la crisis ambiental no es ideológicamente neutral ni ajena a intereses económicos y sociales, la praxis educativa tampoco puede serlo. La política forma parte de la naturaleza misma de la educación, por lo que los problemas de la educación no son exclusivamente pedagógicos, sino esencial y profundamente políticos. (Freire, 1990, citado por Caride y Meira,).

Crisis civilizatoria

Cabe señalar que Covarrubias (2009) plantea que la presente crisis es una crisis general del sistema capitalista neoliberal que se expresa como una severa depresión económica mundial, que a su vez significa una declinación de la estrategia de reestructuración y expansión neoliberal basada en la súper explotación del trabajo inmediato, la depredación ambiental y la finanza de la economía mundial; pero que, asimismo, se trata de una compleja crisis civilizatoria con rostro multidimensional que expone los límites de la valorización mundial de capital por cuanto atenta en contra de los fundamentos de la riqueza: el ser humano y la naturaleza, y porque pone en predicamento el sistema de vida en la Tierra, es decir, el metabolismo social.

La crisis ambiental en los últimos años se advierte por una preocupación generalizada por el deterioro del planeta. No se trata de hechos aislados de degradación ecológica, sino de un

síntoma de una crisis civilizatoria que cuestiona tanto las bases del modelo económico dominante de producción, distribución social y consumo- como los valores vigentes y el sentido de la propia existencia.

Los problemas ambientales no son problemas de la naturaleza, sino de la misma sociedad en su relación con ella y hacia su propio interior. La educación debe estar al servicio de mejorar las condiciones de vida de las personas, ampliar sus potencialidades y promover la equidad y ética. Por ello consideramos que para hacer educación ambiental debemos comprender qué es la sociedad, el valor de los vínculos entre las personas que la componen las diferentes formas de organización sociales.

La principal problemática ambiental, que denominaremos es la falta de recursos naturales y la diversidad cultural. En su conjunto hace a lo que denominamos como crisis ambiental.

Como consecuencia de los principios de la modernidad, la situación ambiental excedió los márgenes de los problemas ecológicos y ha llevado a pensar en una crisis de cultura, de valores, de principios éticos, de políticas, de áreas del saber y su accionar sobre otras.

Los habitantes del planeta formamos parte de un ecosistema global. Solamente tenemos un planeta, vivimos de la naturaleza y convivimos con ella. Cada acción realizada por nosotros tiene su efecto en el ambiente y las consecuencias de nuestras acciones que pocas veces lo favorecen.

Las problemáticas ambientales globales y locales que afectan nuestro planeta son el resultado de nuestras acciones como humanos, con el entorno y con nuestro ambiente, estas consecuencias plantean y ponen en crisis, no sólo un modelo de desarrollo humano a nivel planetario, sino también nuestra propia forma y estilos de vida. Las consecuencias visibles de los problemas ambientales actuales se caracterizan por: cambio climático, pérdida de la biodiversidad y escasez de agua.

Cambio climático

El cambio climático global significa alteraciones del ciclo del agua y conduce a un sistema de tormentas más intenso y a una distribución distinta de las precipitaciones, ocasionando inundaciones e incremento de los procesos erosivos. Derretimiento de los casquetes polares, provocando un aumento del nivel de las aguas del mar y un nuevo aumento de la temperatura de la tierra, al disminuir “el efecto espejo” de los hielos sobre la radiación solar.

Desde mediados del siglo, numerosas especies vegetales y animales, debilitadas ya por la contaminación y la pérdida de hábitat, no se adaptarán al cambio. El ser humano, aunque no se ve amenazado de esta manera, se encontrará probablemente con dificultades cada vez mayores como la disminución de los rendimientos agrícolas en la mayor parte de las regiones tropicales y subtropicales, pero también en las zonas templadas si continúa subiendo la temperatura.

Pérdida de biodiversidad

De acuerdo a Programa de las Naciones Unidas del Medio Ambiente (2002) la biodiversidad, ya sea de un país, de una región o del planeta en su conjunto, se refleja en la variedad de ecosistemas, comunidades y hábitat; la riqueza de especies que poseen y el número de endemismos, así como las subespecies y variedades o razas de una misma especie, entre otros parámetros.

El número total de especies en el planeta es muy elevado. A pesar de que se han descrito alrededor de 1.7 millones, las estimaciones oscilan entre 5 y 100 millones, y se ha propuesto la cifra de 12.5 millones como aproximación razonable. Los ambientes más ricos en especies son los bosques húmedos tropicales, que posiblemente albergan más del 90% de las especies del planeta. En conjunto, las regiones más ricas en biodiversidad, se encuentran en África, Asia y el Pacífico, América Latina y el Caribe.

Desde el enfoque ecológico, la biodiversidad se destaca por el rol y la función que cumple cada especie (nicho ecológico) dentro de los ecosistemas, en relación con el mantenimiento de los procesos que permiten purificar el agua, mantener la fertilidad del suelo, reciclar el oxígeno y el carbono, y otros que posibilitan la vida en el planeta. La pérdida de biodiversidad es una consecuencia inherente de la utilización de los ecosistemas por parte de los humanos, cuya intervención tiende a simplificarlos para maximizar la obtención de bienes ya sean recursos o servicios.

El grado de simplificación depende del tiempo y la magnitud de la intervención, por lo que la pérdida de biodiversidad puede conducir a un proceso irreversible de extinción.

Alteración o destrucción de hábitat por causas entrópicas (incendios, desarrollo de infraestructuras, explotaciones mineras).

Actividades humanas como la agricultura, la ganadería, los cultivos forestales y la pesca, que pueden limitar en forma extrema los recursos (luz, agua, energía, espacio, alimentos), extinguiendo especies poco adaptables, sobreexplotación de especies a través de la caza, el comercio y la recolección, introducción de especies exóticas o foráneas, la contaminación y por último las catástrofes naturales (inundaciones, terremotos, etc.).

Desertificación

La desertificación según la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD, 1996) es: *“la degradación de las tierras en las zonas áridas, semiáridas y sub húmedas secas resultante de diversos factores tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas”*. La desertificación es una amenaza significativa para las áreas áridas, semiáridas y secas, alrededor del mundo, particularmente en lugares donde las

presiones sociales y económicas, como así también las sequías, conducen a la sobreexplotación de la tierra. (PNUMA, 1999).

Variaciones climáticas: Las sequías, fenómeno natural que se produce cuando las lluvias han sido menores a los niveles normales registrados, producen graves desequilibrios hidrológicos y perjudican los sistemas agrícolas.

Actividades humanas: Los suelos se empobrecen debido a su utilización excesiva y al abandono o disminución del período de barbecho, necesario para mantener la productividad de la tierra. Esto conlleva la pérdida de materia orgánica, que a su vez limita el crecimiento de las plantas. Todo ello ocasiona una reducción de la cobertura vegetal, dejando los suelos desnudos y más vulnerables a la erosión.

Escasez de agua

El problema global de escasez de agua que enfrentamos es, sobre todo, un problema de gobernabilidad: cómo compartir el agua de forma equitativa y asegurar la sostenibilidad de los ecosistemas naturales. Hay suficiente agua para todos, pero la gestión de los recursos hídricos siempre tendrá que afrontar el desafío de equilibrar las necesidades de los diferentes usuarios del agua.

A su vez los recursos hídricos mundiales son limitados, están mal distribuidos y soportan múltiples demandas: agua potable, higiene, producción de alimentos, energía y bienes industriales. Por causas naturales, la distribución de agua es muy irregular en el territorio, sin embargo, la disponibilidad de agua está más afectada por los impactos originados en las actividades humanas, que ocasionan pérdida y degradación ambiental, en muchas regiones del mundo, se pierde entre un 30 y un 40% o más del agua debido a fugas en tuberías y canales y a la perforación ilegal. Aunque la irrigación sólo abarca el 10% del agua utilizada en la agricultura,

esta actividad consume el 70% del total de extracciones de agua dulce, con una eficiencia de aprovechamiento que sólo alcanza entre un 30 y un 40%.

Se estima que, para asegurar nuestras necesidades básicas, una persona necesita entre 20 y 50 litros de agua, libre de contaminantes, al día, en 2000, casi un tercio de la población urbana mundial (más de 900 millones) habitaba barrios marginales de zonas urbanas, disponiendo de 5 a 10 litros de agua al día, mientras que un hogar de ingresos medios o altos de la misma ciudad puede consumir entre 50 y 150 o más litros. (PNUMA, 1999)

Al mismo tiempo se plantea el tema de la cultura ambiental, como impacta en la vida del ser humano, es decir Miranda (2013) menciona a la cultura ambiental como la forma en que los seres humanos se relacionan con el medio ambiente a través del conjunto de actitudes, conocimientos ambientales y comportamientos que los impulsa a encontrarse en consonancia con la naturaleza. Este puede ser transmitido por generaciones o se puede alcanzar a través de una educación ambiental óptima.

Del mismo modo se propone un desarrollo sustentable, según Ramírez, Sánchez y García (2003). La presente definición es la más conocida y, de hecho, es la raíz de la cual se desprenden otras conceptualizaciones respecto de la sustentabilidad. La intención básica del desarrollo sustentables es crear un proceso que permita el desarrollo social, pero de una manera en la que, para las generaciones venideras, deben seguir permaneciendo los recursos naturales y los ecosistemas que garanticen un bienestar y una calidad de vida adecuados. De esta manera se genera una cultura ambiental por medio de usos y costumbres que se crean en la vida del ser humano, al mismo tiempo se reconocen los problemas ambientales y se atienden por medio del desarrollo sustentable es decir se crea un efecto en la vida cotidiana de los sujetos y al mismo tiempo en sus prácticas culturales de tal manera que impacta en las futuras generaciones.

De lo anterior se plantea la siguiente pregunta central de investigación:

Pregunta de investigación

¿Cómo a través de las prácticas desarrolladas sobre el bosque, las prácticas de recolección de hongos y la producción del carbón se produce cultura ambiental para el desarrollo sustentable en la comunidad del Zembo Huasca de Ocampo?

Objetivo general

Analizar las prácticas desarrolladas sobre el bosque, las prácticas de recolección de hongos y la producción del carbón para identificar cómo se produce cultura ambiental para el desarrollo sustentable en la comunidad del Zembo Huasca de Ocampo

Objetivos específicos

- Describir cómo históricamente se ha generado la cultura ambiental en la recolección de hongos, la reforestación y la producción del carbón.
- Explicar el contexto de la comunidad y su relación con la cultura ambiental y el desarrollo sustentable.
- Identificar prácticas de la comunidad del Zembo que promueven el desarrollo sustentable
- Reconocer cómo las prácticas desarrolladas sobre el bosque, la recolección de hongos y la producción del carbón promueven la sustentabilidad de la comunidad.
- Describir la educación comunitaria que se desarrolla en la comunidad del Zembo y su relación con la cultura ambiental y el desarrollo sustentable

- Reflexionar sobre la intervención educativa a partir de la investigación que se realizaron en la comunidad del Zembo.

Justificación

La crisis ambiental que actualmente enfrenta la humanidad, requiere de ciudadanos que cuenten con la formación adecuada para actuar en la solución integral de los problemas ambientales, ya que ésta se ve agravada por la conducta y la forma de pensar en los individuos. De acuerdo a la revisión hecha en el estado del arte se encontró que existen diversos autores de corte internacional y nacional, que señalan que la educación ambiental juega un papel importante en el fomento de una consciencia ambiental en las personas, entre ellas y su entorno.

De lo anterior se plantea la necesidad de acuerdo a la escasez de estudios encontrados en el estado del arte que den cuenta como desde la educación informal y desde las propias comunidades se genera cultura ambiental se plantea la relevancia de una investigación que muestre este hecho, planteándose un estudio que socialmente plantea una investigación en la comunidad del Zembo, municipio de Huasca de Ocampo Hidalgo, que difunda y visibilice estos conocimientos para repensar el traslado de este tipo de experiencias a otros espacios, por lo que los hallazgos de esta investigación serán útiles como consulta y reflexión para procesos de investigación e intervención futuros. La relevancia también de este trabajo se encuentra en el hecho de realizar una investigación que dará cuenta de la educación que se transmite en el Zembo a partir del cuidado del bosque, la recolección de hongos y la producción del carbón ya que existen escasos estudios que den cuenta de procesos informales educativos exitosos y que contribuyen a generar cultura del cuidado del ambiente, al mismo tiempo se plantea el trasladar

este tipo de experiencias a otros espacios con la finalidad de que se repliquen para generar cultura ambiental y desarrollo sustentable como en la comunidad del Zembo.

El desarrollo sustentable, la cultura ambiental, la educación comunitaria y la educación informal un acercamiento conceptual

Según Tafur, (2008) el marco conceptual es el conjunto de conceptos que expone un investigador cuando hace el sustento teórico de su problema y tema de investigación, por lo que a continuación planteamos las categorías que orientan este estudio.

Desarrollo sustentable

El concepto de desarrollo sustentable, tal como se difunde actualmente, puede ubicarse en 1983, cuando la Organización de las Naciones Unidas (ONU) creó la Comisión Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, presidida por Gro Harlem Brundtland, quien fuera primer ministro de Noruega. El equipo de trabajo, también denominado Comisión Brundtland, efectuó estudios disertaciones, análisis, debates y consultas públicas, por todo el mundo, durante tres años aproximadamente, finalizando en abril de 1987, con la publicación y divulgación del informe llamado: “Nuestro Futuro Común” mejor conocido como “El Informe Brundtland”: En este documento se señala con claridad que la sociedad debe modificar su estilo y hábitos de vida, si no se quiere que la crisis social y la degradación de la naturaleza se extiendan de manera irreversible. Nuestro Futuro Común reconoce que hay asimetrías entre los países y que se amplían con la pobreza de las naciones en desarrollo; a pesar de esto, la Comisión Brundtland propone objetivos comunes, en un intento de generar una amplia aceptación para unificar las posiciones e intereses de países y sociedades diversas que hacen compleja la interpretación de la idea de sustentabilidad.

En el Informe Brundtland se define el concepto de Desarrollo Sustentable, de la siguiente manera: *“El desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades”*. Encierra en sí, dos conceptos fundamentales:

El concepto de necesidades, en particular las necesidades esenciales de los pobres a los que debería otorgarse prioridad preponderante.

La idea de limitaciones impuestas por el estado de la tecnología y la organización social entre la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras.

Si bien el desarrollo sustentable requiere de una política donde toda actividad productiva se ocupe de satisfacer las necesidades de la población actual, y se preocupe por atender las necesidades de las generaciones futuras, en función de los recursos disponibles, lo que implica orden y límites que deben establecerse a la organización social actual.

Otro concepto articulado por parte de Haughton & Hunter (1994) quienes definen al desarrollo o manejo sustentable como *“el desarrollo que permite satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”*.

De esta forma, sustentabilidad es sinónimo de moderación, de prudencia, ya que por un lado se trata de utilizar los recursos renovables a la misma velocidad de su renovación y, por otro, de consumir los no renovables con las limitaciones que impone el considerarlos bienes de toda la humanidad de difícil y lento reemplazo. Así, es posible explotar un cierto porcentaje de árboles, o peces, cada año sin agotar el bosque ni reducir la población de peces por debajo de alguna cantidad de base. De esta forma, si el total explotado se mantiene dentro de la capacidad que tenga la población de crecer y recuperarse, la actividad puede continuar indefinidamente.

El manejo sustentable no es una idea nueva. Muchas culturas a través de la historia humana han reconocido la necesidad de armonía entre la naturaleza, la sociedad y la economía. Lo que es nuevo es la articulación de estas ideas en el contexto de una sociedad global industrial y de información.

De acuerdo al Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (S/F) propuso la definición siguiente: *“el desarrollo sustentable es aquel que ofrece servicios ambientales, sociales y económicos básicos a todos los miembros de una comunidad, sin poner en peligro la viabilidad de los entornos naturales, construidos y sociales, de los que depende el ofrecimiento de estos servicios”*.

Por otra parte, Rojas (2003) dice que *“el desarrollo sustentable está referido a la integración de cuestiones económicas, sociales y ambientales”*, de tal suerte que las actividades de producción de bienes y servicios deben preservar la diversidad, respetar la integridad funcional de los ecosistemas, minimizando su vulnerabilidad, y tratar de compatibilizar los ritmos de recarga naturales con los de extracción requeridos por el propio sistema económico.

En el sector económico el desarrollo sustentable mejora el nivel y la calidad de vida de la población, en la actualidad y las generaciones futuras. Los aspectos económicos son una parte importante del rompecabezas del desarrollo, los aspectos económicos están estrechamente vinculados con los problemas ambientales. La economía depende del uso sustentable de recursos renovables, el uso excesivo de estos para obtener ganancias a corto plazo puede perjudicar el futuro económico de un país.

En el factor social, el desarrollo sustentable se ve relacionado con mejorar el nivel y la calidad de vida de la población, en la actualidad y en las generaciones futuras.

En el sector ambiental tiene como objetivo al desarrollo sustentable para el nivel y calidad de vida de la población, en la actualidad y en las generaciones futuras. Los aspectos ambientales son una parte importante del rompecabezas del desarrollo.

Los problemas ambientales que se vinculan con el medio ambiente, sector económico y social se vinculan con las cuestiones económicas como la pobreza. La gente que vive en la pobreza puede dañar el medio ambiente en su lucha por la supervivencia, talando árboles para obtener leña, agotando las tierras agrícolas y contaminando el abastecimiento de agua en las zonas urbanas con desechos, porque no se tiene los medios para ser tratado. En el factor social se ve afectado por la sobrepoblación. Ya que es una carga para los recursos naturales de un país, así como para su capacidad para proporcionar viviendas, atención de la salud, educación, agua potable y servicios de saneamiento para todos.

Cultura ambiental

Según Roque (2003), cada pueblo impacta en sus recursos naturales y en su sociedad de manera particular. De ahí que el tratamiento a los problemas ambientales involucre la necesidad no solo de un enfoque educativo, sino también cultural, que se aborde desde los valores, las creencias, las actitudes y los comportamientos ecológicos, si bien la cultura ambiental es la manera como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente.

La cultura ambiental establece los parámetros de relación y reproducción social con relación a la naturaleza. Esta debe estar sustentada en la relación del hombre con su medio ambiente, y en dicha relación está implícito el conjunto de estilos, costumbres y condiciones de vida.

Así mismo Roque (2003) dice que la cultura es “*un patrimonio y un componente del medio ambiente*”; por lo tanto, su conservación es un derecho soberano de cada pueblo. Todas las características de la cultura están influenciadas por el entorno natural en el que se desarrolla la

sociedad; este entorno tiene una gran influencia en el carácter de identidad cultural de los pueblos. Por lo tanto, cada civilización deja huella en sus recursos naturales y en su sociedad de una forma específica, y los resultados de ese proceso de transformación determinan el estado de su medio ambiente.

Todas las características de la cultura están influenciadas por el entorno natural en el que se desarrolla la sociedad; este entorno tiene una gran influencia en el carácter de identidad cultural de los pueblos. Por lo tanto, cada civilización deja huella en sus recursos naturales y en su sociedad de una forma específica, y los resultados de ese proceso de transformación determinan el estado de su medio ambiente. Cuando el sistema de valores materiales y espirituales se construye a partir del uso racional de los recursos naturales, basado únicamente en necesidades reales, la sociedad está orientada hacia el desarrollo sustentable.

Por otra parte, Pineda (2011) plantea que *“la cultura ambiental debe formar y desarrollar en los niños comportamientos en función de cuidar su entorno y los recursos de la naturaleza”*. En sí, es educar en valores ambientales y actitudes en favor del medio ambiente para una mejor calidad de vida de las sociedades. Es lograr el conocimiento del ambiente para un equilibrio entre el hombre y la naturaleza.

Es importante construir una sociedad con cultura ambiental para formar un ciudadano comprometido y respetuoso con el medio ambiente, sensibilizado con la situación ambiental, conocedor de los aspectos básicos con el medio que lo rodea, ejemplo para los demás con buenos hábitos ambientales y protagonista en la resolución de problemas ambientales.

Para lograr una cultura ambiental se debe promover una educación que genere el conocimiento sobre el medio ambiente, valores, habilidades, capacidades, hábitos, una conciencia sobre la problemática ambiental y un cambio de comportamiento para lograr un desarrollo sostenible sin

comprometer los recursos naturales de las futuras generaciones y lograr una mejor calidad de vida.

Según Pineda¹ (S/F) la cultura ambiental debe lograr principalmente en la sociedad lo siguiente:

- *Equilibrio con la naturaleza*
- *Conciencia ecológica*
- *Manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales*
- *Hábitos de conservación ambiental*
- *Valores ambientales*
- *Valoración y respeto por la diversidad de vida en el planeta*
- *Consumo responsable*
- *Generaciones responsables con el cuidado del medio ambiente*
- *Resolución de situaciones ambientales*
- *Participación, conocimiento, información, investigación, formación, capacitación y evaluación ambiental.*
- *Mejor calidad de vida*

Por otra parte, Bayón (2004) establece que las relaciones hombre-sociedad-naturaleza condicionan y son condicionadas por la cultura ambiental y determinan la orientación de la dimensión ambiental de la actividad humana, expresada en las políticas de los Estados, de las instituciones productivas, de servicio, de investigación, sociales, educativas, artísticas, culturales, y en el comportamiento social. En el contexto actual (mundial), el desarrollo de una cultura ambiental supone un cambio de concepción del hombre sobre sí mismo y sobre su lugar en el mundo, y consecuentemente de su lugar respecto con los otros hombres, con la sociedad y con la naturaleza. Debe apropiarse del conocimiento de una realidad compleja, aprender a interaccionar con ella de otro modo, pero sobre todo debe reorientar sus fines, sin abandonarlos. Considerar al hombre como individuo, especie y miembro de grupos sociales, lo incorpora al mundo desde ámbitos múltiples. Es a través de la Educación que el hombre interioriza la cultura; el hombre, en

¹ En: <https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/promover-cultura-conservacion-medio-ambiente/> (Revisado el 28 de enero de 2021)

tanto sujeto educable, es capaz de construir y producir conocimientos, de desarrollar su capacidad y formar y reorientar sus valores, lo que hace posible que modifique sus fines a través de su actividad, pudiendo contribuir como sujeto individual a la transformación de la realidad. La homogeneización está simplificando la diversidad cultural y facilitando la generalización de estilos de vida insostenibles. La Educación Ambiental debe defender y favorecer la diversidad cultural como una forma de garantizar que los individuos y los pueblos puedan llevar a cabo sus proyectos singulares de construcción de la sostenibilidad. Desde una aproximación filosófica se subraya su condición de creación humana en tanto conjunto de realizaciones materiales y espirituales en las que se objetiva la multifacética actividad humana, por lo que comprende los saberes, destrezas, procedimientos, modos de actuación y resultados que se obtienen en el proceso de transformación de la realidad por el hombre. La cultura es una forma adaptativa y/o asimilación de entornos, que les permitan a las sociedades mantener un cierto equilibrio con el medio externo, a través de la técnica, la organización social (reproducción-producción social y poder social), en que el medio ambiente es la premisa necesaria en las formaciones sociales, como substrato de la existencia y actuación humana.

Educación comunitaria

De acuerdo con Pérez & Sánchez (2005) la educación desde una perspectiva comunitaria, está vinculada a las necesidades cognoscitivas y de transformación social del sujeto pueblo. Este proceso conduce a un encuentro permanente con lo “otro” que la escuela formal no presenta y que el hombre pueblo rescata ante la necesidad de actuar en la sociedad. La vida se constituye en el escenario para aprender a resolver, en el cada día, la diversidad de dificultades que se presentan. La experiencia de lo colectivo es vínculo intersubjetivo que se transforma en fuerza para pensar la realidad. Apoyados en esta proposición, se debe acudir a Freire cuando afirma que

la esperanza: es una necesidad ontológica, para lo cual es indispensable volver al concepto de ser social, reflexionar sobre una visión ontológica del concepto de ser en sí y ser para qué, esto deberá explicar la relación del ser con la realidad. En este orden de ideas, dicho planteamiento sigue siendo válido en una sociedad como la del presente, signada por los mecanismos de dominación, la razón instrumental expresada a través de la ingeniería social, la cultura transformada en códigos representativos del universo de la violencia simbólica, la acción de la telemática y el desarrollo de la agresión desde el espacio. Todas estas estrategias de la globalización de la economía de mercado, que llenan de desesperanza las perspectivas de desarrollo del hombre sobre la tierra. Y los seres devienen en seres inconclusos, en productos de la enajenación cultural, para los cuales la esperanza posible es el reencuentro con su propia interioridad. Entonces son seres inconclusos tanto los opresores como los oprimidos, pues han perdido igualmente su autenticidad. La misión de la ontología es ir descubriendo el mundo poco a poco para captar cuál es la realidad. En el caso de la pedagogía, el proceso de educar tiene que ser una expresión de la autonomía, pues así se tendría acceso al mundo como una totalidad de pensamiento que puede explicar el desarrollo histórico. Así, la realidad se da como aprendizaje en el interior de cada sujeto-social, éste vive su propia experiencia y despliega una forma de conocer en su permanente interrelación cultural. Freire, con su concepto de concientización, plantea la idea de que cada quien se educa de acuerdo con su conciencia, en un mundo que se abre en un sentido vivencial. De allí que, la respuesta pedagógica-comunitaria es esperanza porque, como lo establece el autor, deberá conducir a la dialectización de la conciencia- mundo. Desde el punto de vista ontológico, hay que resolver el obstáculo que impide el desarrollo de una episteme que vincule a la pedagogía con el conocimiento social-comunitario. Este intento ontológico debe reconocer el carácter.

A su vez Ruiz & Quiroz (2014) hacen referencia que la educación comunitaria encuentra sus antecedentes en los planteamientos de Paulo Freire (1999), quién considera que la educación debe llevarse a cabo en los contextos vivenciales, para la formación de un ciudadano autónomo. Por lo tanto, se propone establecer una relación comprometida del profesor con la comunidad y estrechar lazos directos con la realidad que contextualiza a la escuela y se mencionan estrategia metodológica implica que profesores y alumnos problematizan una situación concreta y objetiva para que, captándola críticamente, actúen sobre ella. En este proceso, el pensamiento, lenguaje y el contexto se interrelacionan de forma permanente, porque el pensamiento es ante todo un acto colectivo. En México, la educación comunitaria tiene sus orígenes en la escuela rural mexicana. Esta escuela debía proporcionar una educación integral, identificada con las necesidades de las comunidades rurales, enseñando la lectura, la escritura y las operaciones fundamentales, pero también aspectos relacionados con la vida de estas comunidades y con las necesidades de sus familias.

Por otra parte, Pieck, (1996) hace referencia a la educación comunitaria, que imparten las instituciones oficiales como aquella dirigida principalmente a las mujeres rurales, de corte vocacional y que refuerza su rol de reproducción social. Esta demarcación se desprende de la diferencia que hace el autor entre la educación comunitaria gubernamental y otras concepciones más amplias, donde ésta se entiende como una práctica vinculada con sus procesos de desarrollo. También establece la diferencia con la educación popular y aquellas opciones educativas que centran su actividad en la organización de la comunidad y sustentan su práctica en la participación social. El análisis indica que la concepción de los programas oficiales de educación comunitaria dista de la concepción original de educación para el desarrollo de la comunidad porque no se integran a un proyecto comunitario amplio.

Educación informal

Con base en Artigas (1992) la educación informal es (adquirida por las personas durante toda su vida a través de actitudes, valores, aptitudes y conocimientos; a partir de su experiencia cotidiana y de las influencias de su medio) y la no formal (adquirida por las personas a través de la actividad educacional organizada que esté situada fuera del sistema de educación formal). En estas posibilidades se encontrarán caminos que ya están siendo transitados y que pueden constituirse en reales formas innovadoras de acción pedagógica. La educación se fue dando como un proceso naturalmente integrado al conjunto de la vida social; de ahí que su primera forma responde al o que hoy la ciencia pedagógica denomina educación informal. Más adelante, las propias características de la vida social hicieron necesaria la emergencia de la educación institucionalizada, es decir, educación formal. En las sociedades primitivas la educación era múltiple y continua. Se fundaba al mismo tiempo en el carácter, las aptitudes, las competencias, la conducta, las cualidades morales del sujeto, que más que recibir educación se puede decir que se educaba él mismo por simbiosis. Vida familiar o vida de clan, trabajos o juegos, ritos, ceremonias, todo constituía, en el curso de los días, una ocasión para instruirse: desde los cuidados maternos a las lecciones del padre cazador, desde la observación de las estaciones del año a la de los animales domésticos, desde los relatos de los ancianos a los sortilegios del chamán... Estas modalidades informales, no institucionales del aprendizaje, han prevalecido hasta nuestros días en vastas regiones del mundo, donde constituyen todavía en único modo de educación de que disponen millones de seres. En definitiva, las sociedades escolarizadas contemporáneas no se diferencian tanto de las demás como pudiera parecer a primera vista, ya que es cierto que el niño y el adulto recibe y toma siempre directamente, existencialmente, una gran parte de su educación de su ambiente, de su familia y de su sociedad: acervo tanto más

importante en cuanto condiciona la receptividad para la enseñanza escolar, la cual a cambio proporciona al enseñando la cuadrícula que le permitirá ordenar y conceptualizar los conocimientos que él toma de su ambiente (Aprender a ser).

Por otra parte, Picón (1982) dice que este tipo de educación da continuidad orgánica al aprendizaje humano directo y se desarrolla de manera espontánea a través de la familia, la comunidad y otros espacios de interacción del individuo, y en cada momento de la vida humana, dentro de su respectivo contexto cultural, guardando congruencia con él. Es una educación sin fronteras, identificada con el proyecto de vida del ser humano, en los planos individual y social a su vez indican que la educación informal ocurre a lo largo de la vida de los individuos y que a través de ella adquieren conocimientos, habilidades y actitudes, incluso todos aquellos procesos espontáneos de aprendizaje. La duración de este tipo de educación es ilimitada y tiene un carácter universal, afecto a todos los seres humanos, quienes a lo largo de su vida conservan la capacidad de adquirir o acumular conocimientos. La educación informal es la menos institucionalizada, en comparación con la formal y no formal, puede calificarse como no institucional y no estructurada; no se desarrolla en una organización específica como la escuela y no requiere de procesos sistematizados o jerarquizados para su desarrollo. Sin embargo, la familia es la institución que acoge a la mayor parte de este tipo de educación.

Si bien el autor Trilla (1993) argumenta que la educación informal hace referencia que el aprendizaje se adquiere en la cotidianidad, en el contexto familiar, social a través de la práctica del contacto con la realidad (situaciones, hechos y eventos) este tipo de educación se da con los padres, otros adultos, entre los grupos de iguales. Retomando al autor define este tipo de educación como el proceso que dura toda la vida. En que las personas adquieren y acumulan

conocimientos, habilidades, actitudes y modos de discernimiento mediante las experiencias diarias y su relación por el medio ambiente.

Supuesto de investigación

La construcción del siguiente supuesto se planteó después de un tiempo de conocimiento sobre el tema y sobre la comunidad.

La cultura ambiental se produce por las prácticas del bosque, el carbón y la recolección de hongos.

Un esbozo metodológico del caso de estudio “el Zembo”

En este apartado se presenta el esbozo metodológico que orientó esta investigación y que de acuerdo a Hernández (2006) define el enfoque cualitativo como el cual se guía por áreas o temas significativos de investigación.

El presente trabajo de investigación de carácter de tesis, se realizó en la comunidad del Zembo, perteneciente al municipio de Huasca de Ocampo, donde se utilizó una metodología de corte cualitativo (etnografía reflexiva) la cual la autora Guber (2001) define como *“la etnografía es una concepción y práctica de conocimiento que busca comprender los fenómenos sociales desde la perspectiva de sus miembros (entendidos como “actores”, “agentes” o “sujetos sociales”).*

Cabe mencionar que la forma de elegir el espacio de estudio fue a raíz de que Yo (Abigail) soy originaria de esta comunidad y Daniela aunque no es de la comunidad ya había realizado trabajo de campo de los seminarios pasados, este hecho permitió auto-reflexionar sobre la importancia que los recursos (bosque, carbón y hongos) de la comunidad y que estos podrían ser detonadores de un trabajo serio de investigación sobre cultura ambiental, por lo que el conocimiento previo de esta se permitió decidir ese espacio para realizar la tesis.

Posteriormente al seleccionar el lugar de estudio se solicitó el permiso para iniciar una exploración del sitio y al mismo tiempo realizar búsqueda bibliográfica primaria y secundaria para establecer un estado del arte sobre la cultura ambiental y el desarrollo sustentable, esta combinación de exploración y conocimiento previo de la comunidad así como la lectura de diversas tesis, artículos y libros que trataran sobre el tema de la cultura ambiental y el desarrollo sustentable permitió plantear la pregunta orientadora de investigación, así como los objetivos.

Al tener una pregunta orientadora y nuestros objetivos se recurrí a diversas herramientas de investigación para comenzar a trabajar los capítulos 1 y 2.

A pesar de que Yo (Abigail) permanecía constantemente en la comunidad y Daniela permanecía los fines de semana y en periodos vacacionales observando y recorriendo el bosque, desde las áreas en donde se produce el carbón, ya que la actividad del corte de hongos iba a ser etnografiada de junio a agosto, recurrimos a diversas herramientas de corte cualitativo para fortalecer nuestro trabajo en el campo.

Para la realización del primer apartado de la presente investigación, se hizo una revisión densamente de distintas publicaciones e investigaciones enfocadas al tema.

Posteriormente para la construcción del primer y segundo capítulo se recurrió a la búsqueda de información, para posteriormente analizar que en este proceso de investigación fue fundamental comprender como se produce cultura ambiental en el Zembo por lo que se ocupó la observación participante que según Álvarez (2009) tiene como objetivo obtener información de primera mano de los sujetos que están vivenciando el hecho observado, la observación es de las principales herramientas que se utilizan para ponerse en contacto con el mundo exterior, del mismo modo se realizaron más de 30 entrevistas como el propósito de obtener descripciones del mundo de vida de los ejidatarios, carboneros, mujeres y niños, además se recurrió también a la

entrevista no estructurada que permitió mayor libertad, mayor flexibilidad, y apertura para reconocer el punto de vista de los colaboradores y colaboradoras de la comunidad.

En todo momento nuestro diario de campo como lo define Huernupil (2008) fue *“un instrumento que asemeja un cuaderno de navegación el cual es definido por una estructura, un registro descriptivo de lo observado y un análisis de lo registrado”*. Fue fundamental para el registro constante del uso del bosque, prácticas, procesos, cuidado y elaboración del carbón, así como para el registro de comportamientos, emociones y vivencias dentro del Zembo,

La vinculación comunitaria que se generó después de 4 meses de trabajo constantes facilitó la fluidez de las charlas informales Picón (1982) *“La educación informal ha existido siempre, desde sus formas más elementales hasta las más complejas y es inherente a todo grupo, con independencia del grado de desarrollo cultural pero estrechamente identificada con su respectivo perfil cultural”*.

Además de un proceso de reflexividad Street (1999) la cual menciona que: *“una reflexividad metodológica se basa en la examinación (autocritica) de como la investigación cualitativa construye la realidad que objetivisa”*, es decir un constante análisis sobre la producción de cultura ambiental en esta comunidad y desarrollo sustentable a través de sus principales recursos naturales (el bosque y el carbón) hasta este momento.

Además de las herramientas mencionadas fue fundamental la utilización como ya se mencionó de la etnografía y la observación participante como técnica de investigación social; en donde, la etnógrafa plantea la participación abiertamente o de manera encubierta, en la vida cotidiana de personas durante un tiempo, viendo lo que pasa y escuchando lo que hay a su alrededor (Guber, 2001).

De esta forma se pudo observar y conocer ámbitos en donde los procesos ambientales como el cuidado del bosque generaban una cultura ambiental por generaciones. Se recurrió a la entrevista no directiva también en diversos momentos ya que esta permitió un grado de libertad y de profundidad mayor con los habitantes, es decir, no es necesario tener a la mano siempre una lista de preguntas, sino conversaciones en ocasiones o en su mayoría mayor abiertas como lo menciona, Vela (2001).

La fotografía etnográfica

Para esta investigación fue fundamental la herramienta de la “*fotografía etnográfica*” que según Brandes (S/F) , “*el papel de la fotografía es ejercer el poder de permitir la investigación intensiva del Otro*”. Para este caso las fotografías que se presentan dentro del trabajo son un medio de comunicación visual que comunica la cultural ambiental producida a través de las imágenes del bosque, los hongos y el carbón.

Cabe mencionar que en los diversos trabajos sobre investigación e intervención revisados, esta metodología es poco usada, por lo que consideramos que este es un tema de investigación pendiente a futuro dentro de los temas de educación y cultura ambiental.

La contingencia de COVID 19 y el uso de la etnografía digital como otro recurso emergente metodológico para la construcción del capítulo 3

A raíz de la contingencia de COVID 19 en el mundo y en Hidalgo, nos vimos en la necesidad de replantear la forma de trabajo para lograr culminar nuestro capítulo 3, ya que existía la necesidad de mayor trabajo de campo y acercamiento a la comunidad para profundizar algunos aspectos sobre educación comunitaria y su relación con la cultura ambiental y el desarrollo sustentable por

lo que recurrimos a la etnografía digital que según los autores Pink, Horst, Postill, Hjorth, Lewis, y Tacchi, (2016) la definen como *“una forma de practicar la investigación usando recursos digitales que moldean la forma en que vivimos hoy en día”*

Siguiendo a Karen O' REILLY, citada por (Sarah et al. 2016) postulan que la etnografía es:

“Investigación inductiva-iterativa (cuyo diseño evoluciona a través del estudio) basada en una serie de métodos, que reconoce la función de la teoría y la del propio investigador, y que considera que los seres humanos son en parte objetos y en parte sujetos. Pero cuando la etnografía pasa a ser digital, dependen de cómo reconozcamos que los medios digitales se convierten en parte de una etnografía que implica contacto directo y sostenido con los agentes humanos, en el contexto de su vida diaria (y su cultura); de qué significa en realidad abordar digitalmente el equivalente de "observar lo que pasa, escuchar lo que se dice, formular preguntas"; y de dónde tal vez queramos hacer algo más que "elaborar una explicación magníficamente escrita que respete la irreductibilidad de la experiencia humana”.

En la etnografía digital a menudo establecemos contacto con los participantes a través de los medios, un contacto mediado, más que a través de la presencia directa. Podemos observar que hacen siguiéndolas digitalmente, o pedirles que nos inviten a participar en sus prácticas mediáticas sociales: escuchar puede implicar leer, o sentir y comunicar de otras formas. *“El texto etnográfico puede ser sustituido por el vídeo, la fotografía o el blog”*. Tomar la definición abierta de etnografía, como punto de partida es realmente una forma útil de considerar qué diferencias introduce lo digital en nuestra práctica como etnógrafos. Las nuevas tecnologías ofrecen nuevas formas de participar en los entornos de investigación emergentes, por lo que nuestras actuales prácticas como etnógrafos también cambian.

Así mismo tuvimos la oportunidad de investigar mediante las redes sociales, Yo (Abigail), me tomé la tarea de buscar con mis familiares, vecinos y amigos, los números digitales de las personas de la comunidad, las cuales nos ayudaron a que se recopilara la información, de igual

forma con ayuda de Daniela, realizamos las estructuras de las entrevistas semi estructuradas, las cuales nos permitieron avanzar en la recolección de datos sobre la recolección de hongos, producción del carbón y la reforestación

Tuvimos la certeza y el apoyo de las personas de la comunidad, quienes nos brindaron la ayuda, a través de las consecuencias que la pandemia ha causado, de este modo consideramos las llamadas telefónicas, mensajes por Whats App y Facebook, gracias a ello fuimos entrevistando a las mujeres que recolectan hongos, a los carboneros y ejidatarios de la comunidad del Zembo. En efecto nos brindaron fotografías de los hongos, del carbón y de la reforestación.

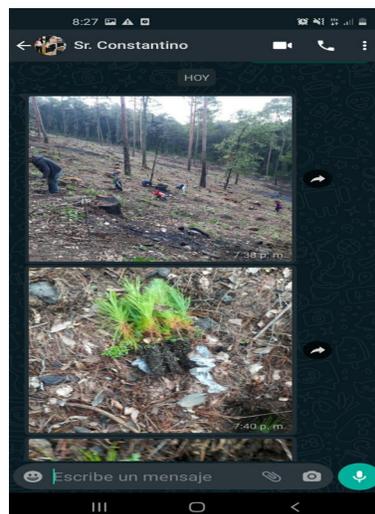


Figura 1. Captura de pantalla de una imagen enviada por Whats App Por: Abigail Vargas Juárez

Yo (Daniela) busqué información sobre la etnografía digital, que por medio de mi asesora nos ayudó a consultar dicho artículo, siendo así nos permitió buscar una solución para seguir redactando nuestra tesis en tiempos de COVID 19.

El supuesto de investigación se fue modificando y con base en el conocimiento más profundo sobre la comunidad el supuesto quedó de la siguiente forma: La cultura ambiental en la

comunidad del Zembo se ha generado históricamente por la educación comunitaria por el involucramiento de las generaciones por medio del uso de técnicas en la recolección de hongos y en la producción racional del carbón y en el cuidado del bosque, produciendo así un desarrollo sustentable en la comunidad.

Análisis e interpretación de datos

A partir de los datos de campo obtenidos desde la etnografía reflexiva usamos los aportes de la teoría fundamentada (Schettini y Cortazzo, 2015); *“como una metodología de análisis que está unida a la recolección de datos y permitirá la formulación de un conjunto integrado de hipótesis conceptuales”*. Justo de los datos de campo que se obtuvieron y la revisión previa de categorías conceptuales fue posible articular estos.

Se obtuvieron los datos con los lenguajes y expresiones de los sujetos de estudio (ejidatarios, familias recolectoras de hongos y los carboneros) , a partir de estos datos se ordenaron , codificaron y se procedió a la interpretación desde nuestro bagaje teórico-conceptual sobre educación comunitaria, educación informal, cultural ambiental y desarrollo sustentable.

Un punto fundamental de la interpretación de los datos de campo era comprender cómo se produce cultura ambiental desde las practicas del bosque, la recolección de hongos y la producción de carbón.

Una auto-reflexividad de como intervenir a través de un proceso de investigación profunda sobre cultura ambiental y desarrollo sustentable en la comunidad del Zembo, Huasca de Ocampo

Como futuros interventores en temas ambientales, ya que nos desarrollamos en la línea de educación ambiental, lo cual nos fue interesante reflexionar ¿Cómo se puede generar un proceso de intervención a raíz de una investigación profunda sobre el tema de cultura ambiental y desarrollo sustentable?

Metodología de investigación-intervención

Se puede señalar que Granja (1998) citado por Negrete (2010) menciona que la investigación se centra en los procesos, se recoge una idea de movimiento que permite atender la difícil tensión entre lo que cambia y permanece ofreciendo de esta manera un vector para reconocer y no perder de vista el carácter historiado del pensamiento, bajo esta premisa se trabajan tres planos de análisis:

- 1) **El relato.** El interventor cuenta la historia vivida. El movimiento que se observa a través del relato es de tránsito del *momento de la enunciación* (Tiempo lingüístico) hacia una descripción de primer orden *Tematización/problematización* (Tiempo diacrónico).

De tal modo, que Yo (Daniela), me acerqué a la comunidad, a través de la invitación de Abigail para realizar investigación, así mismo iniciando con charlas, con el fin de recabar información de las mismas personas de la comunidad, siendo así que Yo (Abigail) ya conocía la comunidad y pude percatarme de las personas que tienen mayor conocimiento en estas categorías.

Relato a través de entrevistas y escritos sobre lo que sucedió en el proceso investigación-intervención

En el momento de la enunciación los sucesos son revelados fragmentariamente, reiteraciones de situaciones, alta valoración de algunos actos y se aprecia más un gesto de sincronía en los relatos. Prevalece la evocación de proyección de deseos, inquietudes y preocupaciones (Remedi, 2004).

Relato a través de la línea de tiempo de encuentros relevantes

Se actualiza la historia reconstruyendo lo que percibe el interventor sobre qué pasó en circunstancias específicas de tiempo y lugar, a través de sus frecuentaciones a un lugar que no le era propio. La línea del tiempo se hace reconociendo y dando testimonio de cada encuentro con la población. Se hace uso de información que fue producida durante la intervención, por ejemplo: notas, fotos, grabaciones en audio o video, diarios de campo, cronograma de actividades, entre otros soportes.

Así mismo fuimos obteniendo información por parte de los habitantes de la comunidad, de tal manera que se realizaron entrevistas sobre la recolección de los hongos a través de las experiencias que las mujeres de la comunidad han heredado por parte de sus padres, de igual forma con los carboneros y los forestales.

El trabajo de la línea del tiempo se desarrolla armando mapas desde tres ángulos de lectura: *La preocupación sobre el sí mismo* de la población que participó de la intervención; *El rastreo de las operaciones* que dan muestra de actuación de la población, es decir, las acciones de interventores y población que los puso en situación de hablar, decir, mirar y ejecutar; *“Recorrido por la experiencia espacial, el sujeto situado en relación con un medio ambiente”* (Certeau, 2000:130) lo que se movió en el tiempo y en el espacio de las vidas de las personas.

Al momento de introducirnos en espacios no nuestros, creamos intervención, desde el momento que existió un diálogo de pensares, sentires, haceres, mujeres, hombres, niños, carboneros, cuidadores del bosque se intervinieron al compartirnos sus reflexividades y subjetividades.

2) Estructura narrativa: El registro reconocido por una estructura temática/problemática. El movimiento que se observa es el tránsito entre la enunciación de temas/problemas reconocidos por el relato a través de la línea del tiempo y los mapas, se traslada hacia estructuras argumentativas. Aquí la temporalidad opera mediada por la trama.

Las herramientas que hacen visible este proceso son:

a) *Trabajar los temas como textos:* enlaces de sentido que va adquiriendo cada enunciación temática en el espacio y el tiempo. El discurso que se produce sobre la población con la que se trabaja; los testimonios que dan cuenta de la enunciación de la propia población desde los ángulos de lectura hechos sobre los relatos; y las voces (conceptuales o provenientes de otras experiencias) con las cuales puede apoyarse el reconocimiento de nociones conceptuales, formas de proceder –recursos metodológicos- extractos subyacentes de los actos y contenidos no expresados, es decir, contornos de enunciación, que permiten hacer inteligible contenidos para la argumentación.

b) *Trabajar escenarios temporales para el devenir de las intervenciones.* Reconocimiento de las pautas institucionales en las que se inscribió la intervención en la institución, mostrando la relación instituido/instituyente para dar cuenta de los puntos de partida de los proyectos (demandas de la población/ encargo institucional); trabajo de mediación instrumental (los elementos que dieron pie para estructurar un dispositivo de intervención como *espacio intersticial* o no) y los desencadenamientos que propicio la intervención.

c) *El entrecruce de la producción discursiva y las condiciones institucionales* (lazos y vínculos sociales) que hacen posible su enunciación. Mostrar los reenvíos de sentido que se dan entre el discurso producido por las intervenciones y los nuevos “acomodos” (cambio/permanencia) de la población en su adscripción e inscripción territorial.

La intervención se creó desde el momento que llegamos y observamos la comunidad, de ahí se fue recogiendo datos a las personas pertenecientes del Zembo, sucesivamente, se identificó el supuesto problema, el cual es saber ¿Cómo a través de la cultura ambiental en la comunidad del Zembo Huasca de Ocampo se produce el desarrollo sustentable?, el cual se transformó conforme avanzábamos en el conocimiento del espacio investigado.

De tal manera que analizamos cómo es la relación del ser humano con la naturaleza, por medio de esas dos categorías la cultura ambiental y el desarrollo sustentable.

2) La narración a través de la escritura. Las tramas a través de la escritura toman forma de textos para comunicar.

El tránsito que se observa a través de este plano de análisis es de la estructura narrativa con fines de análisis hacia una estructura argumentativa con fines de comunicación. El ordenar con una lógica de lenguaje para los otros, pone al interventor, nuevamente en un ejercicio de descripción, pero de otro orden, en la composición de un texto considerando:

a) Temas como Texto: reacomodo de tramas para expresar escenarios, ritmos y secuencias comunicativas.

b) El estilo: recursos léxicos, fraseológicos y gramaticales

c) El contenido de exposición expresado en índice (estructura narrativa con fines de comunicación)

El trabajo de indagación desarrollado a través de esta metodología, ha permitido que los interventores logaran poner en el centro de análisis a su quehacer como interventores, a través de las descripciones en los distintos planos y, por tanto, a reconocer la complejidad que estuvo en juego durante sus prácticas y experiencias de intervención; a su vez, permitió un ejercicio formativo, pues al hacer el recuento, a posteriori, y con el uso de las herramientas de análisis lograron un distanciamiento que les ayudaba a vislumbrar aspectos que habían quedado fuera de foco en su experiencia inmediata y contaron obtuvieron otras herramientas para pensar e imaginar qué hacer frente a nuevas posibilidades de intervención.

Reflexión comunitaria con los habitantes de la comunidad del Zembo sobre los problemas que enfrentan

Como anteriormente se menciona, existen principales problemáticas en la comunidad del Zembo, su fuerte es sobre la tala clandestina de árboles, a través de personas que no pertenecen a la comunidad, sin embargo los ejidatarios han tomado cartas en el asunto, haciendo valer la protección y conservación al ejido, a través de rondines y/o vigilancia para tener más seguridad en el lugar, por otro lado, pasa lo mismo con el fungi, cada vez se disminuye el porcentaje de hongo comestible, ya que en el corte participa gente que no es de la comunidad y en casos mayores, destruyen el hábitat sin importancia alguna, ya que piensan que existen hongos venenosos que no tienen función en la vida del ser humano.

De acuerdo al testimonio del Sr. Benigno López quien es presidente actual de la asociación “Las truchas del Zembo” a comunicado que por medio de la pandemia, ha sufrido daños económicos, ya que fueron varios meses en los que no se pudo trabajar, de acuerdo a lo señalado se tomaron

las reglas de saneamiento que el lugar debía ser cerrado, así mismo la asociación tuvo que cerrar, en los meses donde se estipulan las mejores ventas.

Por otro parte se permitió trabajar en marzo de 2021 aunque hubo muy poca venta detonando un poco el desempleo y un golpe económicamente a la comunidad en general, ya que la mayoría obtienen sus ingresos del parque eco turístico.

A su vez, existe un fuerte conflicto con la localidad Bosque Real, ya que pretenden obtener un porcentaje mayor del agua generada por el manantial, mismo de la comunidad del Zembo, lo cual afecta a las dos asociaciones del parque eco turístico, las cuales son las cabañas y el área donde es almacenada la truchas, por lógica disminuye el porcentaje de agua que necesitan los estanques, ya que de ser así las truchas no contarían con la suficiente agua y por lo tanto se morirían, como consecuencia afecta a la población del Zembo, ya que es el comercio que genera más economía a la comunidad.

A pesar que no nos enfocamos en estos problemas en un futuro como interventoras se podía intervenir para dar posibles soluciones a la comunidad.

Capítulo I

Un acercamiento a la comunidad de Peñas Cuatas (el Zembo)

La comunidad del Zembo, se encuentra en el Municipio de Huasca de Ocampo, Hidalgo, reconocida por su extensa cantidad de bosque templado, contando con recursos naturales como árboles de encino, ocote, oyamel, pino y frutales, un par de piedras rocosas llamadas Peñas Cuatas, se pueden admirar desde el Municipio de Huasca, a su vez el parque recreativo mejor conocido como las truchas del Zembo, en el cual se categoriza por la venta y consumo de trucha, cuenta con una laguna de aproximadamente 100 metros de largo y con una profundidad de 5 metros, renta de cabañas con dos asociaciones privada y del ejido, cuenta con ejido, conformado por: un comisariado, secretario, tesorero, delegado. También se reconoce por los habitantes quienes se encargan de mantener la comunidad, en el momento que los ejidatarios conservan el bosque, los niños, que estudian. Los adultos mayores que practican con comercios para sustentar su vida y las mujeres de la comunidad quienes trabajan para sustentar a las familias en el momento que recolectan los alimentos, uno de los trabajos más laboriosos es la recolección de los hongos, ya que es muy peligroso ir al monte a buscarlos.

La comunidad cuenta con fiestas importantes para los habitantes, les hablaremos de la participación que los mismos crean en la comunidad, una de ellas es la fiesta patronal, la cual veneran al Señor de las Indulgencias, quien ayudó a los campesinos a conservar sus tierras.

1.1 Ubicación

La comunidad de San Lorenzo el Zembo (El Zembo) se ubica en el Estado de Hidalgo, en el municipio de Huasca de Ocampo, perteneciente a la región de la Comarca Minera, esta colinda

con las comunidades de Llano Grande y la Lagunilla está situada a 7 km al sur Huasca de Ocampo, el tipo de clima es templado subhúmedo.

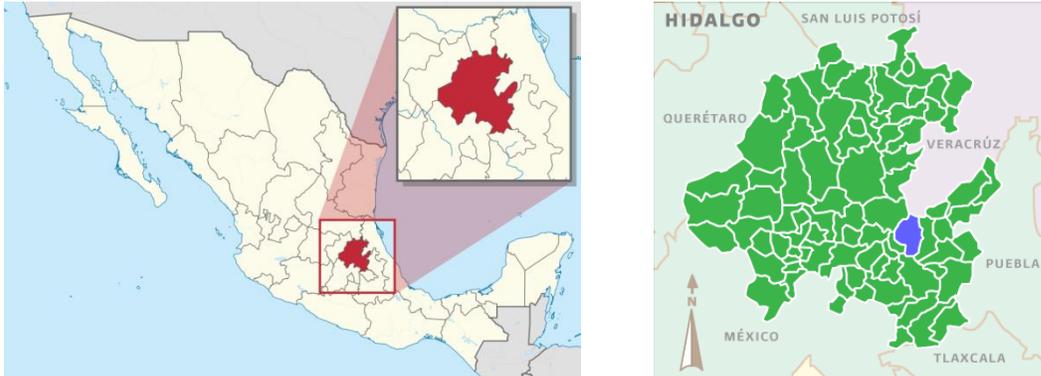


Figura 2. Mapas de la Ubicación del Zembo. Por: Google.com

De acuerdo a INEGI (S/ F) la comunidad cuenta con 304 habitantes de cuales 139 son hombres o niños y 165 mujeres o niñas, 201 habitantes del Zembo son adultos y 50 son mayores de 60 años. La comunidad se encuentra inmersa en el bosque, entrando se puede apreciar un par de peñas rocosas desde lo alto, ya que a eso se le dio el nombre, el camino se abrió hace aproximadamente 42 años, sin embargo, había brechas o atajos en donde la población podía pasar con sus animales hoy en la actualidad el camino esta pavimentado desde el año del 2008. (Como se muestra en la figura 3)



Figura 3. Camino al Zembo. Por: Daniela Quijano Cerón

1.2 Historia de la comunidad y la conformación ejidal antecedentes históricos

La palabra Zembo viene del náhuatl Par o dos cuatas, las conocen como Peñas Cuatas que son peculiares formaciones rocosas, en el punto más alto de la ruta, con una altura de 2,900 metros.

1.2.1 Ejido

La comunidad de San Lorenzo el Zembo cuenta con un ejido² cuyo nombre es Ixtula y Sembo, cuenta con aproximadamente 2739 hectáreas. Fue fundado en 1935, lo cual dio inicio porque lo pelearon un grupo de campesinos, alrededor de veintiséis habitantes quitándole la mitad de cascos de hectáreas a dos haciendas que se encontraban en el mismo territorio. (Como se muestra en la (figura 4)



Figura 4 .Las Peñas Cuatas. Por: Reina Ordaz Lozada

Así mismo el ejido se conforma por un comité el cual cuenta con la principal cabecera que es el comisariado ejidal, presidente del comisariado, dos secretarios de comisariado, tesorero del comisariado y un consejo de vigilancia, esas seis personas componen el dicho comité ejecutivo de vigilancia de un ejido, tiene como un total de 102 ejidatarios que se divide en 10 mujeres y 92 hombres entre 40 y 80 años, de ahí los ejidatarios han ido dejando el lugar a sus hijos del modo en que la tierra la heredan de generación en generación, (como se muestra en la figura 5).

² Real Academia Española. Campo común de un pueblo, lindante con él, que no se labra, y donde suelen reunirse los ganados o establecerse las eras. Parcela o unidad territorial establecida por la ley no menor a diez hectáreas.

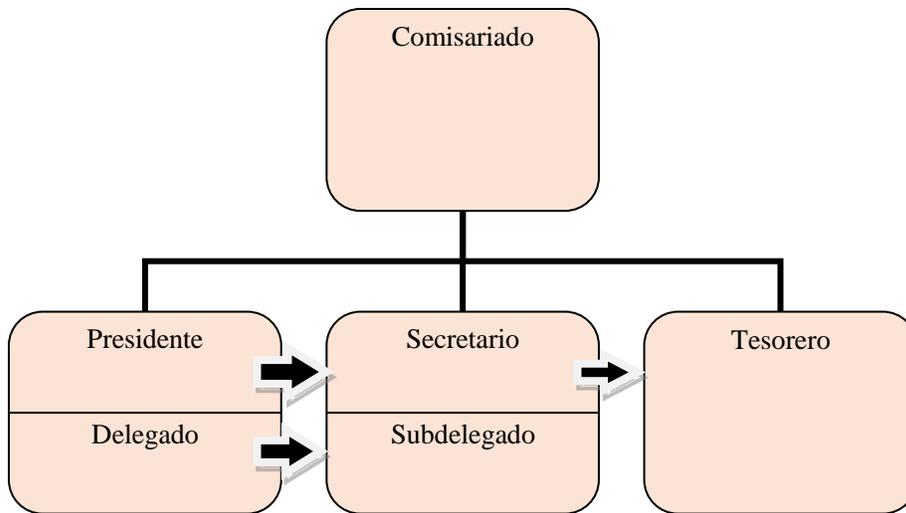


Figura 5. Conformación ejidal Por: Yaelin A, Vargas Juárez

El ejido tiene como prioridad al cuidado de sus tierras, por lo que en las fechas de junio a septiembre son reforestadas las áreas que se han quedado sin árboles, así mismo la tala de árboles se realiza una vez al año, cuentan con apoyos de programas por parte de Comisión Nacional Forestal mejor conocida como (CONAFOR) la mayoría del espacio se encuentra cercado ya que en ocasiones suele surgir la tala de árboles clandestina. Descripción como se muestra en la (figura 6)



Figura 6. Ejido Ixtula Sembo. Por: Daniela Quijano Cerón

1.3 Vivienda

De acuerdo al testimonio de la señora Arcadia Zárate con edad de 80 años, ella describe cómo hace 60 años eran las casas en la comunidad: *“solían ser de madera la cual la obtenían del ejido, el techo era de adobe, el piso de tierra, también había casas de adobe tapado con teja”* en ese entonces solo había 4 casas de ese tipo, donde cocinaban era en una hornilla cuyo combustible era la leña, algunos utensilios que ocupaban era el molcajete, metate y ollas de barro, cabe mencionar que en ese periodo no contaban con luz.



Figura 7. Casa antigua. Por. Daniela Quijano Cerón

En la actualidad las casas del Zembo la mayoría son elaboradas de cimientos de piedra, block y cemento, el cual son más resistentes para las paredes, con el techo de madera y por encima lámina que proteja a la madera en tiempos de lluvia, el piso de cemento y loseta, cuentan con luz eléctrica, drenaje pluvial. (Descripción como se muestra en la Figura 8)



Figura 8. Casa actual. Por: Yaelin A. Vargas Juárez

1.4 Conformación de familias

Aproximadamente existen 150 conformaciones de familias, la mayoría se mantienen en una construcción nuclear³, es decir, padre, madre, hijos e incluso abuelos, se tiene una ideología donde el hombre es el que sostiene la casa económicamente y la mujer se queda en el hogar, haciendo algunas excepciones ya que algunas mujeres trabajan los fines de semana en las truchas o cabañas en el Zembo, los hijos se dedican a estudiar y a apoyar en los quehaceres del hogar, sin embargo la mayoría de los jóvenes se quedan en un rango de estudio básico como lo es la secundaria y bachillerato, algunas prácticas que realizan en familia es la recolección de hongos, la siembra de maíz, trabajar en las asociaciones o cooperativas y la ganadería, durante esas prácticas se van desarrollando diversos valores como el respeto, responsabilidad, amor, honestidad.

³ Familia nuclear o tradicional. Son aquellas las cuales están presente papa, mama y los hijos. Entre las familias tradicionales existen tres tipos, las familias con niños, las familias con jóvenes y las familias extensas, es decir, aquellas en las cuales además del papá, la mamá o los hijos, existen algún miembro de otra generación, como los abuelos o los nietos. En: http://www.amai.org/revista_amai/octubre-2016/6.pdf (Revisado 27 de Marzo de 2021).

1.5 Educación

En la comunidad del Zembo solo hay dos instituciones educativas las cuales son el Preescolar Comunitario Niños Héroe perteneciente al Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) con clave 13KJN0582P, turno matutino en un horario de 9:00 a 12:00. Cuentan con agua pública y luz eléctrica, atienden a 13 niños de 4 a 5 años, sus instalaciones son muy poco eficientes. A su vez la Escuela Primaria José Ma. Morelos y Pavón con clave 13DPR1313I, turno matutino en un horario de 8:00 a 14:00 horas, cuenta con dos aulas ya que es una escuela multigrado⁴ atienden a 23 niños de 6 a 12 años en general.



Figura 9. Escuela primaria José Ma. Morelos y Pavón Por: Abigail Vargas Juárez

1.6 Instituciones

En la comunidad del Zembo, se categorizan las instituciones por medio de un preescolar comunitario llamado Niños Héroe, perteneciente al Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) El cual atiende a menores de 4 a 5 años en un horario de 9:00 a 12:00 horas, una primaria llamada José Ma. Morelos y Pavón con un horario de 8:00 a 14:00 horas, atendiendo a

⁴ Las escuelas multigrado son aquellas en las que todos sus docentes atienden a estudiantes de más de un grado escolar. Según el nivel educativo, las escuelas cuentan con uno, dos o tres docentes para atender los grados existentes. En <https://historico.mejoredu.gob.mx/la-educacion-multigrado-en-mexico/>(Revisado el 20 de enero de 2021)

niños de 6 a 12 años. Una iglesia católica y un templo evangélico el cual son accesibles para los habitantes del lugar y de las comunidades aledañas.



Figura 10. Iglesia actual y antigua / Templo. Por: Daniela Quijano Cerón

Al mismo tiempo cuentan con un centro de salud, el cual solo lo abren cuando dan pláticas acerca de temas que tengan que ver con la salud de las personas, los habitantes del Zembo tienen que trasladarse a Huasca para recibir atención médica.

1.7 Comercio y transporte

Si bien, en la comunidad del Zembo cuentan con comercios de tienda de Abarrotes aproximadamente 6 lugares donde se puede encontrar variedad de productos, desde alimenticios hasta productos de limpieza higiénica y del hogar. Así mismo los habitantes del Zembo tienen que trasladarse a Huasca o a Tulancingo, para comprar frutas, verduras y legumbres ya que no llega ningún tipo de mercado o tianguis.

En el caso del transporte público, los habitantes se ven escasos ya que no hay, solo un colectivo que transporta a los niños y jóvenes que estudian en Huasca, la mayoría cuenta con automóvil propio, en casos recurrente solo hay transporte de Huasca a la comunidad de Zembo, ya que transportan a los turistas que asisten al “Parque Recreativo de Las Truchas”.

1.8 Aspectos culturales de la comunidad

En la comunidad del Zembo no realizan ningún tipo de ritual, de acuerdo a lo ambiental, solo el 10 de marzo existe una fiesta patronal, en la cual veneran a un santo, en este caso es al Señor de las indulgencias, de acuerdo a los testimonios de la comunidad, hacen referencia que los campesinos se encomendaron a las indulgencias y nombraron la iglesia a su honor, se puede decir que la religión que predomina es la católica, aunque cabe mencionar que no acude toda la gente de la comunidad, ya que algunos habitantes pertenecen a otras religiones como; Pentecostés y Cristiana, sin embargo; los católicos invitan a otras comunidades aledañas para que asistan a la fiesta patronal, esta tradición se ha ido llevando a cabo aproximadamente hace 100 años, la cual se ha ido creando de generación en generación hasta hoy en día. Al mismo tiempo se practica una tradición el día 14 de marzo, en la cual realizan una danza reconocida con el nombre de “danza de los espejos o del Tejocote”, donde el señor Octavio Fragoso M. quien es el dirigente de dicha danza, describe que esta inicia en San Lorenzo, El Zembo, según el recuerda desde hace muchos años se realiza, por lo menos durante tres generaciones, al mismo tiempo menciona que el participa y nos comenta que la danza venera una imagen, la patria y la tierra que nos da de comer; entre sus participantes está: un pastor, sus danzantes, los caporales enfrente los francisquillos y los negros, encargados de poner el orden en la danza y a su vez desordenando, porque a la vez deben ser alegres y , un personaje interesante de la danza es el músico que toca el violín, el cual tiene más de cincuenta años con ellos y quien toca los sones, lo cual se toca aproximadamente tres horas, con un total de siete sones por tandada de música, inicia con la bienvenida de las mañanitas, la danza después de la misa central y la final, terminando se hace

una reunión en la cual las tlacuALERAS, son niñas de 4 a 12 años con vestimenta de un vestido color blanco y largo. Se encargan de alimentar a los participantes de la Danza. Descripción como se muestra en la figura 11.



Figura 11. Danza de los espejos o del Tejocote en el Zembo. Por: Verónica Cuvás Morales

Otra fecha importante para los católicos, es el día 02 de noviembre mejor conocido como “Día de muertos”, en donde veneran a sus fieles difuntos realizando un altar donde pueden compartir los gustos que tenían sus fieles difuntos, van al panteón que se encuentra en la comunidad y dejan flor de Cempaxúchitl en las tumbas.



Figura 12. Panteón del Zembo Por: Abigail Vargas Juárez

A su vez festejan el 15 de septiembre, en donde llevan un castillo de pirotecnia, y un pequeño evento de música, el delegado ejidal da el grito en la comunidad y los habitantes venden antojitos mexicanos.

Otra fiesta que realizan en la comunidad del Zembo, es la revolución mexicana en la cual la Escuela Primaria organiza un desfile y los niños se visten de revolucionarios, caminando de la primaria a la iglesia con el fin de promover prácticas culturales y no se vayan olvidando las tradiciones mexicanas.

La fecha del 12 de diciembre, es importante para los habitantes católicos ya que veneran a la Virgen de Guadalupe, en este día le cantan las mañanitas en la iglesia y al mismo tiempo hacen una misa para su veneración. La última fecha festiva es el 25 de diciembre, en donde las familias conviven ese día, hacen cena navideña y festejan con sus seres queridos. (Tabla 1)

TABLA DE FIESTAS DE LA COMUNIDAD DEL ZEMBO		
Nombre de la fiesta	Día	Celebración
Santo de las indulgencias	10 de marzo	Fiesta patronal del Santo de las indulgencias.
Danza de los espejos o del tejocote.	14 de marzo	Danza en la cual veneran a una imagen de la patria y la tierra.
Día de la independencia	15 de septiembre	Día en que México se independizó, grito por el delegado.
Revolución mexicana	20 de noviembre.	Desfile por niños de la Escuela Primaria.
Día de muertos	02 de noviembre	Veneran a sus fieles difuntos.

Día de la Virgen de Guadalupe.	12 de diciembre	Realizan misa acorde al día y cantan las mañanitas a la Guadalupana.
Navidad	25 de diciembre	Cena navideña.

Tabla 1. Fiestas de la comunidad del Zembo Por: Daniela Quijano Cerón

1.9 Aspectos económicos

La mayor parte de la población obtiene sus recursos del mismo lugar ya que es un lugar turístico, cuya principal fuente es la venta de trucha, está es una asociación donde las esposas de los socios preparan las truchas, ya que es una gran fuente de trabajo, porque se da empleo a los mismos habitantes e incluso a gente de otras comunidades, también existe una asociación de renta de cabañas en donde las personas van a turistar al municipio de Huasca o al mismo Zembo. Estas cabañas pertenecen a dos asociaciones, una es privada y del lado de la laguna pertenecen a la asociación del ejido en donde los socios al igual tienen ingresos gracias a la renta de las cabañas. Por otra parte, la venta del carbón, es un ingreso extra para los habitantes del Zembo, en la cual, los ejidatarios se encargan de buscar un ingeniero forestal que determina el tipo de árbol que está listo para talar, y así se pueda seleccionar para la producción del carbón. (Descripción como se muestra en la figura 13)



Figura 13. Las Truchas del Zembo. Por: Yaelin A. Vargas Juárez

Las pocas personas que no son socios sustentan sus gastos de otra manera ya que muchos se dedican a la recolección de hongos de acuerdo a las temporadas, a la carpintería y albañilería. Algunos jóvenes se dedican a estudiar entre semana y a trabajar en las asociaciones los fines de semana, aproximadamente el 25% de jóvenes en la comunidad solo culmina la educación media superior y se dedican a trabajar.

1.10 Recursos naturales de la comunidad

La comunidad del Zembo cuenta con una extensa variedad de recursos naturales que los habitantes conservan y preservan; su flora, fauna y los fungi, mejor conocidos como hongos, la agricultura y el manantial que se encuentran en su territorio ya que la comunidad pertenece a un tipo de ecosistema de bosque templado que a continuación explicaremos.

1.10.1 Flora

El Zembo se encuentra en un apreciable valle, rodeado de cerros cubiertos de bosques de encino y oyamel muy bien preservados, al fondo se puede mostrar que se encuentran las cumbres

rocosas llamadas Peñas Cuatas, a su vez existe una variedad de árboles frutales como: peras, manzanas, duraznos, ciruelos, capulines y tejocotes etc.

Plantas como: El nopal, maguey, hortensia, yerba de Sapo, Bromelia, Espatifilio o mejor conocida como cuna de moisés, Sábila, Higuera.



Figura 14. Flora del Zembo Por: Daniela Quijano Cerón

1.10.2 Fauna

A su vez cuentan con animales; borregos, caballos, puercos, burros, gallinas, perros, gatos, conejos, ardillas, roedores, tlacuaches, becerros, lagartijas, víboras de cascabel, cencuates, zopilotes, pájaros carpinteros, insectos como: abeja, ciempiés y arañas de tipo tarántula.

1.10.3 Fungi

En la comunidad del Zembo se pueden encontrar variedad de hongos, como: Yema comestible y tóxica, Pancita, Ocotero, Escobeta. Los habitantes de la comunidad recolectan hongos, las familias recorren el bosque o monte en búsqueda de los mismos, en cierta temporada del año, es utilizado para su uso comestible o ya sea para venderlo en la misma comunidad.



Figura 15. Recolección de hongos en el Zembo. Por: Cástula Moctezuma

1.10.4 Agricultura

Del mismo modo se practica la agricultura y se siembra maíz, cebada, cilantro, epazote, calabaza, rábano, lechuga. Cuando realizan las prácticas de sembradío se agrupan todos los integrantes de la familia, los hijos acuden desde pequeños para que vayan aprendiendo y además para convivir en familia, cuando ya se tiene la cosecha la familia utiliza la cosecha para consumo propio, es decir, que el maíz lo utilizan para hacer tortillas.



Figura 16. Siembra de maíz en el Zembo. Por: Daniela Quijano Cerón

1.10.5 Manantial

En la comunidad hay un manantial, que surge de las Peñas Cuatas, abasteciendo a la comunidad, por lo cual los habitantes no compran agua potable ya que tienen el privilegio de beber agua desde la llave.

Reflexiones del capítulo

La comunidad del Zembo es un valioso lugar el cual brinda una inmensa cantidad de recursos naturales, por medio del bosque y el manantial; por lo que los habitantes no compran agua potable ya que tienen el privilegio de beber agua desde la llave no contaminada, también cuentan con una diversidad de fauna y vegetación, entre ellas los hongos, los cuales son comestibles y son adquiridos por los mismos habitantes de la comunidad. Al mismo tiempo existen actividades económicas importantes en la comunidad, el lugar que caracteriza al Zembo, son la venta de truchas, una laguna que mide aproximadamente 100 metros, la renta de cabañas de los mismos ejidatarios que son asociados del lugar y la actividad más importante es la producción del carbón la cual permite un ingreso económico a los habitantes del Zembo.

El ejido Ixtula Zembo se conformó en 1995, de ahí las familias obtuvieron un recurso económico sin dañar al bosque ya que mediante proyectos que les brinda Comisión nacional forestal CONAFOR, se practica la reforestación, esta práctica se ha venido haciendo hasta el día de hoy para la conservación del bosque, estas prácticas se han mantenido ya que esta cultura se transmite de generación en generación para seguir tanto con el cuidado del bosque como el generar economía para las familias.

La conformación del territorio del Zembo como ejido es fundamental para trabajar de manera colectiva sin que exista la división de propiedades, esta constitución del territorio es fundamental para la preservación de los recursos.

Capítulo II

Cultura ambiental y desarrollo sustentable a través de las prácticas de la recolección de hongos, producción del carbón y la reforestación en la comunidad del Zembo

El presente capítulo muestra a profundidad como a través de las prácticas de recolección de hongos, la producción de carbón y las prácticas en el bosque realizadas por la gente del Zembo se ha generado una cultura ambiental para el logro de un desarrollo sustentable en el ejido.

También se da a conocer cómo es el tipo de producción del carbón, los beneficios del bosque por medio del carbón y su vinculación con el desarrollo sustentable a través de sus enfoques, económica, social y ambiental.

Finalmente, se presenta el proceso de reforestación en el bosque perteneciente al ejido ubicado en la comunidad del Zembo, su relación con la cultura ambiental y el desarrollo sustentable.

2.1 Cultura ambiental, desarrollo sustentable y la recolección de hongos

En la comunidad del Zembo, existe un fuerte liderazgo comunitario en el momento que las mujeres toman la iniciativa de recolectar los hongos, desde el instante que aprendieron a juntar los mismos cuando eran niñas a través de la enseñanza de sus padres, esposos o por la necesidad, un punto importante desde la cultura ambiental es el aprecio que las mujeres le tienen a la naturaleza. Como se menciona a continuación:

“Cuando voy al monte y veo un honguito ya sea venenoso no lo corto, ni lo trozo o machuco, nomás en el momento de ver que cambia de color ya que es igual a las pancitas lo dejo ahí, porque es parte de ese espacio, todo tiene su función en algún lugar y trato de taparlo con un poco de hojarasca para que no vengan otros y lo rompan”. (Señora Rosa Vázquez Hernández, 63 años).

Por lo siguiente Zapata & Halperin (1999), mencionan que la tendencia conservacionista se preocupa por las condiciones ecológicas de la agricultura, desde la visión económica, que tienen que ver con los aspectos productivos. Es desde esta perspectiva que encontramos la visibilidad de las mujeres en la agricultura vinculadas a la degradación ambiental y la feminización de la pobreza. Cabe señalar que las mujeres de la comunidad tienden a manifestar su preocupación por los ecosistemas, en el momento que otras personas que no suelen ser de la comunidad van y destruyen el hábitat, sin importarles si llegue a brotar para la siguiente temporada, ante esa preocupación algunas de ellas van a vigilar las zonas más concurridas para que no maltraten el hábitat.

Así mismo el desarrollo sustentable se hace presente en la comunidad del Zembo a través de sus tres enfoques (económico, social y ambiental), como principal categoría en la parte económica; las mujeres venden los hongos en la misma comunidad, en ocasiones suelen ir a Huasca a venderlos, en lo social; interactúan las mujeres en el momento que buscan los hongos al saber cuáles son comestibles y venenosos, en lo ambiental; cuidan y preservan al bosque sin afectar los mismos recursos naturales.

2.1.1 Prácticas de corte

En la comunidad del Zembo se identificaron prácticas de corte de hongos que son propias de las mujeres que acuden a cortarlos en temporadas de cosecha, estas prácticas se relacionan desde el momento de tomarlos, protegerlos y conservarlos.

De acuerdo a la señora Cástula Moctezuma Casañas de 49 años, la forma de cortar el hongo es solo con la mano, desde la patita, o algunos solo la cabeza, esto lo hacen con el fin de que vuelva a brotar en la siguiente temporada de hongos, es importante tener cuidado, ya que existen víboras de cascabel y en muchas ocasiones suelen proteger su territorio.

En estas prácticas se observa una relación entre el humano y la naturaleza, ya que la Sra. Cástula cuida la manera de cortar los hongos, esta práctica la realiza ya que su mamá le enseñó el cuidado y el respeto a la naturaleza de la misma manera que ella le enseña a sus hijas, por ende, se genera una cultura ambiental de generación en generación.

Al mismo tiempo la señora Rosa Vásquez Hernández de 63 años, menciona que hace contacto con el hongo, le corta con la mano lo que es la Yema del hongo, cuando lo corta no utiliza ningún tipo de herramienta filosa, ya sea un cuchillo o navaja, ya que esto puede dañar el ecosistema para la siguiente temporada, ella nos comentó lo siguiente:

“En el momento de adquirir el hongo, lo tapo con la hojarasca porque pues luego llegan a ir personas que no son de la comunidad y escarban para checar si hay más hongos o para llevarse la raíz, pues no se me hace justo así que con hojitas los tapo”. (Rosa Vásquez Hernández 63 años).

Lo anterior permite reflexionar sobre lo que aportan Haughton & Hunter (1994) referido al desarrollo o manejo sustentable entendido como: *“el desarrollo que permite satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”*. En las prácticas de corte de los hongos por parte de las mujeres del Zembo se observa la consciencia de no lastimar al ecosistema satisfaciendo sus necesidades al cortar los hongos con distintos fines, sin comprometer a que las generaciones más jóvenes de la comunidad ya no tengan esa posibilidad, esto se observa cuando ellas solo cortan las cabezas permitiendo que broten de nuevo.

2.1.2 Tipos de hongos

De acuerdo a los datos obtenidos con base en distintas entrevistas los tipos de hongos que se encuentran en la comunidad del Zembo son:

- Ocotero
- Yemas
- Pancitas
- Escobeta

El hongo que predomina más en la comunidad son las “Yemas”, estas brotan con mayor facilidad, mientras que el hongo “Ocotero” suele ser el más difícil de encontrar.



Figura 17. Tipos de hongos en la comunidad del Zembo Por: Graciela Vargas Vargas

Clasificación de los hongos que se encuentran en la comunidad del Zembo.

Tipo de hongo	Características.
Ocotero	Este tipo de hongo es color beige o blanco, mide alrededor de 5 cm y de ancho tiende a medir entre los 5 y 10 cm.

Yemas	Es de color amarillo dorado, y el tallo del mismo color, y suele medir entre 8 y 15 cm de alto y de 2 a 3 cm de diámetro. El tallo es grande, blanco y membranoso.
Pancitas o Panadero	Hongo con un sombrero de color rojo y anaranjado, miden entre 5 y 10 cm de diámetro, mide de 8 a 12 cm de largo. Su carne cambia de color al aire, tomando un color lila o violáceo. Es frecuente bajo árboles, en las hojas secas.
Escobeta	Hongo con forma de coliflor; mide hasta 18 cm de alto, de pie corto, grueso, carnoso y blanquecino. Tiene las puntas rosadas o rojizas que se abren en pequeños picos o dientes con aspecto de crestas pequeñas. La carne es de sabor dulce y olor agradable.

Tabla 2. Clasificación de hongos en el Zembo. Por: Daniela Quijano Cerón

2.1.3 Temporada de hongos

La temporada de los hongos comienza en el mes de mayo y va terminando a finales de diciembre dependiendo el clima, esto se debe a la lluvia, ya que tienden a haber más en esa temporada, suelen reproducirse en el bosque enterrados en el suelo siendo entrelazados por la tierra, ramas, pasto y hojarasca.



Figura 18. Reproducción de hongos en la comunidad del Zembo Por: Cástula Moctezuma

2.1.4 Fin económico en la recolección de hongos

De acuerdo a la señora Cástula Moctezuma Casañas de 49 años, nos explica que ella suele vender los hongos en la misma comunidad y en el municipio de Huasca, si bien ya sea por kilogramos o por cubetas de $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{2}$, al mismo tiempo nos explica que en ocasiones suele vender la pieza en 5 pesos, por lo tanto, varían de precios, nos explica lo siguiente:

“Por decir cuando vendo los hongos el más reconocido la “Yema” llega a costar por dos cubetas de un cuarto 150.00 pesos, ya que es más fácil de reproducirse, mientras que el ocotero por un tanto de dos kilos son de 250 a 300 pesos ya que es más difícil de encontrar”. (Cástula Moctezuma Hernández 49 años)

Según Razeto (1997) define a la Economía Solidaria como una orientación fuertemente crítica y decididamente transformadora respecto a las grandes estructuras y modos de organización y acción que caracterizan la economía contemporánea. Uno de los elementos esenciales que definen a la Economía Solidaria es la prevalencia del trabajo sobre el capital. La distribución, la redistribución, el valor monetario, la lógica de reciprocidad y la cooperación son la base de la circulación y la asignación de recursos productivos, bienes y servicios. Uno de los aportes fundamentales del autor es el Factor C, que se refiere a los principios sobre los cuales se basa

una nueva forma de hacer economía: La colaboración, la coordinación, lo colectivo y comunitario, lo solidario, la confianza, la comunicación y el compañerismo.

Se puede apreciar que las mujeres de la comunidad desde el momento de ir a trabajar en la recolección de los hongos, están colaborando para un fin económico, a través de lograr una meta en el momento de recoger los variantes tipos de hongos, si bien esto lo realizan para sustentar a sus familias al mismo tiempo generan redes de colaboración y distribución cuando interaccionan con habitantes tanto de la misma comunidad como de Huasca de Ocampo.

Las mujeres del Zembo suelen venderlos en la misma comunidad o en ocasiones en el Municipio de Huasca, para sacarle un poco de provecho a la recolección de hongo, cuando no hay temporada de hongo, no hay venta, ya que es muy difícil encontrarlos, en ese tiempo tienden a sembrar maíz, trigo, frijol o realizan otras actividades del campo.



Figura 19. Hongos en la comunidad del Zembo Por: Cástula Moctezuma Hernández

El tiempo que se tardan en recolectar los hongos es de aproximadamente de 3 a 5 horas, las personas que suelen ir a la recolección de hongo, madrugan desde las 5 de la mañana ya que el lugar para recolectarlos está en el monte. Esto lo hacen con el fin de recolectar una gran cantidad, ya sea para el uso comestible o para la venta.

Si bien las mujeres de la comunidad no suelen intercambiar los hongos, ya que es muy tardado buscarlos y encontrarlos como el hongo ocotero, los cocinan para sus familias como nos cuenta

la señora Cástula Moctezuma Hernández 49 años: *“Yo cocino el ocotero en pollo también en salsa verde y en quesadillas, quedan muy ricos y pues los cocino para la familia, es un gusto”*.

Además, la señora Rosa Vásquez Hernández 63 años, menciona la forma de cocinar los hongos, a continuación:

“Se pone en una cazuela, se le pone aceite, pican los ajos en cuadritos, le colocas el ajito, los sazonas con chilitos picados y ya luego lavas los hongos y se los pones, también caldosos, le pones tantita agüita y pedacitos de knorr y ya quedan bien ricos. (Rosa Vásquez Hernández, 63 años.

Se puede observar que se genera el desarrollo sustentable con estas prácticas, ya que las personas de la comunidad, cuidan del bosque al momento de la recolección de los hongos, una vez que tienen los hongos lo pueden vender o recolectarlos para su consumo la Sra. Rosa.



Figura 20. Hongos en Salsa Verde Por: Miranda Juárez

2.2 La producción de carbón en el ejido

La comunidad del Zembo también es reconocida por su actividad primaria conocida como la producción del carbón la cual beneficia a los habitantes económicamente, esta actividad es

creada por los carboneros con el fin de sustentar a las familias de los mismos, como se señala en la siguiente entrevista:

“Antes los habitantes de la comunidad del Zembo trabajaron como carboneros desde hace cuatro generaciones, esta actividad dio inicio aproximadamente hace 80 años ya que era la única fuente de trabajo, trasladaban las cargas de carbón en burro o en mulas en los municipio el Real del Monte o Pachuca para su venta, por lo que me contaba mi padre en ese entonces era de manera clandestina, fue hasta en 1995 cuando se empezó de manera legal por el manejo forestal y hasta el día de hoy se ha ido llevando a cabo el mismo manejo para la producción y venta del carbón”.(Constantino Vargas Zarate,47 años)

Al mismo tiempo Amouroux & Jean (2008) dicen que la primera producción económica conocida de carbón en México se inició en 1884 cerca de Sabinas, Coahuila. Más tarde, la producción continuada a escala reducida junto con importaciones abastecía a los ferrocarriles y hacia los últimos años del siglo XIX, coincidiendo con el régimen de Porfirio Díaz, las industrias nacientes metalúrgicas y del acero, mayormente localizadas en el norte de México, requerían cantidades crecientes de carbón. Aunque el interés por el carbón sufrió del desarrollo y producción rápidos del petróleo en los primeros años del siglo XX, afectando particularmente el uso de carbón para la generación de electricidad, pero el carbón seguía siendo un insumo indispensable para la industria siderúrgica y la minera-metalúrgica. Sin embargo, aun durante los años de crecimiento de 1902 a 1910, la producción total sólo llegó a un poco más de 10 millones de toneladas métricas, es decir que esta práctica de producción industrial del carbón para su utilización hacia las actividades domésticas tiene siglos.

Como anteriormente ya mencionamos, el comisariado relataba que esta actividad se lleva aproximadamente desde hace 80 años en el ejido, por medio de cuatro generaciones, hace referencia a que los carboneros de eso sustentaban los gastos de sus familiares, para ellos la

producción de carbón siempre ha sido una fuente de empleo, hasta hoy en día siguen con dicha cultura.

2.2.1 Elaboración del carbón

De acuerdo al habitante Celestino Sánchez parte de la producción del carbón en el ejido nos explica el procedimiento del mismo que se realiza en las temporadas de febrero a diciembre dependiendo de un permiso que consigue el comisariado del Zembo.

Una vez conseguido el permiso, como primer paso se derriban los árboles que señalan los técnicos o ingenieros en reforestación ya que ellos con su conocimiento son capaces de identificar cuáles son los árboles que se tienen que derribar, ante ello dejan los árboles semilleros que ayudan a que los nuevos árboles crezcan de manera correcta.

En el momento de armar los hornos, se ocupan alrededor de cinco ejidatarios por horno, para trabajar en la producción del carbón en el ejido Ixtula Sembo.



Figura 21. Proceso de marcación al árbol en el ejido Ixtula Sembo Por: Constantino Vargas Zarate

A continuación, el señor Celestino Sánchez nos menciona sobre su experiencia en la producción de carbón:

“Bueno, primero que nada se empieza a través de un técnico o un ingeniero forestal, quien es la persona encargada de saber qué tipo de árbol se debe deforestar, nos explican que ya son viejos o las raíces

dañan a los demás árboles, entonces se van marcando los que ya no tienen uso para el bosque, los cortamos primero con un machete o hacha para marcar el que será talado debajo y ya después con la moto-sierra ya que a mano es muy cansado y tardamos mucho, y así para derribarlo lo tenemos que hacer cuidadosamente dándole una dirección para no dañar a los arbolitos que apenas hemos plantado”. (Celestino Sánchez, sin dato de edad)

Como segundo paso se pudo observar que se gabanean, es decir desde su experiencia se cortan ya sea en trozos grandes y medianos. En ocasiones se llegan a cortar por partes o enteros.



Figura 22. Corte de árbol para producción de carbón. Por: Daniela Quijano Cerón

Como tercer paso se empieza a armar en forma de cono, desde los trozos más pequeños quedan dentro, rodeándolo, se van enlazando con los más grandes, se tiene que armar bien para que no se desmorone y esto no provoque un accidente, después alrededor se colocan unos troncos grandes y gruesos para que no se desarme el cono, después son cubiertos de tierra.



Figura 23. Proceso del carbón en el Zembo Por: Y. Abigail Vargas Juárez

Como cuarto paso se prende la leña y dura aproximadamente de ocho a quince días dependiendo el tamaño que se quiera, diario va un ejidatario a revisar los hornos y con un mazo (palo) va pegando alrededor para que no se agujere y se vaya conjuntando más la leña que está por dentro quemándose, el ejidatario tiene que observar muy bien el horno para que este no se expanda y no se provoque un incendio.



Figura 24. Proceso del carbón en el Zembo Por: Y. Abigail Vargas Juárez

Por último una vez cocida la leña lo destapan para depositarlo en costales, para los ejidatarios la producción del carbón es artesanal ya que solo conocen el procedimiento los puros habitantes de la comunidad, ante esta lógica, para la investigación es un aporte ya que se le dará el reconocimiento a través de esta investigación a la comunidad del Zembo por esta práctica.



Figura 25. Costales de Carbón para la venta. Por: Daniela Quijano Cerón

Al mismo tiempo la señora Graciela Vargas Vargas edad de 52 años nos relata lo siguiente:

“Al último de terminar el trabajo nos reunimos, en ocasiones llevamos comida y así mismo conversamos de como estuvo el trabajo, nos sentimos en ambiente ya que pues todos aquí nos llevamos bien, bueno pocos son las personas las cuales pueden gozar de esta tranquilidad, así mismo pienso que es importante cuidar cada detalle porque luego piensan que es malo este trabajo pero si no lo hacemos de que vivimos, bueno yo pienso que nuestros hijos puedan seguir nuestra tradición y no se olvide...” (Graciela Vargas Vargas 52 años).

Con respecto a la cultura ambiental, los habitantes de la comunidad del Zembo, muestran una interacción con la naturaleza, desde el momento que piensan en los demás árboles, ya que con uno que tenga plaga daña al resto que está a su alrededor y a ese se le debe talar para no perder la reproducción de los demás árboles. Por otra parte, existen árboles que ya son viejos y son aprovechados de forma racional para la producción del carbón, sin dañar a los demás recursos naturales que se encuentran en el bosque para así darle una mejor calidad de vida al ecosistema.

2.2.2 Fin económico en la producción del carbón

Desde su inicio en 1995 los habitantes de la comunidad del Zembo se han ido sustentando económicamente, por medio de la venta a otros municipios del Estado de Hidalgo, sin embargo, en 1995 se realiza de forma legal la tala de árbol. Si bien la reforestación toma un papel muy importante en la producción del carbón ya que los árboles viejos son utilizados para dicha actividad, así mismo se aprovechan todos los recursos que les brinda el bosque, desde la madera, hasta la tierra, todo esto desencadena un ingreso económico para los ejidatarios, cabe señalar que el bulto pesa alrededor de 20 y 30 kilogramos con un precio de 145 pesos, este se vende en la misma comunidad o viene un señor que para después distribuirlo a comunidades aledañas o si bien a otros municipios del Estado de Hidalgo revendiendo a un precio más elevado para sus ganancias, de esta manera no solo la comunidad del Zembo se ha beneficiado además brinda trabajo a otras personas que no son de la comunidad, respecto a su distribución cuentan con permisos de remisión los cuales indican la cantidad, fecha y precio del producto en este caso el carbón o madera lo cual permite tener un mayor manejo de la producción.



Figura 26. Bultos para la venta del carbón Por: Daniela Quijano Cerón

De acuerdo a Westreicher (2020) la economía solidaria o economía social es un enfoque para el desarrollo de actividades productivas basado en el bien común. Igualmente, busca la equidad y el equilibrio con el medio ambiente.

La economía solidaria sigue principios como la autonomía, igualdad, responsabilidad social corporativa, transparencia y vida comunitaria. Este tipo de enfoque se observa, por ejemplo, en las cooperativas. Dichas organizaciones ofrecen a cada uno de sus miembros las mismas atribuciones y obligaciones.

Se entiende que en la comunidad del Zembo se genera una economía solidaria por las prácticas y valores que practican, ante esto reconocen los beneficios que obtienen, pero a su vez las obligaciones, ya que para los ejidatarios una de sus prioridades es que no se afecte el bosque, ni a los recursos naturales.

2.2.3 La producción de carbón y el impacto al medio ambiente

De acuerdo a los testimonios de los entrevistados, mencionan que aprovechan el espacio donde los árboles han sido deforestados, lo cual diagnostica un técnico o ingeniero forestal. El carbón se empieza a producir en el área en donde se talaron los árboles así produciendo un abono especial que contribuye a la tierra y beneficia a los árboles que se vayan a reforestar en la siguiente temporada, ya que sirve como fertilizante y le da nutrientes al suelo.

Según el señor Alan Villegas Sánchez, edad 29 años, menciona lo siguiente:

“Yo pienso que todo lo que tiene que ver con el bosque es un proceso es decir, es verdad que se talan los árboles para después hacerlo carbón y muchas personas nos suelen criticar por realizar este tipo de actividades, pero lo que no saben son los beneficios que se tienen por ejemplo: se talan los árboles que ya están viejos y dañan o quitan espacio a los demás, y se realiza el carbón ahí porque es un mineral que ayuda a los nuevos árboles que se plantaron, tal vez las personas deberían de informarse, nosotros somos de la comunidad y por eso no dañáramos

nuestro mismo espacio, por eso la conservamos esas actividades a demás que es un trabajo honrado y ayudamos en los sustentos de la familia”.
(Alan Villegas Sánchez, edad 29 años).

De acuerdo al testimonio anterior se considera que en la comunidad del Zembo existe una cultura ambiental retomando lo que plantea Miranda (2013) quien define a la cultura ambiental:

“Como la que establece los parámetros de relación y reproducción social con relación a la naturaleza, esta tiene relación del hombre con su medio ambiente, y en dicha relación está implícito el conjunto de estilos, costumbres y condiciones de su vida, de una sociedad con identidad propia, basada en tradiciones, valores y conocimientos”.

2.3 Cultura ambiental, desarrollo sustentable y la reforestación

La comunidad del Zembo es reconocida por su atractivo bosque ubicado en el ejido Ixtula Sembo, si bien los habitantes que componen el ejido se reúnen el primer domingo del mes, a esto le llaman “asamblea”, donde el comisariado da un reporte de los programas, de la economía que se ha ido presentando a través del comercio de la misma comunidad, de igual manera la venta del carbón.

Los ejidatarios les guardan un sentimiento a las tierras, ya que estas se han ido heredando de generación en generación, si bien la cultura ambiental surge desde el momento en que los hijos de los ejidatarios empiezan a reconocer el bosque por medio de la valoración y respeto por la biodiversidad, el cuidado y amor por el mismo que se ha generado desde sus ancestros, haciéndose responsables con el cuidado del medio ambiente y al mismo tiempo siendo partícipes de la reforestación.

En cuanto al desarrollo sustentable respecto al factor económico de los árboles que ya son viejos, se ve necesario talarlos ya que no son útiles para el bosque, siendo así se saca la madera de

manera legal, esta se vende de manera controlada, ya que algunas personas que no son de la comunidad tienden a talar ilegalmente.

En lo social y ambiental se genera una interacción hombre- naturaleza, se crea la responsabilidad de conservar y preservar el bosque, tomando en cuenta los cuidados necesarios, ya que tienden a sufrir daños causados por el mismo ser humano.

2.3.1 Historia de la reforestación en el Zembo

De acuerdo al testimonio la señora Alta Gracia menciona lo siguiente:

“En generaciones pasadas iban personas de otras comunidades a talar árboles de forma clandestina, se la llevaban la madera en camionetas y las revendían, hasta entonces en 1995, donde se fundó o bien se dio de alta el ejido nombrado Ixtula Sembo, paso a ser de forma legal, desde ese momento se creó el programa de la reforestación, así combatiendo la tala clandestina con el fin de proteger las diversas zonas de la comunidad del Zembo.” (Altagracia, sin dato de edad)

Cabe señalar que el señor Constantino Vargas Zarate 47 años, siendo comisariado de la comunidad menciona lo siguiente:

“Pues que les digo, la tala de árboles es muy delicada, es por eso que se lleva un control con notas de remisiones, de forma legal, para que no haya casos de tala clandestina, anteriormente que no contábamos con estos formatos era más fácil que talaran los árboles, pues éramos engañados y uno ni cuenta se daba, por es ahora se implementó esto para tener un mejor cuidado del bosque y no existan casos ilegales. Ahora a quienes creen ese mal hábito se les sancionará. (Constantino Vargas Zarate, 47 años.)



Figura 27. Reforestación en la comunidad del Zembo Por: Daniela Quijano Cerón

2.3.2 Tipo de bosque

De igual modo los autores Granados, López-Ríos, & Hernández, García (2007) mencionan que el bosque templado frío es la a composición florística de los bosques que determina el clima. La vegetación arbórea de climas templados es la que caracteriza a los bosques. Predominantemente, los bosques están compuestos por especies coníferas, aunque también existen latifolia das. Se les denomina bosques puros aquellos en los que predomina una especie y bosques mezclados en los que el predominio está representado por dos o más.

La mayor parte de los bosques de coníferas, está dominado por unas cuantas especies. En algunas zonas extremadamente húmedas, las especies principales incluyen tanto coníferas como árboles de hoja ancha. Por la frecuencia e importancia de su aprovechamiento y uso, las principales especies del ecosistema son: Pino, oyamel, cedro blanco, cedro, encino.

Ahora bien, en la comunidad del Zembo, se reconoce por su apreciado bosque cuenta con un extenso territorio de aproximadamente 2739 hectáreas, donde se conservan árboles de encino,

pino, oyamel y ocote, así mismo nos menciona el señor Sergio Vargas Zarate con edad de 50 años el significado que tiene el bosque para él:

“Los bosques representan una importante fuente de alimentos tanto para el ganado doméstico como para la vida silvestre. También proporcionan mucho espacio y oportunidades para las actividades recreativas humanas sin embargo para mí es un hogar lleno de recuerdos ya que desde chico venía con mi padre y hermanos a ciertas horas de la madrugada por leña, ya que nuestros padres nos han enseñado muchas cosas de este lugar además de este bosque mis padres y yo nos alimentábamos de él, también pues me ha visto crecer, al paso del tiempo se le toma un cariño al bosque, a las tierras, ya que es un pedazo de mí, por eso como los demás ejidatarios me encargo de cuidarlo y protegerlo ya que en ocasiones vienen personas de otros lugares a dañarlo”.



Figura 28. Espacio de forestación en la comunidad del Zembo Por: Y. Abigail Vargas Juárez

Así mismo el testimonio se vincula con la cultura ambiental a través de las prácticas que realiza día a día, su vínculo con el bosque desde niño transmitido por sus padres, le ha enseñado la importancia y cultura de cuidarlo, para después ir heredando esa costumbre de cuidar y proteger a quién les daba de comer.

2.3.3 Programa para la protección del bosque

La comunidad de San Lorenzo el Zembo cuenta con un ejido cuyo nombre es Ixtula y Sembo, cuenta con aproximadamente 2739 hectáreas. Ahora bien, El ejido cuenta con apoyo de La Comisión Nacional Forestal, (CONAFOR).

La Comisión Nacional Forestal (2015) es creada por decreto presidencial el 4 de abril del 2001, es un Organismo Público Descentralizado cuyo objetivo es desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes, programas, y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable.

En esta lógica los integrantes del ejido toman cursos por parte de la Comisión Nacional Forestal, (CONAFOR) la cual brinda programas para el mejoramiento del bosque, restaurando miles de hectáreas, apoyos para el cercado del ejido para evitar la deforestación o tala clandestina, protección contra incendios etc. Así mismo los cursos sirven para ser implementados en el ejido y así tener una mejor protección o cuidado del bosque.



Figura 29. Permiso de forestación en la comunidad del Zembo Por: Y. Abigail Vargas Juárez

2.3.4 Técnicas para la reforestación

A su vez los testimonios de los entrevistados, nos muestran que se rigen bajo un manual que es enviado por la Comisión Nacional Forestal, este manual llega al comisariado de la comunidad, con el fin de impartir el curso sobre las técnicas de reforestación, así mismo nos menciona el comisariado Constantino Vargas Zarate 47 años lo siguiente:

“Bueno para eso de la reforestación, llegan a venir los técnicos o ingenieros forestales, ellos nos dan un tipo curso en el cual nos ponen actividades, una de ellas sobre la reforestación, nos explican los procesos o ellos las llaman técnicas de cómo se va a reforestar, la mayoría de veces es en la temporada de lluvia, por lo regular empiezan de mayo a agosto para que el árbol guarde humedad de la lluvia que cae...” (Constantino Vargas Zarate, 47 años)

Por lo siguiente recabamos información por medio de los testimonios, asimismo nos explican que a la hora de la reforestación, la tierra debe de estar húmeda para que no se seque el árbol, es importante saber principalmente esto ya que se ha visto que en otros ejidos por no atender estas indicaciones los árboles se secan, ante esto en lugar de hacer un beneficio al medio ambiente se daña más, en primer lugar muere el árbol y en segundo no se prepara bien la tierra.

Por lo tanto es necesario tener un conocimiento previo ya que de no ser así en lugar de dar un beneficio podría perjudicar al bosque, es por eso que los ejidatarios en ocasiones les explican a sus hijos como es el proceso de la reforestación, por lo tanto se genera una cultura ambiental la cual va de generación en generación a su vez teniendo un desarrollo sustentable ya que al deforestar es vendida la madera, pero se reforesta y de esa manera se aprovechan los recursos pero sin poner en riesgo al bosque en un futuro.

Con respecto a lo mencionado a continuación se muestran los pasos para reforestar la zona o terreno del ejido Ixtula Sembo. (Tabla 3)

Técnicas para la reforestación en el ejido Ixtula Zembo

Pasos	Proceso	Imagen
Primer paso	<p>Una vez que se hayan derribado los árboles marcados por los técnicos forestales, todos los ejidatarios deben limpiar bien la zona, sin residuos de ramas o algún objeto que no tenga función en el terreno, todo el material orgánico se debe hacer a un lado para que se pueda reforestar sin incomodidad y con seguridad.</p> <p>Esta actividad elimina la maleza del lugar donde se va plantar para que así no haya competencia de luz, agua o nutrientes.</p>	
Segundo paso.	<p>Se realiza una línea o un surco, se hacen los hoyos con una profundidad de aproximadamente 25 cm, se utilizan los picos y palas, se plantan los árboles a tres metros de distancia entre plantas o entre hilera.</p> <p>Si bien, en el momento de la plantación, se debe realizar una poda a las raíces si es</p>	

	<p>necesaria por lo contrario para evitar la deshidratación de la planta.</p> <p>Después se quita cuidadosamente el envase sin dañar la raíz.</p> <p>Los ejidatarios suelen traer tierra tratada de composta ya que es más fértil, esta tierra la colocan en el hoyo antes de poner la raíz del árbol para que la planta tenga mejores nutrientes en su crecimiento.</p>	
<p>Tercer paso:</p>	<p>Ya que está colocada la planta, se rellena con la tierra que se escarbó y se compacta de tal modo que no quede tan fuerte para permitir drenaje en el suelo y permitir aireación.</p> <p>Se recomienda apisonar el piso de una forma ligera con el fin de no quedar espacios de aire y así evitar la deshidratación de la raíz.</p>	

<p>Cabe mencionar que no se utiliza ningún tipo de riego, por este motivo se reforesta en tiempos de lluvia.</p>	
--	--

Tabla 3. Técnicas de reforestación. Por: Daniela Quijano Cerón/ Y. Abigail Vargas Juárez

De acuerdo al informe de Brundtland citado por Treviño (2003) el desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades. Encierra en sí, dos conceptos fundamentales:

- El concepto de “necesidades”, en particular las necesidades esenciales de los pobres a los que debería otorgarse prioridad preponderante;
- La idea de limitaciones impuestas por el estado de la tecnología y la organización social entre la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras.

A través de estas prácticas que realizan las personas de la comunidad del Zembo, se ve reflejado el desarrollo sustentable, ya que los ejidatarios, se preocupan por las futuras generaciones, el Zembo es conocido por sus abundantes bosques llenos de árboles como: Encino, oyamel, pinos, Ocote.

Por cada deforestación que llegan a hacer por problemas ambientales, tienden a forestar lo doble de la cantidad que se ha quitado, esto con el fin de conservar y preservar al bosque.

Asimismo, los ejidatarios como anteriormente lo mencionaban, *el ecosistema es parte de sus vidas, ya que es quien los vio crecer desde que eran unos niños.*

Así mismo el ejidatario Constantino Vargas Zarate, 47 años, menciona la siguiente:

“A mi corta edad de 5 años mi padre solía llevarme al bosque con los animales como los caballos, durante el camino mi padre se encargaba de cortar los árboles y yo le ayudaba a acomodarlos para que nos lo pudiéramos llevar, así fui conociendo el bosque y las diferentes veredas que hay, conforme fui creciendo en algunas ocasiones escuchaba: mencionaban que el bosque ya no era como antes porque se veía muy vacío, bastaron algunos años cuando se empezaron diferentes proyectos en los cuales se habla de la reforestación, los diferentes ingenieros forestales explicaron el por qué es importante ya que si no se hacía algo por las futuras generaciones ya no tendrían nada es entonces donde se empezó a reforestar hasta el día de hoy. A pesar de que en mi niñez aprendí a cortar los arboles también en el transcurso de mi vida entendí que el bosque es parte de nosotros y por lo tanto se debe de cuidar y proteger y de la misma manera les explico a mis hijos la importancia de la conservación y protección de bosque.”

2.3.5 ¿Qué impacto crea el bosque al medio ambiente?

Principalmente el bosque brinda Oxígeno y la captación del agua, además de tener un equilibrio en el ecosistema en la comunidad, en la actualidad se está implementando un proyecto acerca de la oxigenación que dan los árboles.

Como lo menciona el señor Constantino Vargas el proyecto se llama: “Bonos de Carbono”, el cual consiste en conservar el bosque mediante un manejo forestal para que los árboles produzcan dióxido de carbono, las empresas que contaminan le pagan al ejido en esta ocasión es una empresa de California.



Figura 30. Árbol Encino en la comunidad del Zembo Por: Daniela Quijano

De acuerdo a Sánchez (2020) la reforestación es una acción imprescindible para la supervivencia del hombre y otros seres vivos en este planeta. Algunas de las funciones más importantes de los árboles y los bosques, y que pueden entenderse como parte de la propia importancia de la reforestación, son:

- *Los árboles (y las plantas) realizan la fotosíntesis. En este proceso, utilizan parte del dióxido de carbono que nosotros emitimos al respirar o en nuestras actividades diarias y lo transforman en oxígeno, entre otros productos. Por lo tanto, la reforestación es importante para la producción de oxígeno en nuestro planeta y así abastecer a los seres vivos que en él habitan.*
- *Los árboles de las grandes extensiones boscosas tienen la capacidad de atrapar y eliminar partículas contaminantes como polvo, polen, humo y cenizas que pueden resultar perjudiciales para nuestros pulmones.*
- *Los árboles con su efecto de utilizar y convertir el dióxido de carbono en oxígeno, ayudan a disminuir el efecto invernadero en nuestro planeta. Este efecto se crea porque los gases como el CO₂ y otros hacen que el calor de la Tierra se retenga en la atmósfera y no sea liberado, contribuyendo al aumento del calentamiento global.*
- *Los árboles son agentes importantes para asegurar la conservación del agua y disminuir la erosión del suelo. Gracias a*

la reforestación, conseguimos frenar las corrientes de aguas torrenciales en el suelo y reducir la erosión y sedimentación de los ríos.

- *Los árboles y los bosques sirven de hábitat de gran diversidad de especies en la Tierra, entre ellos los organismos descomponedores, aves o distintas especies micológicas. Con la reforestación, recuperaríamos esta biodiversidad perdida en esa zona y que es realmente necesaria.*
- *Los árboles reducen el llamado efecto isla térmica o isla de calor, que se da en las ciudades como consecuencia de la retención de calor por materiales como el hormigón y otros. De esta manera, las reforestaciones pueden modificar el clima local y bajar un poco las temperaturas.(ONG⁵,Plantemos Nativo)*

Así mismo podemos ver que en la comunidad del Zembo el bosque es un recurso importante en la vida de los habitantes, quienes aprovechan todo lo que les proporciona, sin afectarlo , para que las futuras generaciones gocen de este, económicamente beneficia a los ejidatarios y a las familias a través de recursos que ingresan por parte de empresas extranjeras, socialmente existe una interacción entre los mismos habitantes, desde el momento que cuidan y preservan del bosque, son prácticas que se llevan a diario en la comunidad del Zembo.

⁵ En <https://www.facebook.com/PlantemosNativo/posts/2550358468536931/>(Revisado el 20 de enero de 2021)

Reflexiones del capítulo

En este capítulo se mostró que la comunidad del Zembo cuenta con tres grandes actividades ambientales; la recolección de hongos, producción del carbón y la reforestación.

Se encontró que la cultura ambiental es creada a través de las prácticas de la recolección de hongos, producción de carbón y la reforestación que es realizada por los habitantes de la comunidad, quienes se comprometen a mostrar sus valores con la naturaleza, por medio del aprovechamiento racional de los recursos naturales, el consumo responsable y en el momento de crear generaciones que sean capaces de cuidar y proteger el bosque, esto se ha construido a través de los conocimientos tradicionales que sus ancestros les han heredado con el tiempo.

Se analizó que el desarrollo sustentable, el cual se encarga de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer a las futuras generaciones está presente en la comunidad ya que existe un fuerte liderazgo en cuanto a la protección del bosque, porque este ecosistema les ha ayudado tanto social como económicamente. Se hace partícipe a los niños y a adultos en el momento que cuidan y protegen el bosque, ya que no solo lo ven como algo económico sino también existen sentimientos que se generan a través de valores y creencias que van desarrollando por medio de prácticas que se construyen y transmiten de generación en generación

En esta lógica de acuerdo a los datos encontrados se observa que en la comunidad del Zembo existe una cultura ambiental y un desarrollo sustentable creados históricamente por las prácticas del bosque, el carbón y la recolección de hongos.

Capítulo III

La educación comunitaria como productora de una cultura ambiental y desarrollo sustentable a través de la recolección de hongos, la producción del carbón y la reforestación

A continuación se dará a conocer cómo la educación comunitaria en la comunidad del Zembo municipio Huasca de Ocampo, en torno a las siguientes categorías: recolección de hongos, producción del carbón y la reforestación nos acerca más a dar respuesta a la pregunta planteada inicialmente: ¿Cómo a través de las prácticas desarrolladas sobre el bosque, las prácticas de recolección de hongos y la producción del carbón se produce cultura ambiental para el desarrollo sustentable en la comunidad del Zembo Huasca de Ocampo?

3.1 La educación comunitaria en el Zembo

La educación comunitaria se podría decir que es una forma de educación informal definida de la siguiente forma:

“La educación comunitaria es una vía para la formación de un ciudadano autónomo. Para Paulo Freire representa un proyecto de vida, constituye una esperanza emancipadora que se inscribe en una ontología distinta del acto de educarse en los contextos vivenciales”. (Pérez y Sánchez ,2005)

Los ciudadanos del Zembo (hombres, mujeres, niños y niñas) se forman autónomamente a través de las prácticas de la recolección de hongos, producción de carbón y la reforestación. Por lo que comenzaremos en un primer momento con la introducción de estas actividades, para posteriormente dar cuenta de la importancia de esta educación comunitaria como elemento de la cultura ambiental que promueve el desarrollo sustentable.

De Acuerdo con Santos (2018) la ecología de saberes se basa en la idea pragmática de reevaluar las intervenciones concretas en la sociedad y en la naturaleza que los distintos saberes puedan ofrecer.

En este caso la ecología de los saberes se liga en la recolección de hongos como una práctica realizada principalmente por las mujeres que pertenecen a la comunidad del Zembo, a través de varias generaciones, si bien las mujeres de la comunidad generan sus propios ingresos por medio de la venta de los hongos, ya sea en la comunidad o en la cabecera municipal, siendo así que se crea una educación en el instante que van al bosque a juntar los hongos, posteriormente tienden a saber la identificación de estos, para así reconocer si es comestible o venenoso, de igual forma tener conocimiento de cuáles son las herramientas que requieren las mujeres para la práctica de corte. Además de todo esto ellas son transmisoras de conocimientos, es decir cómo se educa a la familia desde momento en que los niños acompañan a sus madres a la recolección de los hongos y esto como se ve reflejado para las futuras generaciones de la comunidad en la preservación de estos y en la conformación de una cultura ambiental.

La producción del carbón, siéndose participes principalmente los ejidatarios de la comunidad, tienden a producir el carbón desde que los padres de sus padres (abuelos) les enseñaron el método para que posteriormente se quedara como un saber tradicional hereditario, esto ha conllevado también a incorporar otros saberes como el servicio de un profesionalista.

Si bien Santos (2018) hace referencia que la ecología de saberes pretende facilitar la constitución de sujetos individuales y colectivos combinando la sobriedad en el análisis de los hechos con la intensificación de la voluntad contra la opresión.

Se centra en las relaciones entre los saberes y en las jerarquías que se generan entre ellos, ya que ninguna práctica concreta sería posible sin esas jerarquías. Sin embargo, más que convenir con

una única jerarquía universal y abstracta entre los conocimientos, la ecología de saberes prefiere jerarquías dependientes del contexto, teniendo en cuenta los resultados concretos que las diferentes prácticas del conocimiento se propongan o consigan. Las jerarquías concretas emergen del valor relativo de las intervenciones prácticas alternativas en el contexto de la ecología de saberes, se debe formular como sigue: *“hay que dar preferencia a la forma de conocimiento que garantice el mayor nivel de participación a los grupos sociales implicados en su diseño, su ejecución y su control, y en los beneficios de la intervención”*.

Retomando esta idea de la ecología de saberes, en el ejido el Zembo se observa una ecología de saberes entre los ejidatarios, mujeres, niños, organizaciones e ingenieros forestales.

3.1.1 Educación comunitaria y cultura ambiental a través de la recolección de hongos

Luna, & Carreño (2005) mencionan que la educación comunitaria es una vía para la formación de un ciudadano autónomo. Para Paulo Freire representa un proyecto de vida, constituye una esperanza de emancipación, que se inscribe en una ontología distinta del acto de educarse en los contextos vivenciales.

Una vez más se plantea el problema del “ser en si” y el “ser para qué”, la esperanza se proyecta en tanto el hombre se posesiona de sus espacios de vida para aprender de la realidad y para pensar en transformarla.

De acuerdo a lo anterior en este apartado se pretende reconocer la educación comunitaria en las prácticas de recolección de hongos es decir como la educación comunitaria se da desde el momento que se recolectan los hongos en la comunidad del Zembo, a través de los saberes que van heredando por medio de las familias, como son identificados los hongos comestibles, el conocimiento si existe algún tipo de herramienta que pueda favorecer el corte, saber cómo se educa las futuras generaciones en el momento de ir al bosque a recolectar los hongos con el fin

de saber si los mismos habitantes crean la cultura ambiental o ya es transmitida por sus ancestros a través de la educación comunitaria, es decir conforme avanzó la presente investigación comenzamos a reconocer que la educación ambiental comunitaria generó la cultura ambiental. Además, se consideró importante saber si se genera desarrollo sustentable desde la educación comunitaria sobre el fungí y cómo ésta va formando parte de una estructura cultural comunitaria.

3.1.2 Conformación de las familias en la recolección de hongos

La comunidad del Zembo cuenta con 304 habitantes, integrados la mayoría por familias nucleares⁶ las cuales generan sus propios sustentos, en la misma comunidad. Es decir, desde el momento que salen algunos integrantes de las familias a trabajar ya sea en el bosque, comercio de las truchas o el carbón.

Con respecto a la integración de las familias en busca de los hongos, las mujeres suelen ir en compañía de algún familiar ya sean sus hijos, esposos, primos o en diferente caso algún vecino(a) de la comunidad, con el fin de ir en apoyo, ya que en algunos casos les han salido víboras de cascabel que impiden la búsqueda de hongos

⁶ De acuerdo a Nicuesa (2016) la familia nuclear hace referencia a ese núcleo de intimidad personal. Es decir, aunque un grupo familiar puede ser muy amplio al estar formado por abuelos, tíos y primos, por el contrario, el núcleo se reduce únicamente a los padres y a los hijos.



Figura 31. Conformación de familias nucleares Por: Francisca Vargas

3.1.3 “El saber” en la identificación de hongos por medio de la familia

La definición tradicional del conocimiento como una creencia justificada y verdadera (Turri, Walton & Zhang (2012) plantea que el conocimiento es ante todo una creencia y que para contar como conocimiento se deben cumplir con las condiciones de verdad y justificación de esta creencia.

Así mismo las familias en la comunidad del Zembo son personas mayores que aprendieron mediante las experiencias que sus ancestros les heredaron como en este caso de la señora Cástula Moctezuma (2020) quien comenzó a ir a la recolección de hongos con su padre aproximadamente en la edad de cuatro años, durante la recolección de hongos la señora Cástula observaba qué tipo de hongos eran los que cortaba su padre, así mismo pudo identificar, los tamaños, colores y la forma del mismo , de igual forma los tocaba para identificar si los hongos eran comestibles o venenosos ya que su padre le explicó que si cambian de color, no se debían llevar a casa.

Asimismo, nos relata su experiencia la señora Cástula Hernández Moctezuma (2020).

“Mi mamá me llevaba a la recolección de hongos a los 4 años, recorriamos el bosque aproximadamente de 5 a 6 horas al día, me encantaba ir porque estábamos todo el día juntas, recuerdo que el primer hongo que encontré era de los venenosos, entonces mi mamá me dijo que no todos los hongos se comían porque había unos que hacían daño, entonces durante el camino me fue mostrando los hongos que si se podían comer, así fue como aprendí a distinguir los hongos, en la manera de cortarlos primero me puso el ejemplo ella de que se tenían que cortar desde la patita ya que si arrancaba todo era muy probable a que el hongo ya no se reprodujera, entonces cada temporada de hongos me iba con mi mamá al bosque o monte por hongos, algunos los vendíamos y otros los cocinábamos en mole verde con pollo, hasta el día de hoy es mi platillo favorito, cuando me casé y tuve dos hijas a las cuales les enseñé lo mismo que mi mamá a mí, el amor al bosque, a los hongos y el hermoso recuerdo que tengo de ella en esos días, ahora que ha pasado el tiempo es uno de mis mejores pasatiempos” (Cástula Moctezuma Hernández, 49 años.)

Si bien los conocimientos tradicionales como señalan Valladares & Olivé (2015) son, ante todo, conocimientos que se siguen desde una perspectiva de la epistemología basada en la práctica, esto significa que los conocimientos tradicionales son primero que nada y después de todo, un proceso/acto de conocer en tanto actividad humana.

Ahora bien, como lo ha señalado Villoro (1982), el proceso de conocimiento no se puede reducir a una actividad teórica, desligada de la práctica: la práctica es una condición del conocimiento, el cual está siempre dirigido por intereses concretos, y en tal sentido, ocurre en individuos reales que buscan satisfacer sus necesidades prácticas de orientar sus acciones en el mundo para asegurar su éxito.

A través del tiempo su padre le heredó ese conocimiento, que se ha ido generando desde sus ancestros, de esta forma la señora Cástula educó de la misma manera a sus hijas; la más pequeña tenía alrededor de cuatro años y desde entonces la señora Cástula comenzó a llevarlas al bosque o al monte para percibir los saberes que su padre le había enseñado. De esta forma la señora

Cástula les explicaba que al cortar el hongo y si el mismo cambia de color lo tenía que dejar ahí ya que ese honguito podía ser venenoso.

3.1.4 “El hacer” Herramientas que se utilizan en el corte del hongo

En la práctica de la recolección de hongos no es necesario llevar herramientas primarias como algún tipo de cuchillo o navaja, ya que el hongo es destrozado con las yemas de las manos, con intención que la otra mitad de la patita garantice que se sigan reproduciendo en la próxima temporada.

Las únicas herramientas son las secundarias, que son utilizadas para la recolección del hongo, es un palo del mismo monte que se maneja para mover la hojarasca, con el fin de evitar que el hongo tenga insectos o en casos más peligrosos algún tipo de víbora como la de cascabel.



Figura 32. Removiendo hojarasca. Por: Y. Abigail Vargas Juárez

De la misma forma por precauciones es necesario utilizar zapatos tipo bota minera ya que la hojarasca suele ser resbalosa, ahora bien, las mujeres tienden a llevar bolsas de plástico o cubetas para ir recogiendo los hongos y no haya dificultad para cargarlos.

De acuerdo a Rojas (2003) el desarrollo sustentable está referido a la integración de cuestiones económicas, sociales y ambientales, de tal suerte que las actividades de producción de bienes y servicios deben preservar la diversidad, respetar la integridad funcional de los ecosistemas, minimizando su vulnerabilidad, y tratar de compatibilizar los ritmos de recarga naturales con los de extracción requeridos por el propio sistema económico.

En el factor económico el desarrollo sustentable representa el nivel y la calidad de vida de la población, en la actualidad y las generaciones futuras. Los aspectos económicos son una parte importante del rompecabezas del desarrollo, los aspectos económicos están estrechamente vinculados con los problemas ambientales. La economía depende del uso sustentable de recursos renovables, el uso excesivo de estos para obtener ganancias a corto plazo puede perjudicar el futuro económico de un país.

Por esta parte las mujeres del Zembo, recolectan los hongos con el fin de venderlos ya sea en la misma comunidad o en la cabecera municipal que es Huasca de Ocampo, con motivo de generar un sustento o economía por medio de los recursos naturales que les brinda la naturaleza.



Figura 33. Compra y Venta de hongos Por: Y. Abigail Vargas Juárez

En el factor social, el desarrollo sustentable se ve relacionado con mejorar el nivel y la calidad de vida de la población, en la actualidad y en las generaciones futuras.

Así mismo las mujeres interactúan, de forma verbal con los habitantes de las comunidades aledañas, en el momento que las mujeres venden y ellos que compran hongos.



Figura 34. Interacción naturaleza humano. Por: Carolina Castañas López

En el sector ambiental tiene como objetivo al desarrollo sustentable para el nivel y calidad de vida de la población, en la actualidad y en las generaciones futuras. Los aspectos ambientales son una parte importante del rompecabezas del desarrollo.

En esta parte la naturaleza es el apoyo de las mujeres que recolectan los hongos, ya que, gracias a ello, tienen sustentos para sus familias, así mismo ellas están agradecidas con la naturaleza por esta oportunidad que les brinda, de este modo crean la cultura ambiental de no cortar el tallo con algún punzocortante que afecte su ciclo del hongo.



Figura 35. Hongo en crecimiento. Por: Cástula Moctezuma Hernández

3.1.5 “Lo axiológico y la transmisión de conocimientos” ¿Cómo se educa a las futuras generaciones en el momento que se recolectan los hongos?

En la comunidad del Zembo la recolección de hongos es una práctica consecutiva, ya que los habitantes salen de sus casas para recolectarlos, en mayor caso son las mujeres junto con sus hijos, esposos o amigos tienden a caminar al monte en un horario aproximadamente de las 6:30 de la mañana, así mismo suelen llevar almuerzo entre tiempo porque no les da tiempo de desayunar en sus casas ya que al regreso les gana la noche, de este modo tienen que llegar entre las 17:00 o 18:00 horas.

Cabe señalar Pieck, (1996) hace referencia a la educación comunitaria, que imparten las instituciones oficiales como aquella dirigida principalmente a las mujeres rurales, de corte vocacional y que refuerza su rol de reproducción social. Esta demarcación se desprende de la diferencia que hace el autor entre la educación comunitaria gubernamental y otras concepciones más amplias, donde ésta se entiende como una práctica vinculada con sus procesos de desarrollo. También establece la diferencia con la educación popular y aquellas opciones educativas que centran su actividad en la organización de la comunidad y sustentan su práctica en la participación social. El análisis indica que la concepción de los programas oficiales de educación

comunitaria dista de la concepción original de educación para el desarrollo de la comunidad porque no se integran a un proyecto comunitario amplio.

Así mismo en la recolección de hongos los niños comienzan a participar a una temprana edad, si bien aproximadamente a los 6 años, a través de las enseñanzas de sus madres o padres de familia, los cuales exponen sus conocimientos de cuáles son los hongos comestibles, por medio de la experiencia que adquieren a través de tiempo, de esta forma analizan el hongo por su textura, color, forma o tamaño; en la manera de cortarlos, suele ser de manera cuidadosa, con las yemas de los dedos jalando para que sea más fácil el corte.

Cuando los niños ven un tipo de hongo ellos emocionados comienzan a preguntar si es que sirve o no, los padres toman el hongo y explican que si cambian de color son venenosos, les dicen que lo dejen donde lo vieron para continuar la recolección.

de manera que la señorita Francisca Vargas nos menciona lo siguiente:

“Cuando era chica mi mamá me llevaba a los hongos para recolectarlos y después guisarlos, me empezó a llevar a los 6 años, ahora que ya crecí me llevo a mis sobrinos y en el camino les empiezo a platicar que hay diferentes tipos de hongos, algunos que se comen y que otros que no se comen, y que por lo tanto no los deben de arrancar o patear, se debe respetar la naturaleza ya que es la que de cierta forma la que nos da alimento, también les comento que los hongos que si son comestibles lo deben de cortar con la mano en la mitad de la patita y después echarle la misma tierra para que en la próxima temporada vuelvan a salir, a los niños les gusta mucho y a mí también ya que ellos siempre me acompañan (Francisca Vargas, 30 años.)



Figura 36. Interacción niño- fungí, conociendo al hongo. Por: Carolina Castañas López

3.2 Educación comunitaria y cultura ambiental a través de la producción del Carbón

3.2.1 El aprendizaje colaborativo ¿Quiénes participan en la producción del carbón?

Principalmente en la practicas del carbón son los mismos ejidatarios ya que extraen el árbol del ejido Ixtula y Zembo, cuando no pueden acudir el ejidatario la mayor parte de ellos suele mandar sus hijos al no ser así manda a otra persona de la comunidad, anteriormente las personas que no acudían se les daba una multa de 500 pesos, sin embargo, se acordó en la junta ejidal que no deben faltar más de 3 veces anuales ya que si no estarían fuera.

Entonces la mayor parte de la comunidad son quienes realizan estas prácticas de la producción del carbón.

3.2.2 “el saber” en la identificación de árboles para la producción del carbón

Se vuelve retomar la definición tradicional del conocimiento como una creencia justificada y verdadera (Turri, Walton & Zhang (2012) plantea que el conocimiento es ante todo una creencia y que para contar como conocimiento se deben cumplir con las condiciones de verdad y justificación de esta creencia.

Para la identificación de los árboles los ejidatarios contratan a un ingeniero forestal el cual se encarga e indica que árboles son los que deben ser derribados, una vez entendido esto el ejidatario corta el árbol para después hacer un montículo en forma de cono con la leña, se cubre con tierra y dependiendo del tamaño de cada cono es lo que dura la elaboración del carbón, aproximadamente de 3 a 5 días, los ejidatarios se turnan para ir a revisar el cono y no ocurra un accidente.

3.2.3 “el hacer” herramientas que se utilizan en la creación del carbón

En la creación del carbón se necesita una motosierra la cual la utilizan para talar los árboles que ya no son necesarios en el bosque, después de tener los troncos y ponerlos en forma de tierra con una pala se le echa la tierra, cuando los ejidatarios revisan el cono si se va desmoronando con un mazo se les pega a los costados para que vuelva a tener forma de cono, por último, se necesitan costales que es en donde se va colocando el carbón para después su venta

3.2.4 “Lo axiológico y la transmisión de conocimiento” ¿Cómo se educa a las futuras generaciones?

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, S/F) menciona que los conocimientos locales e indígenas hacen referencia al saber y a las habilidades y filosofías que han sido desarrolladas por sociedades de larga historia de interacción con su medio ambiente.

Para los pueblos rurales e indígenas, el conocimiento local establece la base para la toma de decisiones en aspectos fundamentales de la vida cotidiana. Este conocimiento forma parte integral de un sistema cultural que combina la lengua, los sistemas de clasificación, las prácticas de utilización de recursos, las interacciones sociales, los rituales y la espiritualidad.

Estos sistemas únicos de conocimiento son elementos importantes de la diversidad cultural mundial y son la base de un desarrollo sostenible adaptado al modo de vida local.

Sin embargo, esta práctica se va transmitiendo de generación en generación ya que el ejidatario debe dejar a un sucesor por lo que la mayoría dejan a sus hijos, de igual manera los mandan a realizar las diferentes faenas las cuales acuden y deben realizar el trabajo, los jóvenes primero entran en contexto es decir empiezan a conocer al bosque y los diferentes caminos que hay, para la producción del carbón además de que ellos van observando un ejidatario le va explicando el proceso.

El señor Constantino Vargas Zarate (2020) nos comenta como aprendió el proceso del carbón:

“Yo empecé a conocer el bosque como a los 5 años, mi padre me llevaba por leña a las cinco de la mañana todos los días, entonces desde chiquito empecé a conocer el bosque y las veredas, mi padre me dejó como ejidatario a los 29 años entonces empecé a hacer faenas, una de ellas era hacer los hornos para producir el carbón, los señores mayores fueron los que me enseñaron el procedimiento y ahora yo les explico a las nuevas generaciones todo este proceso” (Constantino Vargas Zarate, 47 años.)

Mientras se realizan estas prácticas como es la producción del carbón se ponen en práctica los diferentes valores que se llevan a cabo como el respeto, la solidaridad, la tolerancia tanto con el bosque como en la asociación, estos valores y prácticas se han transmitido de generación en generación por lo cual se ha generado una cultura ambiental en la comunidad, por ejemplo; se metió un proyecto llamado bonos de carbón el cual hasta el momento sigue trabajando, es un

proyecto nuevo, el ejido Ixtula Sembo se encuentra en el cuarto lugar después de Oaxaca, Puebla, la Ciudad de México y el Estado de México, este consiste en que las empresas que contaminan demasiado, buscan a quienes cuiden del bosque, desde darle mantenimiento como: barrer brechas, podar los árboles jóvenes ya que son los que más brindan oxígeno, deforestar los arboles viejos, fertilizar para que no existan plaga, etc. Es un proyecto importante el cual está en proceso y se espera que las futuras generaciones lo sigan poniendo en práctica, también se obtuvo el proyecto “Banco de piedra”, que brinda trabajo a la gente de la comunidad, el último proyecto hasta ahorita que se obtuvo en el periodo del 19 al 23 de octubre del 2020 es el de “Ejido extensionista” el cual consiste en la llegada de diferentes ejidos del estado para mencionar como han ido creciendo como ejido, en esta ocasión se tuvo la oportunidad de recibir un ejido de Ixmiquilpan, de esta manera se transmiten los diferentes conocimientos de cómo manejar un ejido así creando una cultura ambiental y un desarrollo sustentable.

En el 2011 la comunidad se fue desarrollando ambientalmente y económicamente, se bordeó todo el auditorio ejidal, se compraron máquinas para los caminos, se hicieron caminos de pavimentación hidráulicos, se empastó la cancha de fútbol en el 2017, se certificó el ejido, se obtuvo la cartilla predial y esto es muy importante ya que para la CONAFOR tener la certificación y la cartilla predial hace que den más apoyos.

Como puede observarse se cambió la forma de pensar de los habitantes de la comunidad ya que antes solo se usaban los recursos naturales sin pensar en el futuro, se aprovechan dichos recursos, pero se toma en cuenta la reforestación, para brindarle a las próximas generaciones dichos recursos naturales.

3.3 Educación comunitaria y cultura ambiental a través de la reforestación

3.3.1 “El trabajo en equipo” la participación de los ejidatarios en el momento de la reforestación”

Según Hernández (2010) la reforestación es definida como: *“un conjunto de actividades que comprende la planeación, la operación, el control y la supervisión de todos los procesos involucrados en la plantación de árboles”*.

Partiendo de la anterior definición, la reforestación en la comunidad del Zembo es una práctica ecológica-ambiental la cual se lleva a cabo desde aproximadamente 25 años.

Asimismo, se crean actividades por medio de los ejidatarios, las cuales son planificadas en el ejido, desde la limpieza hasta el sembrando de árboles como: encino oyamel, ocote y pino, de igual forma se crea un espacio del lugar, como resguardo de especies tanto de flora como fauna, de tal forma que se genere conservación y preservación ambiental en el ejido Sembo Ixtula.

Por otra parte, existen juntas generales ejidales, en las cuales el comisariado invita a los ejidatarios pertenecientes al ejido Sembo Ixtula, para dialogar sobre el aprovechamiento del bosque, a esta junta asisten aproximadamente de 40 o 50 ejidatarios, en la junta tratan diferentes puntos como: Los recursos económicos y como se han sido aprovechando los recursos, a su vez ponen fecha para que realicen una faena en la cual se realiza la reforestación

Los ejidatarios que no tienen la oportunidad o no quieren en ese momento se le agrega a otro grupo en el cual asisten a la próxima faena, las personas que no saben del proceso de la reforestación se les explica paso por paso como se tiene que realizar para que puedan seguir participando en los próximos proyectos.

De acuerdo al Comisariado Constantino Vargas Zarate nos da su testimonio de cómo se trabaja en equipo:

“Principalmente se le convoca a la gente a estar en las áreas en donde se pretende reforestar a las 9:00 de la mañana, una vez estando ahí se realizan pequeños grupos para que reforesten diferentes áreas del bosque, a las personas que no saben o que son nuevos ejidatarios se les explica el procedimiento para que después pueda seguir aportando al ejido”.



Figura 37. Junta ejidal Sembo Ixtula Por: Constantino Vargas Zarate



Figura 38. Apoyo por mujeres de la comunidad Por: Constantino Vargas Zarate

“Cuando se llega la hora de la comida cada ejidatario lleva un platillo, tanto mujeres como hombres y a la mitad del bosque empiezan a calentar su comida, todos agarran un poco de los demás platillos, durante la comida conversan entre ellos, después de comer cada quien levanta sus trastes y seguimos trabajando casi siempre terminamos a las 5, sino se llegara a terminar la faena al siguiente día se vuelve acudir al bosque para terminar y que todas las áreas estén terminadas” (Constantino Vargas Zarate, 47 años).



Figura 39. Almuerzo en el ejido Ixtula. Por: Constantino Vargas Zarate

3.3.2 La educación informal a través de la forma en que se reforesta el bosque

Con base a Artigas (1992) la educación informal es adquirida por las personas durante toda su vida a través de actitudes, valores, aptitudes y conocimientos; a partir de su experiencia cotidiana y de las influencias de su medio.

Por lo consiguiente, estas prácticas son creadas desde la experiencia que han adquirido a través de las enseñanzas de sus padres, además el encargado del monte o bosque el señor Constantino Vargas Juárez (2020) comenta como es la forma en la que se reforesta el bosque a través de su experiencia:

“Para la reforestación del bosque es necesario que este sea en los meses lluviosos para que la tierra se encuentre hidratada y sea más fácil de manipularla, se realiza una línea o un surco se hacen los hoyos con una profundidad de aproximadamente 25 cm, se utilizan los picos y palas, se plantan los árboles a tres metros de distancia entre plantas o entre hilera.

Si bien, en el momento de la plantación, se debe realizar una poda a las raíces si es necesaria por lo contrario para evitar la deshidratación de la planta. Después se quita cuidadosamente el envase sin dañar la raíz, los ejidatarios suelen traer tierra tratada de composta ya que es más fértil, esta tierra, la colocan en el hoyo antes de poner la raíz del árbol para que la planta tenga mejores nutrientes en su crecimiento.

Ya que está colocada la planta, se rellena con la tierra que se escarbó y se compacta de tal modo que no quede tan fuerte para

permitir drenaje en el suelo y permitir aireación. Se recomienda apisonar el piso de una forma ligera con el fin de no quedar espacios de aire y así evitar la deshidratación de la raíz, cuando alguno de los integrantes de los ejidatarios es nuevo, se le apoya y se le da la explicación o bien se le enseña cómo se debe reforestar para que apoye en el grupo y en las próximas temporadas que se requiera reforestar participe” (Constantino Vargas Zarate, 47 años).



Figura 40. Formas en las que se reforesta el ejido Sembo Ixtula Por: Constantino Vargas Zarate

3.3.3 “El hacer” herramientas que se utilizan en la reforestación

Durante la reforestación se utilizan diferentes herramientas, el ejido cuenta con todas las herramientas necesarias como lo son: el cava hoyos; con los que se rasca en la tierra para plantar el árbol, pico; para realizar excavadoras y las palas; sirven para ir quitando y poniendo tierra donde se necesite.

Prácticamente la mayoría del tiempo son utilizadas con sus propias manos, desde el momento que abren el paquete es decir la bolsa negra que cubre los árboles dado que se realizan movimientos al tocar cada herramienta, es importante considerar que estas prácticas las han aprendido a través de la cultura ambiental.



Figura 41. Ejidatario utilizando una herramienta en el Ejido Por: Constantino Vargas Zarate

3.3.4 “Lo axiológico” y la “transmisión de conocimiento” ¿Cómo se educan a las futuras generaciones en el momento en el que se reforesta el bosque del Zembo?

Según Villoro (1982), el proceso de conocimiento no se puede reducir a una actividad teórica, desligada de la práctica: la práctica es una condición del conocimiento, el cual está siempre dirigido por intereses concretos, y en tal sentido, ocurre en individuos reales que buscan satisfacer sus necesidades prácticas de orientar sus acciones en el mundo para asegurar su éxito

De tal manera que cuando un miembro del ejido no tiene conocimiento de las prácticas del ejido como es la reforestación, como primer paso se le lleva a recorrer las diferentes áreas del bosque, los caminos que hay y se le da un resumen de todo lo que se ha logrado hasta el momento, a su vez también se le informa de los proyectos o actividades que se están realizando, para que tenga conocimiento de ello.

Un ejidatario o el comisariado le explica paso por paso como se debe reforestar, en seguida el nuevo miembro lo tiene que hacer, por si se equivoca el comisariado lo corrige y le vuelve a explicar, repiten las mismas técnicas hasta que el nuevo participante lo haga correctamente.

El señor Constantino Vargas Zarate (2020) nos comenta como llegó a ser ejidatario y los cargos o figuras que ha tenido.

“Tenía 29 años tuve el privilegio de ser ejidatario por sucesión, ya que mi padre falleció, es decir al faltar mi padre quedé en su lugar, el proceso duró medio año para que me reconocieran en el ejido, en ese tiempo los ejidatarios me reconocían en el ejido, en ese tiempo los ejidatarios me apoyaron para conocer las diferentes áreas y prácticas que se tienen que llevar a cabo como es la reforestación y la producción del carbón, en el 2005 participé en una planilla la cual estuve como suplente hasta el 2008, en el periodo de 2011 al 2014 me eligieron como comisariado de ahí tome las riendas del ejido 2014, me eligieron como administrador del monte, administraba los bienes del ejido hasta el 2017, ya en el 2017 me reeligen como comisariado y mi periodo terminaba el 22 de junio, sin embargo por la pandemia no se ha podido lograr el trámite por lo tanto sigo siendo el comisariado del ejido”. (Constantino Vargas Zarate, 47 años).

Reflexiones del capítulo

En este capítulo se mostró cómo a través de la educación comunitaria relacionada con el bosque, la producción de carbón y la recolección de hongos van formando conocimientos, valores y experiencia en los habitantes del ejido (mujeres, niños, ejidatarios, carboneros etc.).

La educación comunitaria generó la cultura ambiental y el desarrollo sustentable en el ejido del Zembo a través de la transmisión inter-generacional, es decir la educación es la base de la cultura ambiental y el desarrollo sustentable.

Principales Hallazgos

En esta tesis nos propusimos analizar las prácticas del bosque, de recolección de hongos y de producción de carbón y su relación con la producción de cultura ambiental para generar desarrollo sustentable planteándose la siguiente pregunta ¿Cómo a través de las prácticas desarrolladas sobre el bosque, las prácticas de recolección de hongos y la producción del carbón se produce cultura ambiental para el desarrollo sustentable en la comunidad del Zembo Huasca de Ocampo?

Se encontró en un primer momento que el tipo de propiedad ejidal y la recuperación de las tierras por parte de los habitantes representó un hecho importante para la apropiación y la importancia de los recursos naturales, lo que generó un arraigo a la tierra, este arraigo histórico fue detonando prácticas sustentables por generaciones, encontrándose que este tipo de propiedad permite tomar decisiones democráticas y racionales sobre los recursos porque la colectividad está por encima de la individualidad.

La forma organizativa del ejido el Zembo contribuye a la toma de decisiones democráticas que se reflejan en la apropiación de los recursos naturales en beneficio de toda la comunidad, prevaleciendo las decisiones colectivas y conscientes en beneficio y conservación de estos.

Se demostró que las prácticas del bosque producen cultura ambiental y un desarrollo sustentable ya que los ejidatarios les tienen un cuidado y cariño a las tierras, por lo que las respeta, además que se actualizan en proyectos para la reforestación del bosque, ellos mantienen una relación histórica con el bosque que se generó desde niños.

El bosque representa para la comunidad una fuente de recursos vitales porque provee protección a los recursos acuíferos que también son parte de lo que vive el ejido y representa un sustento para las familias.

Con base en la investigación se encontró que las prácticas de los hongos se heredan de generación en generación ya que en la recolección de estos los niños comienzan a participar a una temprana edad, si bien aproximadamente a los 6 años, a través de las enseñanzas de sus madres o padres de familia, los cuales exponen sus conocimientos para identificar los comestibles y no comestibles.

A través de esta práctica de recolección de hongos se demostró que la educación a temprana edad sobre éstos va generando una relación con ellos y se adquieren conocimientos ambientales para la vida lo que coloca a las “*mujeres*” en una postura fundamental como educadoras y transmisoras de cultura ambiental en el ejido.

El papel de las mujeres en la producción de cultura ambiental es fundamental porque ellas generan cadenas de aprendizajes que se internalizan y se transmiten de generación en generación. También se encontró que la producción del carbón es un proceso que los ejidatarios practican desde el año de 1995, los ejidatarios contratan un ingeniero forestal para saber si la producción del carbón es sustentable por lo que en la investigación se encontró que los residuos del carbón sirven como abono el cual es un gran sustento para cuando se vuelva a reforestar, ahora bien a los ejidatarios de nuevo ingreso se les explica todo el proceso además dan cuenta del valor sentimental que se les da a las tierras.

Se demostró que las mujeres tienen un papel fundamental en educar a las futuras generaciones de la comunidad del Zembo, ya que practican la educación comunitaria desde el momento que enseñan a sus hijos a reconocer los hongos, la textura, el color y la forma, generándose así conocimientos valiosos sobre el medio ambiente y su uso racional y de respeto hacia este. De tal modo que dichas habilidades de las mujeres se relacionan con la cultura ambiental, ya que por medio de los valores, creencias, costumbres etc., que han transmitido de generación en

generación, logran hacer que los sujetos se relacionen con los recursos naturales e internalicen su importancia para su sobrevivencia.

Las prácticas empleadas en la recolección de hongos permiten la preservación de estos por generaciones ya que son enseñadas desde tempranas edades.

Se encontró que la educación comunitaria detona la cultura ambiental y el desarrollo sustentable.

En la parte de la producción del carbón, se encontró que el género que produce esta práctica es el masculino, ya que como mencionaron es una actividad pesada, en este caso son los ejidatarios de la comunidad quienes se encargan de inculcar una educación comunitaria, en el momento que enseñan a sus hijos a producir el carbón, utilizar las herramientas y construir los conos de madera.

Se analizó que a través de la recolección de hongos y la comercialización se promueve la economía solidaria que genera colectividad, redes y sustentabilidad económica.

Los carboneros, contribuyen en el cuidado del bosque, aceptan que son parte de la naturaleza, actúan de manera responsable, una vez que se termina la deforestación de los árboles enfermos o viejos producen con esa madera el carbón, dándole un doble uso, estas prácticas permiten la generación de una cultura ambiental entre los ejidatarios que promueven el desarrollo sustentable.

Ahora bien, se pudo encontrar que el bosque es parte de la vida de la comunidad, las prácticas de su cuidado se generaron por la relación que generan los habitantes desde niños y por los programas de capacitación que han introducido prácticas de conservación que promueve el desarrollo de la comunidad en lo ambiental, lo económico y lo social.

Las prácticas desarrolladas sobre el bosque, las prácticas de recolección de hongos y la producción del carbón genera una cultura ambiental de resistencia hacia la destrucción de estas, logrando así su permanencia para las generaciones futuras.

La educación comunitaria que se genera en el Zembo es una “*educación de la esperanza*” para producir desarrollo sustentable, tal como lo plantea (Freire,2005) como una educación en donde se forman seres humanos en la esperanza para crear un mundo distinto.

Conclusiones

Se concluye que a través de los hallazgos encontrados se da respuesta a la pregunta de investigación desde las prácticas del bosque, la recolección de hongos y la producción de carbón.

Se plantea que se puede reflexionar más profundamente sobre un posible proceso de intervención desde un conocimiento profundo de los espacios y los sujetos que intervenimos y que nos intervienen.

Como el análisis de esta investigación se encontraron algunos vacíos que abren espacios a otros colegas para continuar indagando posibles vetas de investigaciones:

- Eco-feminismo, mujeres en acción por el ejido Ixtula Sembo
- Extensa biodiversidad en la comunidad del Zembo
- Saberes tradicionales y alimentación sustentable a partir de platillos que se generan de los hongos
- El papel que juega la mujer en el lugar recreativo las truchas del Zembo.

En esta investigación partimos de la siguiente hipótesis: La cultura ambiental se produce por las prácticas del bosque, el carbón y la recolección de hongos.

Conforme fue avanzando la investigación la hipótesis se amplió quedando de la siguiente forma:

La cultura ambiental en la comunidad del Zembo se ha generado históricamente por el tipo de conformación del territorio ejidal, la educación comunitaria produce involucramiento de las generaciones por medio del uso de técnicas en la recolección de hongos, la producción racional del carbón y en el cuidado del bosque, generándose así la cultura ambiental y el desarrollo sustentable generacional en la comunidad.

Este trabajo de investigación aporta datos sobre una experiencia de producción de educación y cultura ambiental en el ámbito informal, reconociendo que en estos contextos también se producen conocimientos, valores, reglas, principios y estructura, este aporte permitirá a futuros investigadores seguir indagando sobre el tema y retomar esta experiencia como un antecedente de producción de conocimiento sobre el tema ambiental desde el ámbito “informal” poco estudiado, por lo menos en el Estado de Hidalgo de acuerdo a las revisiones del estado del arte realizadas.

La investigación incorpora metodologías como la etnografía reflexiva ,la etnografía digital y la fotografía etnográfica, herramientas de la antropología social aplicadas a un campo de estudio educativo, lo que permitirá aperturar las perspectivas metodológicas para el estudio de temas vinculados de la educación ambiental y la cultura ambiental en contextos informales y formales.

Bibliografía

1. Amouroux, M. y Jean-Marie. (2008). Charbon les métamorphoses d'une industrie, Éditions TECHNIP, Paris, Las cifras se dan en millones de toneladas métricas.
2. Bayón M. (2004): Valores y conciencia individual ambiental, vías y métodos para la formación integral en Cuba. Informe Técnico (Resultado 5.2) En: Instituto de Filosofía, CITMA.
3. Brandes, S. (S/F). La fotografía etnográfica como medio de comunicación. Universidad , Berkeley.
4. Cancino, R. M. (2014). Desarrollo Sustentable y participación social. Estudio de caso: la cuenca del Alto Balsas 1992-2003. En Tesis de Licenciatura. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
5. Caride, J.A; Meira, P.A (2000). Educación ambiental y desarrollo humano. Madrid, Ariel.
6. Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales. (S/F)
7. De Sousa, B. (2018). Construyendo las Epistemologías del Sur: para un pensamiento alternativo de alternativas (vol. 2).
8. Delors, J. (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en La Educación encierra un tesoro. México: El Correo de la UNESCO, pp. 91-103.
9. Duque, S y M. L. (2014). la educación ambiental en comunidades rurales y la popularización del derecho a la conservación del entorno natural: el caso de la comunidad de pescadores en la Ciénaga de Ayapel (Colombia). 19.

10. Fernandez, C. A. (2011). La construcción de una Cultura Ambiental mediante la Educación formal en Puebla (México). *Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social.*, 131-136.
11. Freire, P. (2005). *Pedagogía de la esperanza*. México: Siglo Veintiuno Editores.
12. Freire, Paulo (1999), *La importancia de leer y el proceso de liberación*, Siglo XXI Editores, México.
13. Granados-Sánchez, D.; López-Ríos, G. F.; Hernández-García, M. A. (2007). Ecología y silvicultura en bosques templados *Revista Chapingo*. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente, vol. 13, núm. 1, enero-junio, 2007, pp. 67-83. Universidad Autónoma Chapingo Chapingo, México
14. Granja C. J. (1998) *Formaciones Conceptuales en Educación*. México: Departamento de Investigación del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (DIE- CINVESTAV), Universidad Iberoamericana (UIA).
15. Guber, R.,(2001). *La etnografía, método, campo y reflexividad/* Bogotá: Grupo Editorial, Norma, 2001. 146p.; 18 cm- -(Enciclopedia latinoamericana de socio-cultura y comunicación) ISBN 958-04-6154-6. *Etnología 2. Antropología social – Investigaciones I. Tít. II. Serie 305.8 cd 20 ed. Primera edición: abril de 2001.* Grupo Editorial Norma.
16. Guevara Patiño, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? *Folios*, (44), 165-179.
17. Haughton, G & Hunter C. (1994), *Sustainable Cities*, Londres: Jessica Kingsley Publishers Ltd
18. Haughton, G. & Hunter, C. (1994). *Sustainable Cities*. Londres: Jessica Kingsley Publishers Ltd.

19. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta edición ed.). México: Hill Interamericana de México SA.
20. Hernández, J. (2010). Prácticas de Reforestación. Manual Básico. Zapopan, Jalisco, México: Conafor - Semarnat. Recuperado de: <http://www.ccmss.org.mx/acervo/practicas-de-reforestacion-manual-basico/>
21. Huenupil Sebastian,(2008). Universidad Católica de Temuco
22. Luna, E. P., & Carreño, J. S. (2005). La educación comunitaria: Una concepción desde la Pedagogía de la Esperanza de Paulo Freire. Revista Venezolana de Ciencias Sociales.
23. Márquez, R. S.-M. (2011). Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato. Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche. Revista electrónica de investigación Educativa.
24. Miranda, M. L. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. Producción + Limpia, 94-105.
25. Muñoz, M. S. (2015). Educación para la sustentabilidad en contextos de vulnerabilidad socio-ambiental. Santiago.
26. Naciones Unidas (ONU,1987) Comisión Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Gro Harlem Brundtland.
27. Negrete, A. T de J. (2010) La intervención educativa. Un campo emergente en México. Revista educación y desarrollo. [Versión electrónica] No.13, abril-junio, 35-43.
28. Nicuesa, M. (febrero de 2016). DEFINICIONABC. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/social/familia-nuclear.php>

29. Nuñez, Tancredi Irma. Almeida, Leñero Lucia. Barahona, Echeverria Ana. (2011). Una cultura ambiental en la Facultad de Ciencias en la UNAM. XI Congreso Nacional de Investigación Educativa. Educación Ambiental Para la Sustentabilidad., 1-7.
30. Ore, W. R. (2014). proyecto educativo institucional con enfoque ambiental para desarrollar conciencia ambiental en los estudiantes de la I.E, "San Daniel Comboni". Perú.
31. Parode, f., & Bentz, I. (2014). El desarrollo sustentable en Brasil: Cultura, medio ambiente y diseño. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, 209-217.
32. Pérez, E.; Sánchez J. (2005) La educación comunitaria: Una concepción desde la Pedagogía de la Esperanza de Paulo Freire Revista Venezolana de Ciencias Sociales, vol. 9, núm. 2, diciembre, pp. 317-329 Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt Cabimas, Venezuela.
33. Pieck, E. (1996). Función social y significado de la educación comunitaria. Una sociología de la educación no formal. México: UNICEF/El Colegio Mexiquense.
34. Pineda, J. (2018). Promover una Cultura para la Conservación del Medio Ambiente. Colombia. Encolombia, Recuperado por: <https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/promover-cultura-conservacion-medio-ambiente/>
35. Pink, S., Horst, H., Postill, J., Hjorth, L., Lewis, T., y Tacchi J.,(2016). Etnografía digital. Principios y práctica. Ediciones MORATA. España.
36. PNUMA- Perspectivas del ambiente mundial- Geo3.PNUMA (2002).
37. PNUMA. Programa de las naciones unidas para el medio ambiente- (1999).
38. Razeto, L. (1997) En El Factor "C" "Charla de Luis Razeto", Escuela de Cooperativa "Luis Arrona". Venezuela.

39. Remedi, A. E (2004) Instituciones educativas. Sujetos, historias e identidades, México, Plaza y Valdés.
40. Rojas, C. (2003). El desarrollo sustentable, nuevo paradigma para la administración pública Primera edición, Cuajimalpa, DF., México
41. Roque, M. (2003). Una concepción educativa para el desarrollo de la cultura ambiental desde una perspectiva cubana. IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, (pp. 1-29). La Habana.
42. Sánchez, J. (10 de febrero de 2020). Ecología Verde. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-reforestacion-y-su-importancia-1269.html>
43. Sandoval, E. M. (2012). Comportamiento sustentable y educación ambiental: U na visión desde las prácticas culturales. Revista Latinoamericana de Psicología, 181-196.
44. Schettini, P. (2015). Análisis de datos cualitativos en la investigación social: Procedimientos y herramientas para la interpretación de información cualitativa. La Plata: Universidad Nacional de la Plata (EDULP).
45. Tafur, R. (2008). Tesis Universitaria. Editorial Montero. Tercera Edición. Lima Perú.
46. Treviño, A. R. (2003). El Desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis. Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle, 6(21), 55-55.
47. UNESCO (S/F). Sistemas de Conocimientos Locales e Indígenas. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/priority-areas/links/related-information/what-is-local-and-indigenous-knowledge>. Recuperado el: 25 de octubre de 2020.

48. Vacio , C. A. (2017). análisis de la cultura ambiental en el sector educativo del municipio de la Paz, Baja California Sur: implicaciones y recomendaciones para el desarrollo sustentable de los recursos naturales. La Paz, Baja California Sur.
49. Valladares, L., & Olivé, L. (2015). ¿Qué son los conocimientos tradicionales? Apuntes epistemológicos para la interculturalidad. *Cultura y representaciones sociales*, 10(19), 61-101.
50. Villaruel, M. d. (2012). La perspectiva de sustentabilidad dentro del CBTA no. 17: del discurso oficial a las prácticas escolares. Mexic.
51. Villoro, L. (1982). *Crear, saber y conocer*. México: Siglo XXI
52. Westreicher, G. (2020). *Economipedia*.
53. Zapata Martelo E. & Halperin-Frisch D. (1999), “Efecto de la desigualdad socioeconómica sobre la atención prenatal en la región fronteriza de Chiapas, México”. En Tuñón Pablos E. (coord.). *Género y salud en el Sureste de México, Vol II*. ECOSUR-UNAFPA-COESPO. Chiapas.

Anexos

Anexo 1 Permiso de la comunidad

Huasca de Ocampo hgo., a 11 de octubre del 2019

A quien corresponda.

Reciba usted un cordial saludo, me comunico con la finalidad que las alumnas, Daniela Quijano Ceron y Yaelin Abigail Vargas Juárez, de 7^{mo} semestre de La Universidad Pedagógica Nacional Hidalgo llevarán acabo su proyecto en la comunidad del Zembo, les damos autoridad y consentimiento para que las estudiantes, realicen las diferentes actividades en dicho lugar, de igual forma cuentan con el apoyo de nosotros para que logren sus objetivos escolares.

Informando que estarán siendo supervisadas por cualquier cosa que necesiten, dato y/o información que soliciten, seles apoyara para que puedan realizar sus objetivos.

Gracias por atención y permitirme informarle sobre el dicho proyecto a desarrollar.



Atentamente

Comisario.

C. Constantino Vargas Zarate.

Entrevistas no directivas (guías de charlas informales)

Historia de vida

Historia del ejido

Historia del bosque

Historia de las casas

La construcción de las casas

Aspectos culturales

¿Qué fiestas realizan en la comunidad?

Algunas de esas fiestas están vinculadas con los hongos, bosque o la producción del carbón?

¿Con quienes vive?

¿Cómo están conformadas las familias?

¿Cuáles son las prácticas que realizan como familia?

¿Cuáles son las prácticas que se lleven a cabo de acuerdo con el medio ambiente?

Entrevistas no directivas (guías de charlas informales)

Fiestas en la comunidad

Descripción de las familias

Actividades económicas

Aspectos económicos

¿Cuáles son las principales fuentes de trabajo?

¿A que se dedican las mujeres y hombres de la comunidad?

¿A que se dedican los jóvenes?

¿A que se dedican los niños?

Entrevistas no directivas (guías de charlas informales)

Actividades de los hombres

Actividades de las mujeres

Actividades de los jóvenes

Actividades de los niños

Recursos naturales de la comunidad

¿Cuáles son las plantas que hay en la comunidad?

¿Qué uso les dan a las plantas?

¿Cuáles son los diferentes tipos de árboles que hay?

¿Cuáles son los animales que hay en la comunidad?

¿Qué uso les dan a los animales?

¿Con que alimentan a los animales domésticos?

¿Existen algún manantial, río o laguna?

Entrevistas no directivas (guías de charlas informales)

Flora del ejido

Fauna del ejido

Recursos naturales

Guión de entrevista (recolección de hongos)

FECHA: LUGAR: El Zembo NOMBRE DE ENTREVISTADORAS: Yaelin Abigail

Vargas Juárez y Daniela Quijano Cerón

Buen día somos estudiantes de la UPN de Pachuca en la cual estamos elaborando un trabajo de campo en esta su comunidad Zembo.

1. ¿Cuál es su nombre?

2. ¿Qué ocupación tiene?
3. ¿Cuánto tiempo tiene que vive en esta comunidad?
4. ¿Cuál es la temporada donde se recolectan los hongos?
5. ¿Cuánto tiempo es el que se tarda para recolectar los hongos?
6. ¿Cuál es la técnica o manera de cortar los hongos?
7. ¿Cuáles son las herramientas que utiliza para la recolección?
8. ¿Cuántos tipos de hongos hay en la comunidad?
9. ¿Cuál es el precio o como se venden los hongos?
10. ¿En dónde se suelen vender los hongos?
11. ¿Además de vender los hongos les da otro uso?
12. ¿cómo suelen cocinar o preparar los hongos?
13. ¿A usted quien le enseñó recolectar los hongos?

Entrevistas no directivas (guías de charlas informales)

Temporada de hongos

Técnicas de recolección

Herramientas

Economía

Usos de los hongos

Entrevista para ejidatarios (reforestación)

FECHA: LUGAR: El Zembo NOMBRE DE ENTREVISTADORAS: Yaelin

Abigail Vargas Juárez y Daniela Quijano Cerón

Buen día somos estudiantes de la UPN de Pachuca en la cual estamos elaborando un trabajo de campo en esta su comunidad Zembo.

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Qué ocupación tiene?
3. ¿Cuánto tiempo tiene que vive en esta comunidad?
4. ¿Cuál es el nombre del ejido?
5. ¿Cuándo se fundó el ejido?
6. ¿Cuántos ejidatarios componen el ejido?
7. ¿Cuántos ejidatarios apoyan para la reforestación? ¿Cómo apoyan?
8. ¿Qué sanción se aplica para los ejidatarios que no apoyen en la reforestación?
9. ¿De cuántas hectáreas está compuesto el ejido?
10. ¿Qué implica la reforestación?
11. ¿En qué periodos se reforesta el Zembo?
12. ¿Cómo participan los hijos de los ejidatarios?

Entrevistas no directivas (guías de charlas informales)

Historia del bosque

Historia del ejido

Prácticas de reforestación

Prácticas de deforestación

Tiempos de reforestación

Programas de reforestación

Entrevista (elaboración del carbón)

FECHA: LUGAR: El Zembo NOMBRE DE ENTREVISTADORAS: Yaelin
Abigail Vargas Juárez y Daniela Quijano Cerón

Buen día somos estudiantes de la UPN de Pachuca en la cual estamos elaborando un trabajo de campo en esta su comunidad Zembo.

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Qué ocupación tiene?
3. ¿Cuánto tiempo tiene que vive en esta comunidad?
4. ¿Cómo es el proceso para hacer el carbón?
5. ¿Quiénes son los que participan?
6. ¿Cuánto es el tiempo se lleva para la creación del carbón?
7. ¿Cuantas veces al año se lleva a cabo dicho proceso?
8. ¿Cuáles son los lugares en donde se vende el carbón?
9. ¿Cuál es el precio?
10. ¿La creación del carbón ayuda a la tierra?

Entrevistas no directivas (guías de charlas informales)

Historia de carbón

Proceso

Lugares en donde se desarrolla la práctica del carbón

Costos

Beneficios

Impacto al ambiente

Anexo 3 Registros de observación

REGISTRO DE OBSERVACIÓN.		
<p>NOMBRE: Daniela Quijano Cerón</p> <p>CLAVE: CQCH</p> <p>LUGAR: El Zembo</p> <p>FECHA:</p> <p>HORA: 13:00 p.m.</p>		
HORA	OBSERVACIÓN	CONJETURAS / ANÁLISIS Y CATEGORÍAS IDENTIFICADAS
13:00 p.m.	<p>Las familias de la comunidad del Zembo suelen salir a las seis o siete de la mañana para ir al bosque a recoger los diferentes tipos de hongos comestibles, antes de salir de sus casas preparan un ligero almuerzo, en esta ocasión unas tortas, y se llevan agua, y unas bolsas para echar ahí los hongos,</p> <p>, mientras van caminando las mamás de los niños le van explicando que no se separen mucho y que se fijen bien en donde caminan ya que en muchas ocasiones suele haber hoyos y podrían lastimarse.</p>	<p>Existe una cultura ambiental ya que las familias realizan estas prácticas de generación en generación además de aportar valores y respeto al bosque.</p> <p>Educación ambiental</p> <p>Saber</p>

	<p>Una vez llegando al bosque las mamás de los niños les empiezan a explicar cómo se deben de cortar los hongos para que estos vuelvan a nacer en la próxima temporada a su vez le explican la textura y el color para que ellos empiecen a reconocer los hongos comestibles, una vez recorrido la zona del bosque la familia regresa a casa a prepararlos para comerlos.</p>	<p>Hacer Ser</p>
--	---	----------------------

<p>REGISTRO DE OBSERVACIÓN.</p> <p>NOMBRE: Y. Abigail Vargas Juárez</p> <p>CLAVE:YAVJC</p> <p>LUGAR: El Zembo</p> <p>FECHA:</p> <p>HORA: 2;33 p.m.</p>	
<p>OBSERVACIÓN</p>	<p>CONJETURAS / ANÁLISIS Y CATEGORÍAS</p>
<p>Proceso del carbón</p>	<p>En la comunidad del Zembo existe un fuerte liderazgo y trabajo en equipo,</p>

<p>en la comunidad del Zembo se contrata un ingeniero forestal el cual indica cuales son los árboles que deben ser talados, después los ejidatarios marcan los árboles para así después ser apilados en forma de cono, se le prende fuego al cono y este debe ser vigilado por un ejidatario para que el cono no se deforme, dependiendo el tamaño del cono es el tiempo que se tardara de su cocción este puede durar 5 10 días, después los ejidatarios toman el carbón y lo encostalan para ser vendido, después de un tiempo se reforesta en esa área ya que el mineral o abono que se quedó funciona para los nuevos árboles que se plantaran</p>	<p>además de realizar una cultura ambiental y un bien desarrollo sustentable, ya que se piensa en las futuras generaciones puedan aprovechar los mismos recursos.</p> <p>Colaboración</p> <p>Ecología de saberes</p> <p>Hacer</p> <p>Saber</p> <p>Cultura ambiental</p> <p>Desarrollo Sustentable</p>
--	---

Anexo 4 Evidencia de investigación en la pandemia de COVID SARS 19

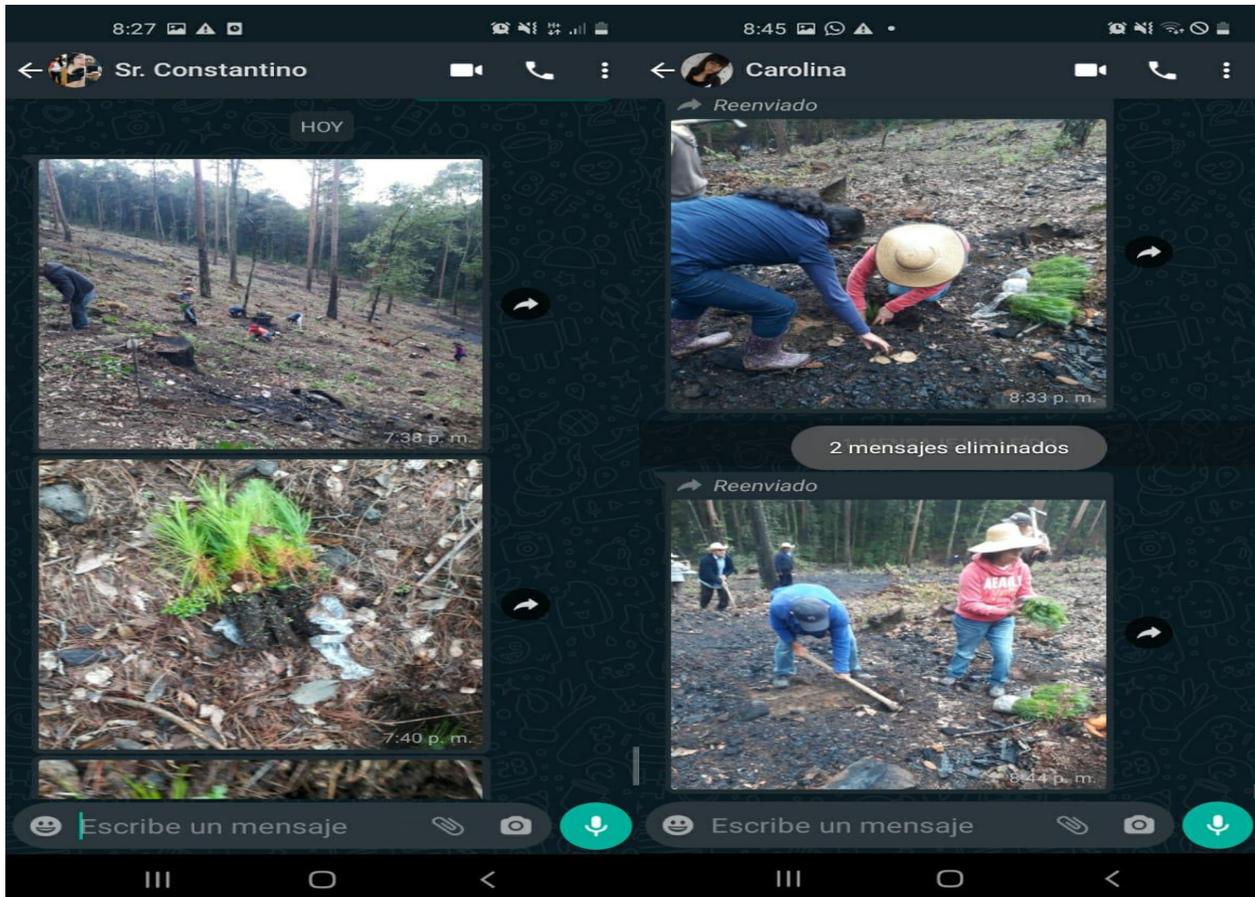


Figura 42. Imágenes enviadas por ejidatarios del Zembo a través de whats app