

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

“CENTRO DE CAPACITACIÓN COMUNITARIA DE LA BIOSFERA DE LA MARIPOSA MONARCA EN MICHOACÁN”

Autor: Teresa Castillo Guajardo

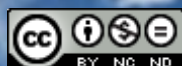
Monografía presentada para obtener el título de:
Licenciada en Arquitectura

Nombre del asesor:

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación “Dr. Silvio Zavala” que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo “Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada”, se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





ESCUELA DE ARQUITECTURA

**“CENTRO DE CAPACITACIÓN COMUNITARIA. RESERVA DE LA BIOSFERA DE LA MARIPOSA
MONARCA EN MICHOACÁN”**

Monografía para obtener el título de

ARQUITECTA

Presenta:

TERESA CASTILLO GUAJARDO

Clave: 16PSU0026V

Acuerdo RVOE: LIC100841

AGOSTO 2023

OBJETIVO

“Crear y apoyar a un centro comunitario para proteger, promover y celebrar la cultura y la lengua mazahua en Crescencio Morales y los 3 pueblos cercanos.” (Cultural Sanctuaries Foundation, 2022)



DEDICATORIA

A mi padre y abuelo que me acompañan desde el cielo, mi madre y mi amiga María, por plantar una semilla en mi vida profesional y guiarme en este camino con su apoyo y gran amor.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto significa una nueva etapa en mi vida como persona profesional en la arquitectura, gracias a mi familia, amigos y en especial a todos los colaboradores en este proyecto que ayudaron a definirlo, con amor y respeto. Gracias a “Cultural Sanctuaries Foundation” por darme la oportunidad de formar parte de este proyecto que tocará muchos hogares y corazones, y a “Ecolife MX” por poner una semilla en la educación y concientización ambiental que tanto necesitamos en estos días.

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	4
	1.1 Planteamiento del problema.....	5
	1.2 Justificación.....	6
	1.3 Objetivos, metas y alcances.....	7
2	GENERALIDADES.....	8
	2.1 Metodología.....	10
	2.2 Postura Teórica.....	10
3	DESARROLLO DEL TEMA DE ESTUDIO	
	3.1 Subtemas capitulares	
	Capítulo I Crisis climática.....	13
	Capítulo II Biosfera y su importancia para la salud de la Tierra.....	16
	Capítulo III Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca.....	17
	Capítulo IV Estado del Arte: ODS.....	20
	3.2 Temas de estudio	
	3.2.1 Nacimiento del proyecto.....	22
	3.2.2 Preguntas de investigación.....	24
	3.2.3 Hipótesis.....	24
	3.2.4 Cronograma de investigación.....	25
4	CONCLUSIÓN.....	27
5	BIBLIOGRAFÍA.....	28

1. INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas explica el cambio climático como:

“Ningún rincón del mundo está a salvo de las devastadoras consecuencias del cambio climático. El aumento de las temperaturas es la causa directa de la degradación ambiental, los desastres naturales, las condiciones meteorológicas extremas, la inseguridad alimentaria e hídrica, la disrupción económica, los conflictos y el terrorismo. Sube el nivel del mar, se derrite el Ártico, mueren los arrecifes de coral, se acidifican los océanos y arden los bosques. Está claro que no podemos seguir así. A medida que el costo infinito del cambio climático alcanza niveles irreversibles, ha llegado el momento de emprender audaces acciones colectivas.” (ONU, UN75 mas alla de 2020, s.f.)

“Una amenaza existencial a la vida en el planeta”. (Warman, 2021)

En la actualidad, el problema del cambio climático ha golpeado a nivel global a miles de personas con severas consecuencias en ámbitos económicos, de salud, biológicas y ambientales a causa de un mismo fenómeno: la acumulación de energía térmica excesiva en el sistema de la Tierra.

A finales del año 1800, varios científicos se plantearon la hipótesis de que con la industrialización impulsada por la quema de combustibles fósiles para la obtención de energía, podría causar modificaciones en el clima. Durante muchas décadas, los científicos no estaban seguros de si esta hipótesis sería correcta, si dominaría el cambio climático ya fuera por calentamiento – debido a gases de efecto invernadero – o por enfriamiento – debido al reflejo de la luz solar de la contaminación. Hasta la década de 1970, fueron alarmantes las evidencias que sugerían que el calentamiento global dominaría y que sería diferente a cualquier otra etapa de calentamiento natural sobre la Tierra. (Caitlyn Kennedy, 2018)

“El cambio climático es la crisis definitoria de nuestro tiempo y está ocurriendo aún más rápido de lo que temíamos; pero estamos lejos de no poder hacer nada ante esta amenaza global. Como indicó el Secretario General António Guterres en septiembre, “estamos perdiendo la carrera de la emergencia climática; no obstante, podemos ganarla””. (ONU, UN75 mas alla de 2020, s.f.)

Durante toda la vida del planeta Tierra, los bosques han tenido un rol crítico para el medioambiente. Ha sido más notorio su importancia en esta nueva etapa que se enfrenta la humanidad: la del cambio climático. Los bosques capturan y almacenan carbono, eliminan cantidades significativas de dióxido de

carbono de la atmosfera, la cual es la sustancia que más contribuye al efecto invernadero. Los bosques también influyen en la capacidad de la naturaleza para enfrentar los riesgos naturales, actuando como barreras contra lluvias torrenciales, inundaciones y vientos huracanados. Ayudan a controlar o reducir el riesgo de erosión del suelo, deslizamientos de tierra y avalanchas. Por consiguiente, la conservación de bosques puede mitigar el cambio climático. (FAO, s.f.)¹

Dadas las circunstancias actuales, en donde los bosques han sido descuidados por los humanos, a tal grado que los humanos son los principales causantes del deterioro forestal por las grandes cantidades de deforestaciones, aparte de grandes incendios causados por el calentamiento global, surge la problemática que se enfrenta con la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, donde las comunidades cercanas, en especial las del estado de Michoacán ubicadas en Zitácuaro, han sido contribuyentes a su deterioro forestal, impactando de manera negativa a la biosfera de este lugar, generando amenazas al ciclo natural de la mariposa, en donde a causa de: la degradación de bosques, fumigaciones, turismo no planificado, cambios de uso de suelo para cultivo de aguacate, eventos meteorológicos extremos a causa del cambio climático, entre otros, han ocasionado que sean cada vez menos las mariposas monarcas que llegan a estos bosques. (Espinoza, 2018)

Por estas y otras razones, que se verán a más detalle posteriormente, la presente investigación aborda el tema de un Centro de Capacitación Comunitaria en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca en Michoacán, para educar y capacitar a los guardianes de los bosques – ubicados en comunidades cercanas al bosque de oyamel en Zitácuaro- de una manera más sustentable y ecológica, pudiendo mitigar las causas de las amenazas contra la mariposa y el cuidado y preservación de una de las biosferas más importantes del continente.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La crisis ambiental que enfrentamos en la actualidad ha propiciado un deterioro de las condiciones ambientales de los ecosistemas naturales, siendo uno de los más emblemáticos en América la reserva de la biosfera de la mariposa monarca, lo que hace necesario implementar esfuerzos para

¹ Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

su conservación particularmente reduciendo los impactos antropogénicos de los habitantes de la región; para lograr este objetivo se demanda un programa de educación para concientizarlos de la necesidad de equilibrio con aspectos culturales, económicos y ambientales. Se puede aventurar que para lograr este objetivo se requiere de espacios apropiados que faciliten esta importante labor.

1.2. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación, encuentra su justificación en base a que el proyecto nació debido a que dos organizaciones sin fines de lucro coincidieron en la necesidad de un espacio proyectado para coadyuvar a algunas de las necesidades y problemáticas dentro de la comunidad de Crescencio Morales, Zitácuaro, Michoacán, México.

Debido a que estas dos organizaciones, Fundación de Santuarios Culturales y Ecolife Conservation MX, han tenido contacto con la comunidad y en especial con personajes claves que brindaron información acerca de la situación y problemáticas actuales, vuelve ésta investigación completamente factible, por el fácil acceso debido a la comunicación y relación ya entablada entre las dos organizaciones y la comunidad.

Por la parte económica, ambas organizaciones se han comprometido financieramente a la realización y mantenimiento de este proyecto, durante y después de la construcción de ésta, generando un plan de nuevos empleos sostenibles dentro del centro comunitario.

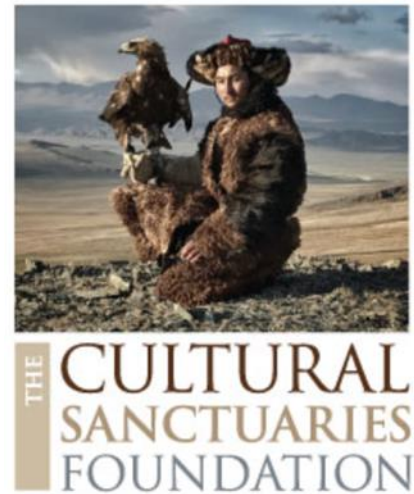


Imagen 1.- Logo de “The Cultural Sanctuaries Foundation”. Fuente tomada por (McKendrick)



Imagen 2.- Logo de “Ecolife Conservation MX”. Fuente tomada por (Toone, s.f.)

En la parte legal, gracias a la buena comunicación e intenciones por ambas partes, tanto de las organizaciones como de la comunidad, el edificio que se donó a la comunidad para la ampliación y remodelación del centro comunitario, se tienen todas las firmas y documentos legales y no legales, para llevar a cabo el proyecto a ejecución.

1.3. OBJETIVOS, METAS Y ALCANCES

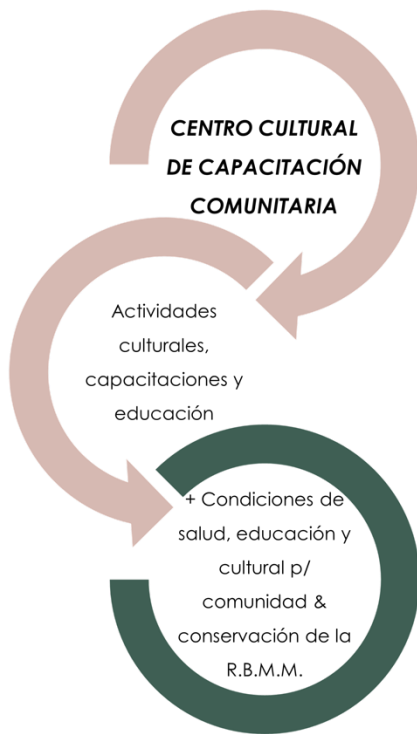


Figura 1.- Objetivo general del centro cultural de capacitación comunitaria. (Castillo, 2022)

El objetivo general es el proyectar y diseñar espacios óptimos y de confort para la comunidad de Crescencio Morales a través de un Centro Cultural de Capacitación Comunitaria, para coadyuvar a mejorar las condiciones de salud, educación y cultura para la comunidad, con el objetivo de contribuir a la concientización acerca de la conservación de la R.B.M.M, mediante actividades culturales en la que se tiene como meta que la comunidad pueda conectar de manera más profunda con su cultura que se ha ido perdiendo a través del tiempo, la cual ayudarán a generar más identidad cultural y social entre los habitantes pudiendo tener como alcance fomentar la conservación y cuidado del bosque, rescatando actividades y acciones de los guardianes del bosque que son los mismos habitantes de las comunidades cercanas. Consigo mismo, aparte de la identidad social y cultural, el edificio brindaría espacios para que se puedan impartir capacitaciones y fomentar la educación ambiental y de salubridad.

2. GENERALIDADES

Antecedentes del estudio

En la presente investigación se han encontrado trabajos relacionados al tema de estudio presente, los cuales se señalan a continuación:

- *“La conciencia ambiental es definida como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente” (Febles, 2004 en Alea, 2006).*
- En el 2018, un artículo de investigación “Desarrollo de la conciencia ambiental en niños de sexto grado de educación primaria. Significados y percepciones”, básicamente desarrollan un proyecto educativo llamado “Salva a tu mundo” respecto a dimensiones específicas que caracterizan y significan los diversos factores que influyen en cómo se desarrolla la conciencia ambiental en niños de sexto grado de la Escuela Primaria “Gral. Heriberto Jara Corona” de Xalapa, Veracruz durante el ciclo escolar 2015 – 2016. Se focalizó en el estudio de las interacciones que se produjeron entre los integrantes de la comunidad escolar al participar en las actividades de Educación Ambiental implementadas. Esto conllevó analizar lo que los alumnos pensaban o sentían sobre las situaciones ambientales y cómo los significados que ellos les atribuían a partir de sus interacciones se reflejaban en comportamientos específicos dentro y fuera de la escuela. (Jocelyn Díaz Encinas, 2018)
- *“La idea fue incidir, de manera relevante y significativa, en la protección, uso sustentable de los recursos naturales y cuidado de la biodiversidad, la utilización eficiente del agua y la electricidad, el respeto y valoración hacia los diversos seres vivos, el consumo responsable, la gestión adecuada de los residuos sólidos que se generan y la contribución en la disminución de los diversos tipos de contaminación, desde el ámbito local, estatal, nacional y repercutiendo incluso en el ámbito internacional” (Jocelyn Díaz Encinas, 2018)*
- *“La educación ambiental debe permitir que el hombre se relacione con su ambiente, que tome conciencia sobre la importancia de conservarlo para el futuro y para mejorar nuestra calidad de vida. El medio que nos rodea, depende*

en gran medida de la educación que se imparta a la niñez y la juventud. Por tanto es necesario iniciar, desde los primeros años escolares, la incorporación de hábitos sobre el cuidado del medio ambiente y poder revertir el efecto que causaron daños, a nuestro planeta” (Meza, 2018)

- *“Este afán por mejorar las condiciones del planeta y todo lo que lo llena, ha conllevado a que la expresión conciencia ambiental haya incrementado su uso en los diversos escenarios sociales y académicos al lograr la inclusión interdisciplinar tanto en su investigación como en su producción textual y, a su vez, se ha trabajado en la generación de estrategias para su fortalecimiento, por esto se hace indispensable una conceptualización que permita su caracterización, reconocimiento de génesis y formas de desarrollo, de tal manera que los esfuerzos comunes desde las diversas disciplinas logren integrarse y actuar en busca de un mismo horizonte cuyo producto se refleje en una visión prospectiva de los procesos educativos ambientales y ahonden el desarrollo sostenible.” (Rodríguez, 2013)*
- *“Reconciliar a estos dos enemigos: naturaleza y sociedad, como lo menciona Arturo Escobar. La separación entre naturaleza y sociedad ha dejado ver una independencia entre los procesos sociales y los ecosistémicos, dado que las explicaciones y abordaje de las problemáticas ambientales se hacen bajo el razonamiento externo a los problemas sociales y se adjudican a problemas de los ecosistemas. Lo anterior es un error, dado que son ambos, en forma conjunta e integrada, los que garantizan la continuación de la vida y la calidad de vida de la sociedad. Por consiguiente, no se deben considerar en forma desintegrada y aislada sino en una interdependencia holística permanente.” (Castillo Sarmiento, Suárez Gélvez, & Mosquera Téllez, 2017)*
- *“En este sentido, el desarrollo sostenible le apuesta a consolidar una relación armónica ser humano-naturaleza, en la cual la cultura se puede convertir en instrumento fundamental del desarrollo territorial, y se asume la viabilidad en la medida en que haga relevante las interacciones socioculturales de los pueblos con sus entornos particulares en un espacio de reconocimientos y complementariedades.” (Castillo Sarmiento, Suárez Gélvez, & Mosquera Téllez, 2017)*

- *“Desde un enfoque sistémico, el desarrollo sostenible trata de integrar a la sociedad - naturaleza desde una perspectiva armónica, que resignifica, por un lado, el valor y el respeto a toda forma de vida y ubica al ser humano como especie, grupo e individuo, naturaleza y cultura. De otro forma, hace un llamado al equilibrio social como prerrequisito de calidad de vida y mejores opciones de desarrollo, a través de apuestas dialogantes.”* (Castillo Sarmiento, Suárez Gélvez, & Mosquera Téllez, 2017)

2.1. METODOLOGIA

Las estrategias que se utilizan en la presente investigación, es a base de metodologías mixtas, utilizando en primera estancia la metodología cualitativa, donde se recaudó información en base a experiencias y percepciones de los participantes dentro de la investigación, los cuales abarcan: líderes de la comunidad de Crescencio Morales, ONGs involucradas en el sitio que en base a experiencias y vivencias, decidieron unir fuerzas para la solución de los problemas planteados, motivo principal de esta investigación.

En segunda estancia, la metodología cuantitativa fue necesaria para sustentar datos sobre la importancia de crear planes de acciones contra el calentamiento global, se usaron modelos y principios científicos que sustentan la crisis climática actual, usando análisis comparativos climáticos y de emisiones de CO₂, dentro de los últimos siglos. Los análisis estadísticos (análisis de la asociación lineal entre variables numéricas) se usaron para demostrar los datos de cambio de temperatura durante las últimas décadas, explicando algunas de las causas que varios estudios científicos corroboran en sus informes o publicaciones.

2.2. POSTURA TEÓRICA

- Teoría sobre la conciencia ambiental.

a) Teoría del desarrollo sostenible:

La Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo, el 1987 definió Desarrollo Sostenible como:

“Desarrollo sostenible como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Desarrollo, 1987)

El desarrollo sostenible implica el satisfacer a las necesidades del futuro, reduciendo al mínimo los efectos negativos de la actividad económica, tanto en el consumo de recursos como en la generación de residuos, de tal forma que sean soportable por las próximas generaciones. (Meza, 2018)

Para conseguir un desarrollo sostenible debe de haber un cambio de mentalidad, ya que está firmemente asentada en visiones erróneas de la relación entre el hombre y la naturaleza, pensando que por ejemplo, el éxito de la humanidad se basa en el control y el dominio de la naturaleza, que la Tierra tiene ilimitada cantidad de recursos a disposición de los humanos y que los hombres civilizados estamos fuera de la naturaleza y que no nos afectan sus leyes. Es por estas razones que el cambio de mentalidad a una sostenible, pondría en énfasis en que:

“Debemos plantear nuestras actividades "dentro" de un sistema natural que tiene sus leyes. Debemos usar los recursos sin trastocar los mecanismos básicos del funcionamiento de la naturaleza.” (Meza, 2018)

El Informe desarrollado por la ONU denominado “Nuestro Futuro Común” pero coloquialmente conocido como (Informe Brundtland) fue el primer intento de eliminar la confrontación entre desarrollo y sostenibilidad (ONU, Asamblea General de las Naciones Unidas). Tras varias décadas, cuando se hizo público el informe de Brundtland², en donde varios investigadores demostraron que el camino que la sociedad global había tomado estaba destruyendo el ambiente por un lado y dejando a cada vez más gente en la pobreza y la vulnerabilidad. Su investigación se basó en el propósito de encontrar medios prácticos para revertir los problemas ambientales y de desarrollo del mundo (Maderero, 2017). Fue aquí que el término del “Desarrollo Sustentable” hizo más ruido, uniendo esfuerzos hacia la consecución de un anhelado modelo en el que el crecimiento económico no es lo primordial. Es así como la UNESCO impulsó una nueva política de “concientización”, instituyendo la “Década de la Educación para el desarrollo sustentable” entre 2005 y 2014. Esta idea

² Presentado en 1987 por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU, encabezada por la doctora noruega Gro Harlem Brundtland.

surge desde la perspectiva de la lucha contra la inequidad, el calentamiento global, la marginalización de niños y mujeres, el fomento de la paz, para alcanzar un desarrollo sustentable. La base del cambio de perspectiva es la educación, la cual pueda lograr los cambios que la sociedad requiere, es decir, como lo afirma el Director General de la UNESCO (Arellano, 2014):

“La educación no es un fin en sí misma, sino que es uno de los medios más poderosos para alcanzar estos cambios.” (Arellano, 2014)

“La educación debe ser tal que nos permita fomentar medios de vida sustentables para todos los ciudadanos, que resulte en una participación activa de los individuos, que permita despertar la conciencia de protección al medio ambiente. La educación para un desarrollo sustentable deberá estar enmarcada en la formación integral, en la impere la ética ecológica.” (Arellano, 2014)

- Teoría de la percepción ambiental.

Una de las aportaciones importantes en relación con la percepción ambiental, es la aportación de Berlyne, la cual utiliza un concepto “propiedades colativas” del ambiente que son aquellas capaces de provocar respuestas investigadoras, inquisitivas en la persona que percibe un determinado estímulo ambiental, por lo que la aportación de Berlyne se basa en generar éstos estímulos ambientales, entendidos de manera amplia como una imagen ambiental, por lo que a medida que se presentan en una determinada proporción y combinación, estas propiedades despiertan en la persona una actitud de curiosidad porque provocan algún tipo de conflicto perceptivo que incita a comparar este estímulo con otros para intentar resolver el conflicto (Barcelona, s.f.).

Las propiedades colativas descritas por Berlyne son (Barcelona, s.f.):

- La complejidad, o grado en que una variedad de componentes caracterizan el estímulo ambiental.
- La novedad, o grado en el que un estímulo contiene características nuevas o previamente desapercibidas por la persona.
- La incongruencia, o grado en el que un factor estimular no se ajusta a su contexto.

- La sorpresa, o grado en el que no se confirman las expectativas de la persona sobre la situación perceptiva

Estas propiedades actúan llamando más o menos nuestra atención sobre el estímulo y el conflicto que genera y, por lo tanto, atrayéndonos más o menos y por consiguiente, teniendo acción para ayudar a resolver el problema. Por esto la teoría de Berlyne ha ejercido una clara influencia en las investigaciones de concientización ambiental. (Barcelona, s.f.)

3. DESARROLLO DEL TEMA DE ESTUDIO

3.1. SUBTEMAS CAPITULARES

Antes de entrar a los temas de estudio, la investigación está dividida en 4 subtemas capitulares importantes: la crisis climática, la biosfera y su importancia para la salud de la Tierra, la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, estado del arte: ODS.

CAPÍTULO I. CRISIS CLIMÁTICA

Así se denomina la situación actual de emergencia causada por el alarmante ritmo en el que se ha ido calentando el planeta en las últimas décadas. Un fenómeno que, según ha comprobado la ciencia, se debe principalmente a actividades humanas.

Para diferenciar entre dos términos usados para explicar la crisis climática se presentan las siguientes definiciones: (Caitlyn Kennedy, 2018)

- El *calentamiento global* se refiere solo a la temperatura de la superficie de la Tierra.
- Mientras que el *cambio climático* incluye el calentamiento y los "efectos secundarios" de este calentamiento—como son los glaciares que se derriten, tormentas de lluvia más severas o las sequías más frecuentes.

“Según el análisis de la ONU Cambio Climático, el mundo será 1,5°C más caliente para 2030 si los países no apuestan por metas más ambiciosas en la reducción de

sus emisiones de GEI³. Adicionalmente, el informe del IPCC⁴ estima que para finales del siglo podríamos alcanzar incluso los 4°C de calentamiento en un escenario de altas emisiones.” (Commons, 2021)

Dicho de otra manera, el calentamiento global es un síntoma del mayor problema del cambio climático causado por los seres humanos (actividades antropogénicas). Es bajo estas circunstancias que surge un nuevo término para designar una nueva época en la que las actividades del hombre empezaron a provocar cambios biológicos y geofísicos a escala mundial:

“Antropoceno” se ha creado para designar las repercusiones que tienen en el clima y la biodiversidad tanto la rápida acumulación de gases de efecto de invernadero como los daños irreversibles ocasionados por el consumo excesivo de recursos naturales. Pero ¿se puede usar este vocablo para definir una nueva época geológica? La respuesta a esta pregunta ha suscitado un apasionado debate entre los científicos. Por otra parte, las soluciones se hacen esperar demasiado porque existe una negativa colectiva a ver la realidad, que es fruto a la vez de una creencia ingenua en el progreso, de una mentalidad consumista y de las presiones ejercidas por potentes grupos económicos. (Léna, 2011)

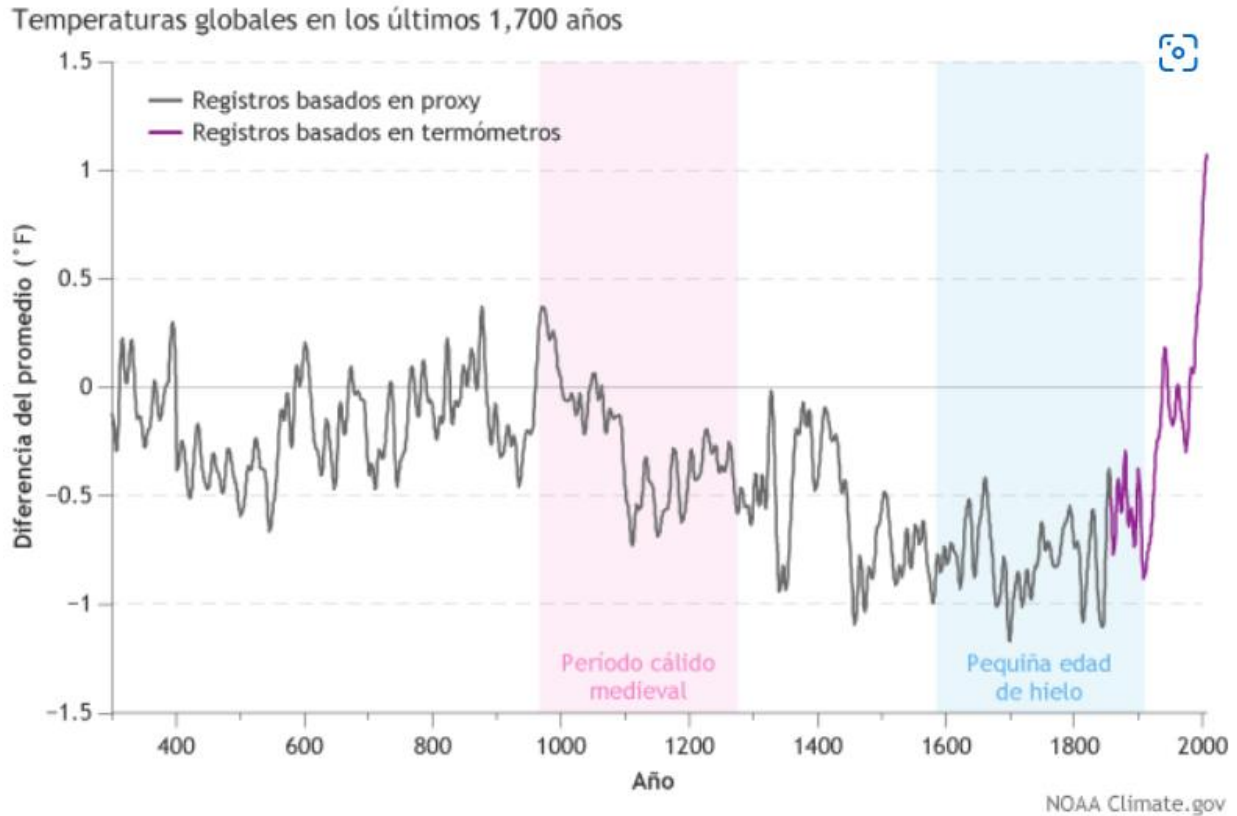
Ésta nueva era o época se consideran que empezó a partir del año 1784 cuando se da el perfeccionamiento de la máquina de vapor en donde se abrió paso a la Revolución Industrial y la utilización de energías fósiles.

Por otro lado, el calentamiento global es principalmente por el aumento de los gases que atrapan el calor que los humanos están agregando a la atmosfera al quemar combustibles fósiles. Entre otras actividades antropogénicas se destaca la contaminación a través del aerosol, y otras actividades para el beneficio monetario, como la transformación de bosques que almacenan carbono a tierras de cultivo o la tala de árboles, han sido causas del cambio climático, lo que está provocando una crisis humanitaria.

³ Gases de Efecto Invernadero (GEI)

⁴ El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o Panel Intergubernamental del Cambio Climático.

Figura 2.- Registros de temperatura global del Planeta en los últimos 1,700 años

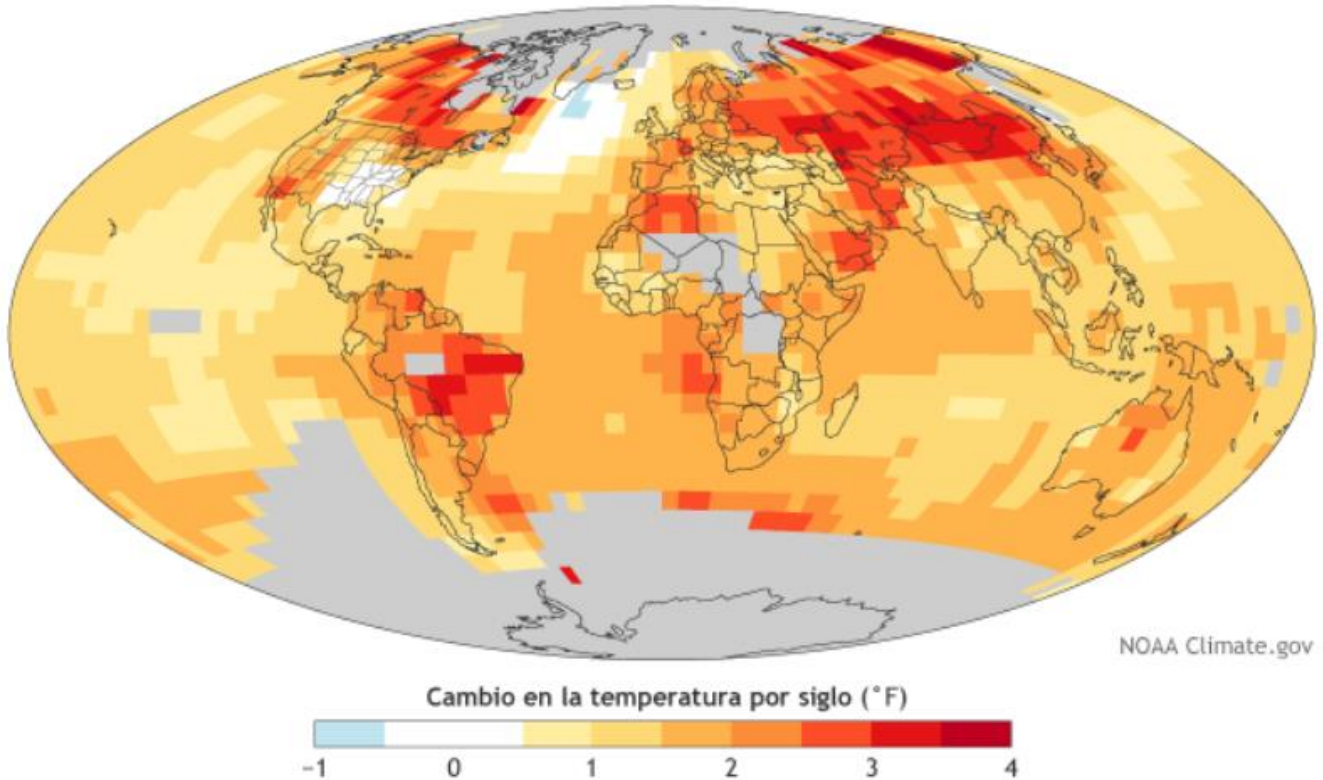


Fuente.- Tomado de (Caitlyn Kennedy, 2018) "Temperaturas durante la mayor parte de los últimos 2,000 años en comparación con el promedio de 1961-1990, basado en datos proxy (anillos de árboles, testigos de hielo, corales) y datos modernos basados en termómetros. En los últimos dos milenios, el clima se calentó y enfrió, pero no hubo episodios de calentamiento previo tan grandes y abruptos como el reciente calentamiento global. Gráfica de NOAA Climate.gov por Fiona Martin, adaptada de la Figura 34.5 en la Evaluación Nacional del Clima, basado en datos de Mann et al., 2008."

Otras consecuencias del calentamiento global son las alteraciones en los patrones de lluvia y en la duración de las estaciones que han detonado la escasez de agua y alimentos, la destrucción de cultivos y muerte de ganado, lo que ha creado la necesidad de buscar nuevos territorios dónde vivir. Esto conlleva a desplazamientos internos, así como migraciones masivas que están detonando conflictos sociales y enfrentamientos violentos.

Figura 3.- Representación gráfica del globo terráqueo con tendencia de la temperatura global del 1900 – 2014.

Tendencia de la temperatura global (1900-2014)



Fuente.- Tomado de (Caitlyn Kennedy, 2018) "Cambio en la temperatura (grados por siglo) de 1900-2014. Las áreas grises indican dónde no hay datos suficientes para detectar una tendencia a largo plazo. Mapa de NOAA Climate.gov, basado en datos de NOAA GlobalTemp de los Centros Nacionales de Información Ambiental de NOAA."

CAPÍTULO II. BIOSFERA Y SU IMPORTANCIA PARA LA SALUD DE LA TIERRA

La biosfera es un ecosistema global, que está formado por una variedad de organismos y especies que interactuando entre sí, forman la diversidad de los ecosistemas.

La función de la biosfera es la de proporcionar un ambiente favorable para todas las especies de vida terrestre, incluyendo obviamente la humana, y es importante debido a que:

- Proporciona materia orgánica.

- Permite la vida en la Tierra.
- Limpia el ambiente de tóxicos.
- Proporciona materia prima y alimentos.
- Permite formar cadenas alimentarias.
- Proporciona compuestos farmacéuticos.

En éste sentido el presente documento se centra en el problema causado por la falta de conservación de bosques – ecosistemas – biosferas que propicia la crisis ambiental que se tiene en la actualidad. Problema que se analizará más a profundidad posteriormente.

CAPÍTULO III. RESERVA DE LA BIOSFERA DE LA MARIPOSA MONARCA

“De gran belleza y vistosos colores, las mariposas monarca son de vital importancia en el ciclo de la vida como agente polinizador y factor de equilibrio ecológico en los bosques que habitan” (Chouza, 2014)

Las mariposas monarcas migran desde Norteamérica de lugares tan al norte como lo es Canadá, ya que cada otoño las temperaturas en estos lugares bajan drásticamente y para su supervivencia migran al sur buscando bosques que ofrezcan condiciones perfectas para pasar el invierno, el cual es el caso del bosque de oyamel que abarca en mayor parte el estado de Michoacán y del estado de México. Su migración espectacular es conocida en todo el mundo ya que viajan aproximadamente 4,500 km, siendo la única especie de mariposa que completa una migración de ida y de vuelta. Las mariposas viven en promedio de 4 a 5 semanas, por lo que son los descendientes – probablemente tataranietos – los que regresen a los estados del norte y completen este épico trayecto. Su trayectoria es significativa en México porque suele coincidir su llegada con el día de muertos (1 y 2 de Noviembre) y su regreso al norte es hasta la primavera siguiente. (Espinoza, 2018)

“El fenómeno migratorio de la Mariposa Monarca es uno de los eventos naturales más espectaculares del planeta” (Espinoza, 2018).

Para la conservación de este fenómeno natural se requirió en su momento de la acción conjunta de Canadá, Estados Unidos y México que conforman la zona de distribución de la especie. En este

caso, México ha realizado esfuerzos importantes para su conservación en los últimos 30 años, estos esfuerzos se enfocaron principalmente en la preservación de los sitios donde la mariposa monarca hiberna -como el caso del bosque del oriente michoacano y parte del oeste del estado de México, los cuales se consideran *santuarios*⁵ - y esto llevo a la publicación en el año 1980 de un decreto el que por causa de utilidad pública, se establece zona de reserva y refugio silvestre donde la mariposa monarca hiberna y se reproduce.

En el 2000, se estableció la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca (R.B.M.M.) con una superficie total de 56,259 hectáreas, administrada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp). En 2006, la R.B.M.M. se incorporó a la Red Mundial de Reservas de la Biosfera del Programa el Hombre y la Biosfera de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), y en 2008 la Unesco misma designó a la R.B.M.M. como sitio del Patrimonio Mundial Natural, reconociendo el valor universal excepcional “de las áreas de hibernación donde se reúnen grandes concentraciones de Mariposas Monarca, como una de las más impresionantes manifestaciones del fenómeno de la migración de un insecto”. (Espinoza, 2018)

“Pero ahora las monarcas están amenazadas por los cambios de temperatura, la sequía y otros impactos del cambio climático. El decrecimiento a largo plazo de sus poblaciones en el este y oeste de Norteamérica muestra la vulnerabilidad de estas mariposas. (The Nature Conservancy, 2021)

“Como polinizadores, la migración de la mariposa monarca a través del continente proporciona un servicio inestimable, esencial para que muchos ecosistemas prosperen. Gracias a los polinizadores, como las mariposas, las abejas y otros insectos, tenemos muchas de las flores y los alimentos básicos que disfrutamos, como la calabaza y los arándanos.” (The Nature Conservancy, 2021)

El problema del descenso de las poblaciones de las mariposas monarcas, no solo queda en México, hay señales de que otros elementos de sus hábitats en Norteamérica, como las flores silvestres y otros polinizadores, podrían estar desapareciendo también. Estos cambios en los patrones de migración de las mariposas monarcas, afectan a diversos ecosistemas de todo el continente, incluyendo nuestros sistemas alimentarios también. Las mariposas, juntos con otros polinizadores

⁵ Es un lugar que alberga flora, fauna, paisajes o eventos naturales excepcionales que lo hacen ÚNICO, y debe ser protegido y respetado por su fragilidad e importancia para la naturaleza y la sociedad. (CONABIO, 2022)

llamativos como las abejas, colibríes, entre otros, desempeñan un papel importante en la polinización de muchos cultivos alimentarios, así como el 75% de las plantas que florecen en todo el mundo. (The Nature Conservancy, 2021)

“Tenemos que proteger el equilibrio y la biodiversidad de nuestros ecosistemas naturales para que los seres humanos y la naturaleza prosperen juntos.” (The Nature Conservancy, 2021)

Uno de los grandes problemas que ha enfrentado la reserva, es que se han deforestado más de 9,000 hectáreas impactadas por tala clandestina y desastres naturales en la R.B.M.M. es por ello que ahora las mariposas monarcas están siendo amenazadas por los cambios de temperatura, la sequía, otros impactos del cambio climático y por las actividades antropogénicas. (The Nature Conservancy, 2021)

El objetivo de esta investigación, será coadyuvar a mejorar las condiciones de la reserva mediante la concientización y educación ambiental de la población de las comunidades cercanas al bosque para mitigar algunas de las amenazas mencionadas anteriormente, pero especialmente el de las actividades antropogénicas.



Imagen 3.- Colmena de mariposas monarcas. Fuente tomado de (Velasco, 2021)

CAPÍTULO IV ESTADO DEL ARTE: ODS

Lo que se pretende en la actualidad, es mitigar el cambio climático y todas las consecuencias que está impactando negativamente al planeta y por consiguiente, a la humanidad. En el año 2015 los estados miembros de la ONU, en conjunto con ONGs y ciudadanos de todo el mundo, generaron una propuesta para desarrollar 17 *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)* que constituyen un llamado universal a la acción para proteger al planeta y mejorar la calidad de vida en todo el mundo, no solo enfocándose en el ámbito ambiental, sino alcanzando de manera equilibrada las tres dimensiones del desarrollo sostenible: el ámbito económico, social y ambiental. (ONU, ONU México, 2022)

Se estableció una agenda internacional proyectada hasta el año 2030 que propone 17 objetivos de Desarrollo Sostenible con 169 metas. Éstos objetivos son⁶ :

Figura 4.- Los objetivos del Desarrollo Sostenible en México



Fuente.- Tomada de (ONU, ONU México, 2022)

⁶ Se enmarca con negro los objetivos a bordar en esta investigación.

La presente investigación, se considera y contribuye al cumplimiento de algunos objetivos y metas de las ODS, los cuales se mencionan a continuación (ONU, ONU México, 2022):

- OBJETIVO 4. Educación de Calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

4.7 De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible



- OBJETIVO 11. Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resistentes y sostenibles.

11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.

11.a Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional



- OBJETIVO 13. Acción por el clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.



- OBEJTIVO 15. Vida de ecosistemas Terrestres: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

15.2 Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial

15.5 Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción



3.2. TEMAS DE ESTUDIO

3.2.1. NACIMIENTO DEL PROYECTO

Éste proyecto nace por una convocatoria de una fundación que debido a la problemática socio ambiental y cultural presente en las comunidades cercanas a la R.B.M.M. despiertan el interés y preocupación por contribuir a formar parte de la solución ante algunos de los problemas dentro de la comunidad, específicamente la de Crescencio Morales, Zitácuaro, Michoacán.

Uno de los intereses y objetivos de ésta fundación – *La Fundación De Santuarios Culturales*– es el “*Crear y apoyar a un centro comunitario para proteger, promover y celebrar la cultura y la lengua mazahua en Crescencio Morales y los 3 pueblos cercanos*” (McKendrick)⁷

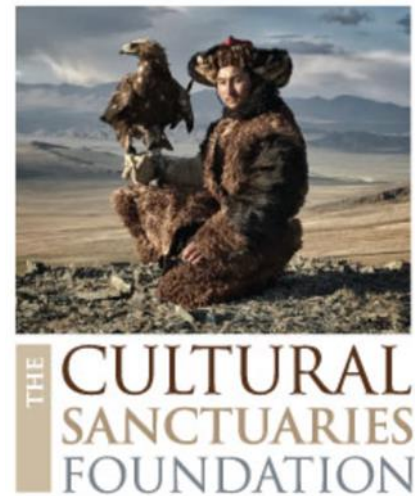


Imagen 1.- Logo de “The Cultural Sanctuaries Foundation”. Fuente tomada por (McKendrick)



Imagen 2.- Logo de “Ecolife Conservation MX”. Fuente tomada por (Toone, s.f.)

⁷ Co fundadora de “The Cultural Sanctuaries Foundation”

Crescencio Morales es una de las pocas tenencias existentes en Zitácuaro que conservan su idioma nativo, *el mazahua*⁸, cultura que a través del tiempo se ha ido perdiendo, por lo que uno de los intereses de esta fundación, es el rescatar y fomentar la cultura mazahua para las siguientes generaciones. (Medina, 2022) Ésta pérdida cultural, ha representado carencias espirituales, físicas y económicas en los nativos del lugar, generando una falta de interacción positiva con su bosque cercano – el bosque de la mariposa monarca - por lo que esta falta de identidad cultural comunitaria ha contribuido al desinterés en la conservación del bosque, motivo por el que dos organizaciones extranjeras han unido fuerzas para colaborar y contribuir a las necesidades culturales y ambientales de esta comunidad, teniendo como financiador del proyecto a la “Fundación de Santuarios Culturales” y como brindador de servicios, “Ecolife Conservation MX” tales como la educación, talleres y la estufa Patsari.

Algunos de los propósitos de la Fundación de Santuarios Culturales (McKendrick) son:

- Ser un centro comunitario y cultural dinámico, bien utilizado y popular para el uso de la comunidad de CM y los pueblos cercanos.
- Ser un lugar de encuentro para la comunidad y un lugar para las reuniones de la comunidad y de la asamblea.
- Ser un centro de promoción, enseñanza y celebración de la cultura y la lengua mazahua.
- Principalmente para la comunidad, pero también para atraer turistas a Crescencio Morales para que conozcan y experimenten la cultura mazahua y comprendan artesanías y manualidades locales.

En conjunto con esta Fundación de santuarios culturales, la organización sin fines de lucro “*Ecolife Conservation MX*”⁹ complementaria a la aportación de la fundación cultural, con educación

⁸ La palabra mazahua es un vocablo náhuatl que significa "gente del venado". Las raíces del pueblo mazahua provienen de la fusión racial y cultural de los asentamientos tolteca-chichimecas.

⁹ ONG sin fines de lucro estadounidense, que tienen proyectos en USA, Uganda y México. “*En México estimulan apoyo mutuo entre gente y la naturaleza con educación del entorno, empleo ecológico, y estufas que reducen deforestación y enfermedades*”. (*Ecolife Conservation, 2018*)

ambiental y de salud; en ésta última contribuyen con la estufa Patsari que han ubicado en varias comunidades cercanas a la R.B.M.M. la cual sustituye el fogón por una estufa artesanal en las cocinas de los hogares, la cual limita la respiración de carbono de los usuarios – cocineras – una de las causas principales de muchas enfermedades respiratorias con una tasa de mortalidad alta en éstas comunidades cercanas a la reserva; Aparte de que se educaría en aspectos medio ambientales implementando talleres y platicas a cerca de actividades sustentables que podrían llevar a cabo de acuerdo a su entorno ambiental, conocimientos generales de plantas y árboles del sitio, educación sexual, entre otras.

3.2.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Ante el problema planteado y considerando como área de oportunidad la educación ambiental de los habitantes de las comunidades estrechamente vinculadas a la reserva surge una pregunta general: ¿Qué características debería de tener un espacio para brindar educación, talleres, eventos culturales, entre otros...? Y algunas preguntas específicas derivadas de la anterior son:

1. ¿Qué actividades se desarrollarían en el centro cultural de capacitación?
2. ¿Qué tipo de necesidades espaciales y funcionales existen en el centro cultural?
3. ¿Cuáles son las condicionantes climáticas de la región?
4. ¿Cuál sería la ubicación óptima del proyecto de acuerdo a las necesidades, actividades y condicionantes climáticas?
5. ¿Cuál sería la solución espacial y formal que permita cumplir con las características anteriores, de acuerdo a las condiciones climáticas del sitio para un entorno sustentable?

3.2.3. HIPÓTESIS

La investigación busca sustentar la hipótesis de actividades como: reuniones y encuentros comunitarios, clases de lengua y danza mazahua, presentaciones de danza y música, clases de cocina con la estufa Patsari, taller de tejidos y textiles, jardín botánico / huerto, clases de educación medioambiental, información sobre el entorno local, el bosque de pinos y abetos de oyamel, la

migración de las colonias de la mariposa monarca y la importancia de ese ecosistema, entre otros, podrán ayudar a cumplir con el objetivo de esta investigación.

Las necesidades espaciales y funcionales que existen en el centro cultural son: lugares dinámicos, es decir espacios flexibles que se adapten a diferentes usos, que un salón de danza pueda servir como zona para reuniones o clases, materiales de construcción locales (disminuir la huella ecológica), espacios cerrados y abiertos para solventar diferentes actividades que la comunidad pueda requerir, espacios bien iluminados y amplios con vista hacia el exterior (montañas y jardines) para brindar un ambiente agradable y acogedor para los usuarios.

Las condiciones climáticas de la región constan de lluvias intensas en verano, temperatura baja durante el verano, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es cómodo durante todo el año. Tiempo caluroso es desde mediados de abril hasta principios de junio

La ubicación óptima del proyecto de acuerdo a las necesidades, actividades y condicionantes climáticas sería: un espacio brindado por el autogobierno hacia la comunidad, sin riesgo de que en un futuro el gobierno le quiera dar un diferente uso. Un edificio abandonado sería la mejor opción para tener el menor impacto ambiental posible, considerando una remodelación y ampliación de un edificio ya existente, de fácil acceso, disminuyendo costos de una manera significativa.

3.2.4. CRONOGRAMA DE INVESTIGACIÓN

ESTRUCTURA CAPITULAR PROPUESTA	Semestre 2					Semestre 3					Semestre 4				
	6 meses					6 meses					6 meses				
INTRODUCCIÓN															
GENERALIDADES															
CAPITULO 01. DESARROLLO DE ACTIVIDADES DENTRO DEL CENTRO CULTURAL DE CAPACITACIÓN															
1.1. Cultura Mazahua.															
1.2. Actividades – fiestas que realiza la comunidad y sus necesidades.															

4. CONCLUSIÓN

Es alentador ver que hay organizaciones sin fines de lucro como “Ecolife Conservation MX” y “Cultural Sanctuaries Foundation” trabajando en conjunto para abordar los problemas sociales y ambientales que afectan a la Biosfera de la Mariposa Monarca en México. La conservación de este Santuario y su ecosistema es de vital importancia, no solo para la biodiversidad y el equilibrio de la naturaleza, sino también para las comunidades locales que dependen de él y su cultura.

La construcción del Centro Cultural de Capacitación Comunitaria en la localidad de Crescencio Morales, Zitácuaro, Michoacán, es una iniciativa valiosa para lograr varios objetivos esenciales:

1. **Concienciación ambiental:** Al brindar actividades, talleres y espacios recreativos, el Centro Cultural puede educar a la comunidad sobre la importancia del Ecosistema de la Mariposa Monarca y su ciclo de vida, incluida su migración. Al comprender la fragilidad y relevancia de su entorno, la población local se vuelve más propensa a apoyar y contribuir a la conservación y protección del área.
2. **Mitigación de actividades clandestinas:** La concientización también puede ayudar a reducir prácticas ilegales y dañinas para el ecosistema, como la tala clandestina y otras actividades que afectan negativamente a la biodiversidad y el equilibrio natural. A medida que la comunidad adquiere más conocimiento sobre el impacto de sus acciones, es probable que surjan esfuerzos para adoptar prácticas más sostenibles.
3. **Reconexión cultural:** La población mazahua enfrenta una lucha para preservar su cultura y tradiciones, lo que es fundamental para mantener una relación armoniosa con la naturaleza. Al proporcionar espacios que fomenten el conocimiento y el orgullo de su patrimonio cultural, se puede fortalecer su identidad como guardianes del bosque y la biosfera. Esta conexión con su herencia puede ayudar a crear un sentido de responsabilidad y cuidado hacia el entorno que los rodea.
4. **Desarrollo sostenible:** Al empoderar a las comunidades locales y brindarles oportunidades para adquirir conocimientos, habilidades y conciencia sobre temas ambientales y culturales, se puede promover un desarrollo más sostenible y equitativo en la región. Esto puede ser especialmente

importante para reducir la presión sobre el medio ambiente y garantizar una coexistencia más armoniosa entre las personas y la naturaleza.

Es fundamental que este tipo de proyectos reciban el apoyo necesario para tener un impacto positivo y duradero. La colaboración entre organizaciones, la participación activa de la comunidad local y la sensibilización a nivel más amplio sobre la importancia de la conservación son factores clave para el éxito de estas iniciativas.

Es crucial recordar que proyectos como éste son solo una parte de la solución. Para abordar el cambio climático y la crisis ambiental de manera más amplia, es necesario un compromiso global para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, proteger los ecosistemas y adoptar prácticas más sostenibles en todos los niveles de la sociedad. Todos tenemos un papel que desempeñar en la protección de nuestro planeta y las especies que lo habitan.

Pensar globalmente pero actuar localmente significa que, aunque los desafíos ambientales y sociales a gran escala requieren acciones a nivel mundial, también podemos marcar una diferencia significativa al tomar medidas concretas en nuestras comunidades y entornos cercanos. En este contexto, como arquitectos, nuestro objetivo principal en este proyecto de investigación es lograr una armonía entre el medio ambiente natural y el entorno construido.

5. BIBLIOGRAFIA

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Arellano, M. (15 de Mayo de 2014). *Red Educativa Mundial (REDEM)*. Obtenido de <https://www.redem.org/la-decada-de-la-educacion-para-el-desarrollo-sustentable/#:~:text=Es%20as%C3%AD%20que%20la%20UNESCO,para%20alcanzar%20un%20desarrollo%20sustentable>.
- Barcelona, U. d. (s.f.). *Psicología Ambiental*. Obtenido de http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-2-tema-2-3-2#:~:text=Dos%20son%20las%20contribuciones%20m%C3%A1s,Berlyne%2C%201960%3B%201974).

- Caitlyn Kennedy, R. L. (10 de Abril de 2018). *Climate*. Obtenido de <https://www.climate.gov/news-features/climate-qa/%C2%BFcu%C3%A1l-es-la-diferencia-entre-el-calentamiento-global-y-el-cambio-clim%C3%A1tico>
- Castillo Sarmiento, A. Y., Suárez Gélvez, J. H., & Mosquera Téllez, J. (2017). Naturaleza y sociedad: relaciones y tendencias desde un enfoque eurocéntrico. *Luna Azul*, 20, 21 .
- Chouza, P. (20 de Febrero de 2014). *El País*.
- Commons, I. d. (30 de Octubre de 2021). *WWF*. Obtenido de <https://www.wwf.org.mx/?371230/Lo-que-debes-saber-de-la-COP26-la-conferencia-global-mas-importante-para-enfrentar-el-cambio-climatico>
- CONABIO. (27 de Enero de 2022). *Biodiversidad Mexicana* . Obtenido de <https://biodiversidad.gob.mx/especies/espPrioritaria/monarca/santuarios>
- Desarrollo, C. M. (1987). *Nuestro futuro común*. Obtenido de <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml#:~:text=Se%20define%20%C2%ABel%20desarrollo%20sostenible,para%20satisfacer%20sus%20propias%20necesidades%C2%BB>.
- Espinoza, A. R. (2018). *Plan de acción para la conservación de la mariposa monarca en México 2018/2024*. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Natural de Áreas Naturales Protegidas, México . CDMX: Semarnat y Conanp (2018).
- FAO. (s.f.). *PEFC*. Obtenido de <https://www.pefc.cl/que-hacemos/la-importancia-de-los-bosques/beneficios-de-los-bosques#:~:text=Al%20capturar%20y%20almacenar%20carbono,almacenado%20por%20cientos%20de%20a%C3%B1os>.
- Jocelyn Díaz Encinas, F. F. (2018). Desarrollo de la conciencia ambiental en niños de sexto grado de educación primaria. Significados y percepciones. *SciELO*.
- Léna, L.-R. I. (Octubre de 2011). *UNESCO*. Obtenido de <https://es.unesco.org/courier/2018-2/antropoceno-problemativa-vital-debate-cientifico>
- Maderero, D. D. (16 de Marzo de 2017). *Forestal Maderero*. Obtenido de <https://www.forestmaderero.com/articulos/item/que-es-el-informe-brundtland.html>
- McKendrick, O. (8 de Abril de 2022). Mazahua Casa de la Cultura Project, Crescencio Morales. Estados Unidos .
- Medina, C. (Febrero de 2022). (O. McKendrick, Entrevistador)
- Meza, G. N. (2018). *CONCIENCIA AMBIENTAL DE NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DEL NIVEL INICIAL DE LA INSTITUCION EDUCATIVA NO. 342 "ANGELITO DE JESUS" HUALHUAS - HUANCAYO* . UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCABELICA, PERU .

Olivia McKendrick, C. R. (s.f.). *Cultural Sanctuaries* . Obtenido de <https://culturalsanctuaries.org/>

ONU. (2022). *ONU México*. Obtenido de <https://mexico.un.org/es/sdgs>

ONU. (s.f.). *Naciones Unidas* . Obtenido de <https://www.un.org/es/climatechange/science/key-findings#physical-science>

ONU. (s.f.). *UN75 mas alla de 2020*. Obtenido de <https://www.un.org/es/un75/climate-crisis-race-we-can-win>

Rodriguez, E. A. (2013). *Conciencia, concientizacion y educacion ambiental: conceptos y relaciones* .

The Nature Conservancy. (07 de Septiembre de 2021). Obtenido de <https://www.nature.org/es-us/que-hacemos/nuestras-prioridades/hacer-frente-al-cambio-climatico/mariposas-monarca-estados-unidos-mexico/#:~:text=Como%20polinizadores%2C%20la%20migraci%C3%B3n%20de,para%20que%20muchos%20ecosistemas%20prosperen>

Toone, W. (s.f.). *Ecolife Conservation*. Obtenido de <https://www.ecolifeconservation.org/>

Velasco, A. (07 de Septiembre de 2021). *The Nature Conservancy* . Obtenido de <https://www.nature.org/es-us/que-hacemos/nuestras-prioridades/hacer-frente-al-cambio-climatico/mariposas-monarca-estados-unidos-mexico/#:~:text=Como%20polinizadores%2C%20la%20migraci%C3%B3n%20de,para%20que%20muchos%20ecosistemas%20prosperen>

Warman, D. L. (2021). *Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable* . Obtenido de <https://www.endesu.org.mx/tv-2/#:~:text=El%20cambio%20clim%C3%A1tico%20ha%20sido,la%20vida%20en%20el%20planeta%E2%80%9D>.

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1.- Logo de “The Cultural Sanctuaries Foundation”. Fuente tomada por (McKendrick) Obtenido en Olivia McKendrick, C. R. (s.f.). *Cultural Sanctuaries* . Obtenido de <https://culturalsanctuaries.org/>

Imagen 2.- Logo de “Ecolife Cinservation MX”. Fuente tomada por (Toone, s.f.) Obtenido de Toone, W. (s.f.). *Ecolife Conservation*. Obtenido de <https://www.ecolifeconservation.org/>

Imagen 3.- Colmena de mariposas monarcas. Fuente tomado de (Velasco, 2021) Obtenido de Velasco, A. (07 de Septiembre de 2021). *The Nature Conservancy*. Obtenido de <https://www.nature.org/es->

us/que-hacemos/nuestras-prioridades/hacer-frente-al-cambio-climatico/mariposas-monarca-estados-unidos-mexico/#:~:text=Como%20polinizadores%2C%20la%20migraci%C3%B3n%20de,para%20que%20muchos%20ecosistemas%20prosperen

INDICE DE GRAFICOS

Figura 1.- Objetivo general del centro cultural de capacitación comunitaria. (*Castillo, 2022*)

Figura 2.- Registros de temperatura global del Planeta en los últimos 1,700 años. Caitlyn Kennedy, R. L. (10 de Abril de 2018). *Climate*. Obtenido de <https://www.climate.gov/news-features/climate-qa/%C2%BFcu%C3%A1l-es-la-diferencia-entre-el-calentamiento-global-y-el-cambio-clim%C3%A1tico>

Figura 3.- Representación gráfica del globo terráqueo con tendencia de la temperatura global del 1900 – 2014. Caitlyn Kennedy, R. L. (10 de Abril de 2018). *Climate*. Obtenido de <https://www.climate.gov/news-features/climate-qa/%C2%BFcu%C3%A1l-es-la-diferencia-entre-el-calentamiento-global-y-el-cambio-clim%C3%A1tico>

Figura 4.- Los objetivos del Desarrollo Sostenible en México. Obtenido de ONU. (2022). *ONU México*. Obtenido de <https://mexico.un.org/es/sdgs>

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Cronograma de investigación: hecha por Teresa Castillo, 2022.