

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Ciencias de la Comunicación



BUAP

**El papel de la comunicación en la
educación ambiental de colectivos del
puerto de Sisal, Yucatán**

Junio, 2023

Tesina para obtener el grado de:
Licenciado en Comunicación

PRESENTA:

Jonathan Jafet Santamaría León

201547677

DIRECTORA DE TESINA

Dra. Norma Angélica Martínez López

Asesores

Dra. Abril Celina Gamboa Esteves

Mtra. Marina Rodríguez Ocegüera

Índice

INTRODUCCIÓN

Capítulo I - Planteamiento del objeto de investigación.

1.1 Área de interés: el medio ambiente.....	1
1.2 Tópico: La educación ambiental.....	2
1.3 Problema práctico: El contexto ambiental de Sisal.....	5
1.4 Costos: Los modelos de comunicación para la educación ambiental.....	9
1.5 Problema de investigación: Características de la educación ambiental endógena.....	11
1.6 Pregunta de investigación.....	16
1.6.2 Preguntas prácticas	
1.6.3 Objetivos de la investigación	
1.7 Justificación: La relación entre los modelos de comunicación, con las condiciones del contexto ambiental.....	17

Capítulo II - Marco Contextual

2.1 Los paradigmas del desarrollo.....	21
2.1.2 El paradigma de la dependencia	
2.1.3 El paradigma alternativo	
2.2 El modelo de desarrollo de Sisal.....	27
2.3 Las agrupaciones relacionadas con el medio ambiente.....	30

Capítulo III - Marco Teórico

3.1 Ecología para interpretar el mundo.....	35
3.1.2 Aspectos socioambientales	
3.2 Una epistemología constructivista.....	40

3.3 Aprendizaje experiencial.....	43
3.3.2 Corrientes educativas prácticas	

Capítulo IV - Marco Metodológico

4.1 Diseño de una investigación social.....	50
4.1.2 Variables del hecho social	
4.1.3 Instrumento de Evaluación	
4.2 Análisis de datos.....	56
4.2.2 Resultados respecto a la forma de relacionarse con el medio ambiente	
4.2.3 Resultados respecto a su enfoque educativo	
4.2.4 Resultados respecto a su proceso de aprendizaje	

Capítulo V - Conclusiones

5.1 Respondiendo a la Pregunta de investigación.....	70
--	----

Referencias.....	76
-------------------------	-----------

Tablas

Tabla 1: Tendencias de la educación ambiental.....	3
Tabla 2: Aspectos biofísicos de la Ecología.....	37
Tabla 3: Servicios ambientales.....	38
Tabla 4: Factores de deterioro.....	39
Tabla 5: Estilos de aprendizaje según Kolb.....	46
Tabla 6: Interpretación de la realidad.....	53
Tabla 7: Descripción del modelo educativo.....	54
Tabla 8: Capacidades de reflexión y acción.....	55

Tabla 9: Resultados de la primera variable.....	58
Tabla 10: Resultados de la segunda variable.....	63
Tabla 11: Resultados de la tercera variable.....	68

Imágenes

Imagen 1: Tipología de representaciones del medio ambiente.....	4
Imagen 2: Infografía sobre la función de las dunas costeras.....	6
Imagen 3: Infografía sobre especies de aves que habitan en la duna.....	7
Imagen 4: Infografía sobre especies de tortugas que desovan en la duna.....	8
Imagen 5: Modelos de comunicación educativa.....	12
Imagen 6: Esquema categórico.....	16
Imagen 7: Ecología y el proceso educativo.....	36
Imagen 8: Perspectiva constructivista.....	43
Imagen 9: Ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb.....	45

Fotografías

Fotografía 1: Jornada de reforestación al ecosistema de duna costera.....	0
Fotografía 2: El Gobernador Mauricio Vila Dosal puso en marcha la modernización y reconstrucción de 21 km de carretera.....	28
Fotografía 3: Turistas caminan sobre el andador principal del puerto.....	30
Fotografía 4: Reserva ecológica estatal ciénagas y manglares de la costa norte de Yucatán.....	32
Fotografía 5: Práctica de campo para la reforestación de la duna.....	33
Fotografía 6: Duna desmontada para la construcción.....	72

INTRODUCCIÓN

La comunicación educativa se refiere a cualquier acción llevada a cabo entre el educador, los estudiantes y entre ellos mismos con el propósito de educar, (Kaplún, 2002). Este proyecto plantea la pregunta de cómo la comunicación contribuye en el proceso del desarrollo del pensamiento crítico, durante el proceso de educación ambiental (EA) de tres agrupaciones, de habitantes del pueblo de Sisal, una comunidad que se enfrenta a la globalización, que en su contexto se presenta como la gentrificación, o turistificación. Los miembros de estas agrupaciones están conformados por: guías turísticos quienes realizaron una certificación por parte del gobierno estatal por medio de la Secretaría de Fomento Turístico; una organización conformada por madres e hijos que tomaron un taller que los capacitó para la reforestación de los manglares en el Centro Educativo Cultural Ambiental CHIMAY; y por último, algunos de los estudiantes de último semestre de la licenciatura en Manejo de Zonas Costeras de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), quienes desarrollaron un proyecto de reforestación de la duna costera.

El área de interés de este trabajo se centra en los modelos de comunicación educativa de Díaz Bordenave (1976; Kaplun, 2002), estos describen dos tendencias educativas que se caracterizan por un esquema de comunicación vertical, enfocada en la memorización, la concientización y el cambio de conductas; del otro lado, la comunicación horizontal enfocada en el diálogo, la participación y el cambio social.

Sumado a los modelos de comunicación, la Educación Ambiental (EA, de aquí en adelante), de acuerdo con Sauvé (2004; 2006) tiene por objetivo el que los estudiantes descubran las diversas relaciones que existen entre individuo, comunidad y medio ambiente, que al estar determinadas por la realidad, o el contexto (biofísico y

sociocultural), hacen que el proceso educativo sea único, y se adapte a las necesidades de cada contexto ambiental.

Del mismo modo que existen modelos de comunicación educativa: verticales y horizontales, o modelos exógenos y endógenos; García (2002) postula que en la EA existen tres tendencias educativas, en las que cada proyecto educativo se puede agrupar, sean estos: naturalistas, ambientalistas, o emergentes. Al ser el medio ambiente una realidad que depende del contexto, el modelo de comunicación educativa sirve para determinar cómo influyen los aprendizajes de la EA, en la relación que tienen los estudiantes, con su medio ambiente y su comunidad.

El primer capítulo sintetiza el origen de la EA, su influencia en la actualidad, y su relación con la comunicación educativa. Se incluyen los objetivos de la investigación, una introducción a las teorías sobre comunicación, las diferentes variables de la educación ambiental, y las condiciones de su contexto.

A continuación, el segundo capítulo explica los aspectos socioculturales de la EA y cómo los miembros de la comunidad de Sisal guardan una relación con el medio ambiente, que es determinada por la actual situación política, económica y cultural, que resulta en problemáticas socioambientales que afectan a sus habitantes.

Siguiendo con el tercer capítulo, se plantean los aspectos epistemológicos de la EA, que requiere un modelo de aprendizaje constructivista, experiencial, y un enfoque de los aspectos individuales del aprendizaje, para luego relacionarlos con las estrategias que cada agrupación lleva para solucionar problemas o generar cambios.

Posteriormente, en el cuarto capítulo se seleccionó una metodología de investigación cualitativa que retoma las variables de investigación identificadas en el primer capítulo,

y desarrollar categorías para su identificación mediante un instrumento de evaluación, para luego explicar cómo los datos se relacionan con el objeto de investigación.

Por último, el quinto capítulo sugiere una explicación sobre cómo los paradigmas de comunicación influyen en el desarrollo de la EA, construida con las aportaciones de los individuos de cada agrupación, y con ello, generar sugerencias de cómo se pueden mejorar las estrategias que han desarrollado estas agrupaciones.

Fotografía 1: Jornada de reforestación al ecosistema de duna costera.



Autoría propia (2020).

Capítulo I - Planteamiento del objeto de investigación.

1.1 Área de interés: el medio ambiente

Actualmente, podemos abordar al medio ambiente desde diferentes aspectos que le conforman, sea desde lo biofísico como la geografía de un lugar, los servicios ecosistémicos que brinda, su biodiversidad, etc; o desde lo social, como la educación ambiental, las políticas públicas para proteger los recursos naturales, los usos y costumbres de una comunidad con el medio ambiente, etc. Para poder entender al medioambiente desde múltiples enfoques, hay que ubicarnos en el contexto que dio origen a su multidisciplinariedad, en la década de 1960, se comenzó a hablar sobre la crisis ambiental; Enrique Leff (1998) explica que el modelo de desarrollo basado en la producción industrial trajo un crecimiento económico global, pero al mismo tiempo produjo un deterioro en el medio natural, tanto en países industrializados como en países en vías de desarrollo, demostrado por la extinción de especies, la contaminación de recursos naturales y la reducción de los ecosistemas. Fue así que cambió la percepción del medio ambiente, de ser un elemento relacionado a las ciencias naturales, a un elemento relacionado con el medio humano.

Como consecuencia, el medio ambiente cobró relevancia en la agenda internacional cuando la Organización de las Naciones Unidas (ONU) llevó a cabo La Conferencia del Medio Humano de Estocolmo en 1972, con el propósito de crear instrumentos políticos de alcance internacional dirigidos a preservar y mejorar el medio ambiente (Handl, 2012); desde luego, sentó las bases de un plan de acción para enfrentar la crisis ambiental. Se propuso la educación, como herramienta para sensibilizar a la población respecto a las problemáticas ambientales, y la solución de estas (UNESCO, 1980).

Más adelante, se organizó La Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi en 1977, donde se establecieron los criterios de una EA global, que planteó la necesidad de una educación dirigida al público en general, para niños, jóvenes y adultos, presente en entornos formales y no formales: esta debe fomentar la especialización e investigación sobre su estudio en múltiples profesiones humanas como la Biología, Ingeniería, Antropología, Políticas Públicas, por mencionar algunas; también se determinó que la EA debe estar basada en el contexto económico, político y cultural de cada región para que la sociedad comprenda su medio ambiente a partir de su realidad; los ciudadanos deberán ser partícipes en la elección de un modelo de desarrollo sustentable y así puedan solucionar las problemáticas ambientales y sociales (UNESCO, 1980).

En fin, la EA es una propuesta educativa internacional, que ha sido impulsada a partir de la década de 1970, hasta dicho momento, se entiende al medio ambiente como una realidad determinada por lo biofísico y el contexto sociocultural, pero vamos a ver que esta educación tendrá diferentes visiones y formas de llevarse a cabo.

1.2 Tópico: La educación ambiental

Ahora bien, la EA no puede ser definida globalmente, el estar determinada por el entorno natural y el contexto sociocultural (Sauvé, 2004), ello la hace única para cada región y grupo social; pero en general pretende un cambio en el pensamiento y actuar de las personas (García, 2002). No obstante, podemos agrupar los proyectos en tres tendencias educativas, aunque predomina una, dirigida al reconocimiento de la crisis ambiental y al desarrollo de estrategias de solución (ver tabla 1):

Tabla 1: Tendencias de la educación ambiental

Definición	Categorías
De acuerdo con García (2002), algunos de los enfoques de Educación Ambiental están dirigidos a la conservación y concientización del medio natural, otros pretenden la capacitación para la solución de problemáticas, algunos tienen miras hacia el cambio social y otros se enfocan solo en el medio natural. Estos enfoques tienen un carácter diferenciador, el sentido de responsabilidad sobre el origen de los problemas y los cambios que pretende realizar.	Naturalista: Se centra en la comprensión del medio ambiente, de los conceptos ecológicos y la investigación del entorno natural (García, 2002).
	Ambientalista: Pretende conservar el medio ambiente mediante la comprensión, concientización y capacitación de la población, con respecto a la solución de las problemáticas ambientales (García, 2002).
	Emergente: Dirigido al cambio social, abarca varios modelos, van desde aquellos que no cuestionan las estructuras sociales, así como posturas que buscan la reestructuración de la sociedad para el bienestar común (García, 2002).

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Cabe mencionar que la tendencia ambientalista, actualmente predomina en los modelos educativos, a propósito, pero la EA no debe ser considerada únicamente como una herramienta para la solución de problemas, o para el cambio de comportamientos, pues esta postura reduce la complejidad del proceso educativo a un enfoque conductista (Sauvé, 2004). En el mismo sentido, el concepto de concientización de las problemáticas es criticado por García (2002), menciona que esta visión surge de las definiciones institucionales, que pretenden propiciar un cambio en el comportamiento de los individuos y la sociedad, dirigido a la solución de problemas; sin embargo esta concientización, no profundiza en la influencia del entorno político y económico con respecto a la crisis ambiental.

Por el contrario, Sauvé (2004) define el objetivo de la EA, como un proceso para descubrir la red de relaciones que existen entre las personas, su grupo social y el medio ambiente; además que la EA debe abarcar las diversas representaciones del

medio ambiente, medio entendido como naturaleza para apreciar o conservar; como recurso para aprovechar o administrar; como problemática a resolver o prevenir; como un bien común, que otorga identidad y forma parte de la cultura; como medio de vida de otras especies vivas, además del lugar de residencia de la comunidad. Estas múltiples representaciones describen las diferentes formas de relacionarse con el medio ambiente (ver imagen 1):

Imagen 1: Tipología de representaciones del medio ambiente



Fuente: Sauvé, 2001; Sauvé, 2004, p. 4.

Agregando a lo anterior, el contexto tiene gran importancia para cumplir con los objetivos de la EA, porque permite comprender todos los aspectos que conforman al medio ambiente, sobre como lo biofísico se relaciona con los aspectos sociales (histórico, cultural, político, económico, antropológico, etc).

Por otro lado, haciendo énfasis en la tendencia emergente, García (2002) menciona que existen diferentes submodelos: unos que abordan su relación con el medio ambiente y que critican las estructuras político-económicas que influyen en las problemáticas socioambientales, y proponen soluciones como un replanteamiento al modelo de desarrollo; a otros enfoques pasivos que proponen el cambio social pero sin abordar dichas estructuras de poder.

En conclusión, podemos categorizar los proyectos educativos de acuerdo con los objetivos que pretende realizar, así como su relación con el medio ambiente, pero principalmente, por su relación con el entorno social.

1.3 Problema práctico: El contexto ambiental de Sisal

Durante mi práctica profesional, realicé una estancia en Sisal, Yucatán, del 3 de agosto, al 30 de noviembre del 2020, para el programa de “Ecología y Manejo de Zonas Costeras”, en la Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México; donde trabajé con la agrupación “Reciclando Dunas”, creada por estudiantes de la Licenciatura en Manejo Sustentable de Zonas Costeras, dedicada a la conservación y reforestación de las dunas costeras de Sisal. Como parte de las actividades que realizamos en conjunto, se llevó a cabo un taller de cuatro sesiones para la clase de Biología, con estudiantes de entre 12 y 13 años de edad, que cursaron el 1° de Secundaria en la Escuela Estatal No. 97, el objetivo fue crear una discusión con los adolescentes respecto al medio ambiente, abordando el contexto biofísico y sociocultural.

Los jóvenes comentaron algunos de los beneficios de vivir en Sisal, entre los que registramos: su biodiversidad, porque se encuentran especies endémicas y migratorias; sus ecosistemas, que conforman bellos paisajes, que brindan servicios

ecosistémicos, como las dunas costeras y los manglares, que protegen al pueblo de inundaciones durante las tormentas y huracanes, además que capturan el dióxido de carbono y purifican el aire; así mismo, sus recursos naturales son fuente de empleo para la población, sea con la pesca o el turismo (ver imagen 2, 3 y 4).

Imagen 2: Infografía sobre los servicios ambientales de la duna costera

LA DUNA COSTERA ES UN ECOSISTEMA MUY IMPORTANTE PARA EL PUERTO DE SISAL



Funcionan como sistema de protección natural ante la marea y viento de tormentas y huracanes, ya que disminuyen el impacto que estos desastres naturales puedan causar a la población, además que filtran y almacenan el agua de la lluvia evitando inundaciones y la erosión de la playa.



Lamentablemente es muy común eliminar la vegetación, aplanar y quitar las dunas con la finalidad de construir casas u hoteles y abrir caminos hacia la playa para el tránsito de personas y vehículos. Es nuestro deber conservar y proteger nuestro ecosistema.



FUENTE: Las playas y las dunas costeras: un hogar en movimiento (Martínez, M. L), 2009. Fondo de Cultura Económica: SEP y CONACyT.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Imagen 3: Infografía sobre aves que habitan en las dunas de Sisal

LAS DUNAS DE SISAL SON HOGAR DE MÁS DE 18 ESPECIES DE AVES;

Son afectadas por la pérdida de su ecosistema

ENDÉMICAS

Algunas son residentes, es decir que se encuentran todo el año

Algunas son endémicas, o sea que solo las encontramos aquí, lamentablemente ambas están **en peligro de extinción.**

Algunas son migratorias, viajan miles de kilómetros en busca de un lugar para reproducirse o de un clima cálido para pasar el invierno.

PERICO PECHO SUCIO
Xk'iili'

CALANDRIA DORSO NEGRO MAYOR
Yuya

CARDENAL ROJO
Chakts'iits'ib

COLIBRÍ TIJERETA MEXICANO
Xts'unu'um

MATRACA YUCATECA
Xya'an kotil

COLORÍN AZUL (AZULEJO)
Sak nojoch bok

CHORLO NEVADO

CHIPE PECHO MANCHADO

FUENTE: Aves comunes de la costa norte de Yucatán (Badillo, Chiappa, Gallardo, Salinas y Solano), 2018. UNAM: Unidad Académica Yucatan, LANRESC.



Laboratorio Nacional de Resiliencia Costera



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Imagen 4: Infografía sobre las tortugas que desovan en las dunas de Sisal



FUENTE: Catálogo de Reptiles de la península de Yucatán (Díaz Gamboa et al), 2020. UNAM: ENES Mérida. Fotos: Caguama; adulto (Humberto Bahena), joven (Alejandro Pacheco). Verde del Atlántico (blanca); adulto (Roberto Herrera), joven (A. Pacheco). Carey; adulto (Denisse Pohls), joven (Carolina Gámez).



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Como contraparte los estudiantes abordaron las problemáticas ambientales que perciben en su comunidad, siendo la contaminación la más mencionada, ya que muchos de los residuos de los turistas y los habitantes terminan en los humedales y en las playas, esa basura llega al mar, a la ciénega y a los manglares, afectando a las especies que habitan estos ecosistemas, que pueden asfixiarse al confundir los

residuos con alimento; también mencionaron que existen basureros clandestinos en distintos puntos del pueblo; la pesca de especies amenazadas o que algunos pescadores no respetan las temporadas de veda; hay materiales tóxicos en los humedales como plomo, proveniente de la caza de patos; y la tala de manglares es una actividad común a pesar de estar prohibida por la NOM-022-SEMARNAT-2003.

Los comentarios hechos por los estudiantes son evidencia de conocimientos del contexto biofísico y de reflexiones sobre el contexto sociocultural, se debe aclarar que esta actividad no es parte de un proyecto de EA, pero sirve como marco de referencia para identificar las necesidades de la comunidad, así como algunas formas en las que se relacionan con el medio ambiente.

Es por ello, que a través del análisis del proceso educativo de tres agrupaciones relacionadas con el medio ambiente, podremos identificar los modelos de comunicación, y cómo su contexto puede influir en su forma de relacionarse con su comunidad y el medio ambiente.

1.4 Costos: El desarrollo sostenible como estrategia educativa

Actualmente, la globalización interviene en todos los aspectos de la sociedad, está presente en la política, en la economía, en la cultura, etc; este modelo de desarrollo, pretende la rentabilidad en todos los aspectos y la educación no escapa de ello; esta responde a una formación de capital humano, y es criticada porque su objetivo de bienestar social es igual al crecimiento económico, por ende, para no obstaculizar el desarrollo, evita aspectos educativos como la investigación o crítica de los entornos político-económicos, pues dificultan los planes de desarrollo (Sauvé, 2006).

En la EA, la propuesta de desarrollo sostenible sigue el modelo de la globalización, pretende la concientización de la crisis ambiental, y el cambio de comportamientos de

la población a través de un proyecto educativo, esta propuesta tomó relevancia internacional a partir de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992 organizada por la UNESCO; donde las naciones adoptaron este modelo que busca un equilibrio entre el crecimiento económico, la conservación del medio ambiente y el bienestar social; pero es descrito como una evolución de la tendencia ambientalista, que pretende que los ciudadanos sean partícipes del cambio social y solucionen las problemáticas ambientales, pero sin que puedan cuestionar o proponer cambios al sistema político-económico (García, 2002). Del mismo modo, Sauvé (2006) lo señala como un paradigma desarrollista, que reduce al medio ambiente, a un conjunto de recursos utilizados para la producción, mientras que la población requiere cumplir las normas de relación con el medio ambiente y sostener el desarrollo económico mediante el consumo.

A todo esto, podemos encontrar dichos elementos de la globalización, que actualmente influyen en la comunidad de Sisal, como la turistificación, observada en los desarrollos inmobiliarios, que traen consigo problemáticas socioambientales: como la deforestación de los manglares y las dunas, la erosión de las playas, la disminución de especies, el relleno de la ciénega con cascajo, la privatización del espacio público, etc (Beltrán y Soto, 2022). Pues bien, un modelo de desarrollo que entiende el bienestar social únicamente como crecimiento económico, en el aspecto educativo, evitar  criticar el sistema político-económico, y así reducir la capacidad de comprensión del contexto; en su lugar, se enfocar  en la adopción de conductas para solucionar las problemáticas ambientales, en el aprendizaje de conocimientos relacionados al medio ambiente, pero sin poder abordar las necesidades de la comunidad.

1.5 Problema de investigación: Características de la educación ambiental endógena

La comunicación en los procesos educativos varía dependiendo del paradigma que se esté llevando a cabo, podemos observar estas diferencias en las definiciones al concepto, que pueden ser:

1. Acto de informar, de transmitir, de emitir. Verbo: comunicar.
2. Diálogo, intercambio; relación de compartir, de hallarse en correspondencia, en reciprocidad. Verbo: comunicarse.

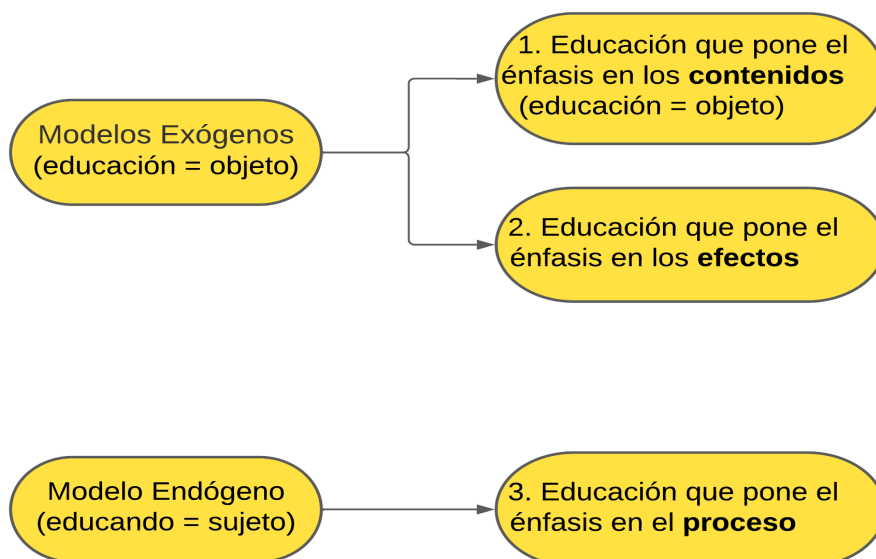
(Kaplún, 2002, p. 54)

El autor explica que el origen de la palabra proviene del latín *communis* y *communita*, que significa poner algo en común con otro, en el mismo sentido se relaciona con comunidad y comunión, esta definición es la más antigua, y se asocia al intercambio de ideas, pensamientos, sentimientos, etc., de esta forma se llega a la comprensión, como resultado tenemos a dos o más sujetos que crearon un vínculo a través del diálogo, en este sentido tienen, “una relación horizontal de A con B. Nace de una matriz crítica y genera criticidad. Cuando los dos polos del diálogo se ligan así..., se hacen críticos en la búsqueda común de algo. Sólo ahí hay comunicación” (Freire; Kaplún, 2002, p.54) .

Por otro lado, los medios masivos como la radio, la prensa, la televisión, etc, adoptaron el término, y comenzaron a llamarse medios de comunicación. Se entiende como una herramienta o un elemento artificial, es descrita a la transmisión de información a través de un medio, donde el emisor envía su mensaje al receptor, de esta forma, “tenemos comunicación siempre que una fuente emisora influye en otro <el destinatario>, mediante la transmisión de señales que pueden ser transferidas por el canal que los liga” (Osgood, 1961; Kaplún, 2002, p. 55).

En pocas palabras, estas definiciones ejemplifican dos formas de concebir la comunicación, aquella entendida como un proceso de participación y diálogo entre iguales, y aquella donde un emisor emite su mensaje a los receptores. Díaz Bordenave (1976; Kaplún, 2002), identifica tres modelos de comunicación educativa, que representan diferentes enfoques educativos (ver imagen 5):

Imagen 5: Modelos de comunicación educativa



Fuente: Díaz Bordenave, 1976; Kaplún, 2002, p. 16.

El primer modelo exógeno, es el que pone énfasis en los contenidos, se trata de la educación bancaria como la denominó Paulo Freire (1968), el maestro habla y los estudiantes escuchan, la comunicación es vertical y autoritaria, el educador es quien tiene la sabiduría, su función es transmitir sus conocimientos a los alumnos. Estos últimos, son percibidos como los que no saben, o ignorantes, deben de memorizar y repetir la información, se castiga el error, y se ignora su análisis, estos conocimientos no son significativos, no requieren de la reflexión del grupo, no se discute, porque todo el proceso ya está estipulado (Kaplún, 2002).

El segundo modelo exógeno, se refiere a la educación enfocada en el cambio de conductas, mediante la persuasión, se pretende que los estudiantes o la comunidad cambien sus prácticas o pensamientos tradicionales, para adoptar los conocimientos necesarios, que además son preestablecidos; a diferencia del modelo anterior, si permite la retroalimentación, porque se espera que el sujeto cambie, entonces la repetición ayuda a la adopción de cambios, pero evita enfocarse en procesos de reflexión y diálogo, porque pueden resultar en el rechazo al cambio, cabe destacar que este modelo es eficaz porque logra sus objetivos de influir en el comportamiento en poco tiempo, pero la comprensión del contexto no es importante (Kaplún, 2002).

Por último, el modelo endógeno tiene su origen con la educación liberadora de Paulo Freire, la cual pretende la transformación de la comunidad y del individuo, de personas pasivas, a una sociedad crítica; tiene por objetivo desarrollar las capacidades cognitivas de los participantes, a través de la participación y el diálogo obtener conocimientos para decidir cómo transformar su realidad. Esta educación siempre ocurre en una dinámica grupal, el diálogo sirve para hacer preguntas, compartir opiniones, hacer debate, proponer ideas o soluciones, evaluar las estrategias, y llevando a cabo proyectos de cambio social; todo ello, les permite obtener conocimientos. A diferencia de los modelos exógenos, tanto los errores, como los problemas del contexto social, son parte del proceso de aprendizaje, ya que estos estimulan el proceso de reflexión, y así se amplía la comprensión y el aprendizaje; Kaplún (2002) lo llama un se proceso de reflexión, acción y reflexión.

A modo de descripción, los modelos exógenos aplicados en la EA, se caracterizan por un esquema vertical, donde una autoridad pretende la concientización de los ciudadanos respecto a la crisis ambiental, el aprendizaje de conocimientos relacionados con el medio ambiente, la adopción de conductas proambientales, pero evitando cuestiones relacionadas con el sistema político-económico. Mientras el

modelo endógeno requiere del descubrimiento de las relaciones que existen entre el individuo, sociedad y medio ambiente, por medio de la participación de la comunidad y el diálogo, para generar crítica, reflexión, desarrollo de ideas, etc; en este proceso, los participantes descubren conocimientos biofísicos y socioculturales, y principalmente realizan acciones con el fin de solucionar un problema, o mejorar el entorno social.

El punto de partida de una EA endógena, comienza con la ecología; esta palabra proviene del griego “*oikos*” que significa “casa” y “*logos*” como “estudio o tratado” y corresponde al “estudio científico de la relación de los organismos vivos con su casa, es decir, con el medio ambiente en el que habitan” (Carabias, Meave, Valverde y Cano-Santana, 2009, p. 2). Desde el conocimiento científico, se busca comprender las relaciones de los organismos con su medio ambiente y los cambios que se generan.

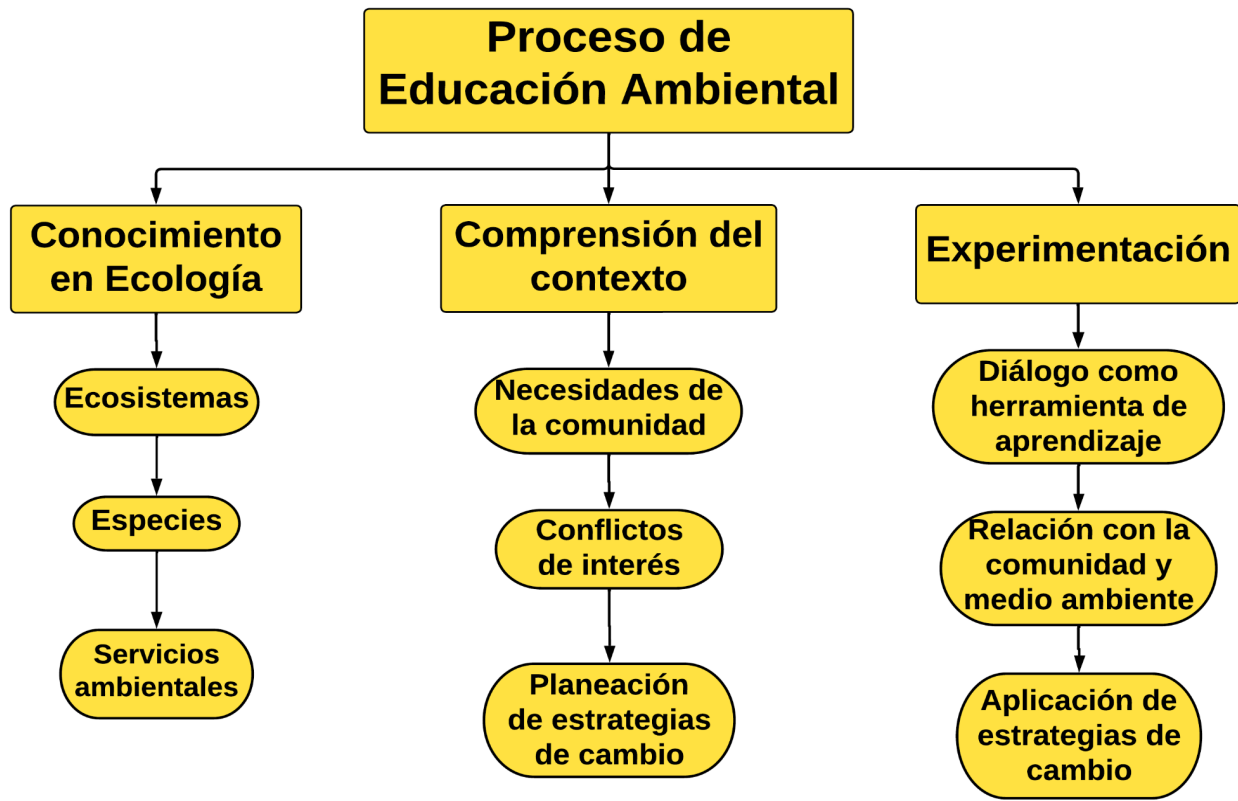
Este elemento se relaciona con una educación naturalista, se basa en la investigación y observación de los elementos biofísicos del medio ambiente. Como mencionamos en el primer punto de este capítulo, la crisis ambiental fue el punto de quiebre de esta tendencia educativa, porque a partir del reconocimiento de la crisis ambiental a mediados del siglo XX, se introdujeron los aspectos socioculturales, como causantes del deterioro al medio ambiente, culpando a los seres humanos, a la sociedad de consumo, y al modelo de desarrollo (Leff, 1999).

De modo que el estudio del medio ambiente, se transformó en el estudio para la conservación y solución de las problemáticas ambientales, dando origen a la tendencia educativa ambientalista. Actualmente esta tendencia predomina en los modelos de EA, porque busca concientizar a la población respecto a la crisis ambiental y requiere que los participantes apliquen estrategias para la conservación del medio ambiente.

La problematización permite la reflexión, ya que los problemas nos hacen pensar, investigar, hacernos preguntas, establecer relaciones, plantean nuevos escenarios, encontrar respuestas, proponer estrategias de cambio, etc (Kaplún, 2002). Sin embargo, el enfoque del desarrollo sostenible, considera los problemas ambientales como una herramienta educativa, para que los estudiantes y su comunidad actúen para solucionar estas; a través de la adopción de conductas, deben llevar a cabo acciones para la conservación del entorno natural. Este enfoque reduce la diversidad de formas de relacionarse con el medio ambiente y con la comunidad.

Para llevar a cabo un modelo educativo endógeno, los estudiantes deben conocer los aspectos biofísicos y socioculturales, utilizando el diálogo como herramienta de aprendizaje, para proponer estrategias de cambio, y evitando estrategias con enfoques consumistas, o que tengan una visión administradora del medio ambiente; García (2002), menciona que las implementaciones son resultado de la reflexión, además, tienen que llegar a la solución permanente, o lograr un alto impacto social. En resumidas cuentas, un modelo endógeno aplicado en la EA debe tomar en cuenta tres elementos; el conocimiento biofísico, la comprensión del contexto y la acción o proceso de experimentación (ver imagen 6):

Imagen 6: Esquema categórico



Fuente: Elaboración propia, 2023.

1.6 Pregunta de investigación

¿Cómo influyen los modelos de comunicación educativa en las relaciones entre comunidad y medio ambiente?

1.6.2 Preguntas prácticas

Con base en lo anterior, surgen algunas preguntas de tipo práctico respecto al proceso educativo de las agrupaciones relacionadas con el medioambientales de Sisal:

1. ¿Qué tendencia de la educación ambiental caracteriza a cada agrupación?
2. ¿Qué conocimientos en Ecología tiene cada agrupación?
3. ¿Cuál es su concepción de desarrollo o cambio social?
4. ¿Qué descubrieron mediante la problematización del entorno?
5. ¿Qué estrategias implementan para un cambio social?

1.6.3 Objetivos de la investigación

Análisis de los modelos de Comunicación Educativa y de Educación Ambiental que utilizaron tres agrupaciones relacionadas con el medio ambiente de Sisal:

- Comparar los modelos de comunicación educativa según Díaz Bordenave (1976; Kaplún, 2002) y de educación ambiental de acuerdo a García (2002) y Sauvé (2004), para identificar las relaciones entre sí, las dificultades que surgen de estos modelos y así proponer mejoras a los proyectos de educación ambiental.

Objetivos específicos:

- Identificar el modelo de comunicación que llevó a cabo cada agrupación para evaluar el alcance educativo de estos.
- Comparar los conocimientos biofísicos y socioculturales de las agrupaciones para establecer una relación entre su comprensión del contexto y las acciones que implementaron.
- Analizar los resultados de su proceso educativo para sugerir cambios que les ayuden a mejorar.

1.7 Justificación: La relación entre los modelos de comunicación, con las condiciones del contexto ambiental

Entre los diferentes enfoques de los proyectos de EA, los podemos relacionar con modelos de comunicación exógena o endógena. Del primero se caracterizan en su mayoría por estar organizados por instituciones gubernamentales o académicas, que mediante el enfoque del desarrollo sostenible están dirigidos a la concientización de la población sobre la crisis ambiental, al mismo tiempo los capacitan para la resolución de problemáticas socioambientales, pese a su interés por la sociedad, este enfoque se

relaciona a un modelo de cambio de conductas, donde se educa para generar los cambios necesarios para la conservación del medio ambiente, entendido como elemento necesario para el crecimiento económico, sin embargo este modelo no permite hacer cambios al sistema político-económico, y se evitan las discusiones, críticas, o propuestas de cambio relacionadas con estos aspectos.

Mientras el modelo endógeno corresponde a un proceso de problematización de la realidad, de participación social, tiene por objetivo el aprendizaje a través del diálogo, los participantes obtienen conocimientos que utilizan para realizar cambios, dirigidos a mejorar la calidad de vida y al cambio social, esta concepción surge de la educación liberadora (Freire, 1968). Esta forma de aprendizaje, de compartir conocimientos, discutir propuestas, planear acciones para la mejora de la calidad de vida, etc; es un proceso que requiere que el individuo y su comunidad sean conscientes de las realidades del contexto en el que viven, y a partir de sus saberes actuar para cambiar la realidad, luego reflexionan sus aprendizajes, y vuelven a actuar.

De acuerdo con Sauvé (2004), el punto de partida de los proyectos de EA, comienza con la comprensión del contexto ambiental, en la comisaría de Sisal, al ser un puerto dedicado a la pesca y el turismo, la población depende en gran medida de sus recursos naturales, por lo que la conservación del medio ambiente es un elemento crucial. Sin embargo, la educación que propone el enfoque del desarrollo sostenible, promovido por la ONU luego de la Cumbre de la Tierra de Río de 1992, representa un desafío para la comunidad y con otras comunidades que compartan algunos elementos de su contexto, el modelo de desarrollo actual prioriza el crecimiento económico por encima del bienestar social, ya que actúa con una visión administradora del medio ambiente. Este modelo es criticado, porque no permite el diálogo sobre aspectos relacionados con los entornos político-económico respecto a

las problemáticas ambientales, a consecuencia de este modelo, la sociedad no tiene autodeterminación sobre su medio ambiente.

Cada proyecto de EA tiene objetivos específicos, están orientados a diferentes formas de relacionarse con su comunidad y medio ambiente, los estudiantes generan conocimientos sobre su entorno, y estos les permiten tomar decisiones desde un sentido de responsabilidad. Señala Novo (1996) que la autodeterminación de la EA, permite que los estudiantes definan un modelo de desarrollo centrado en las necesidades de su comunidad, y en mejorar la calidad de vida, entendida desde una perspectiva orientada al desarrollo humano, y no desde indicadores cuantitativos que colocan el crecimiento económico por encima del desarrollo social.

Entonces, las diferentes variables del contexto ambiental de Sisal son el origen de estas agrupaciones que llevaron un proceso de EA, algunos proyectos fueron gestionados por la universidad nacional, organizados por el gobierno estatal para el desarrollo social, o autogestionados por la comunidad; además que tienen diferentes entornos educativos, son formales, y no formales. A través del análisis del proceso educativo de tres agrupaciones relacionadas con el medio ambiente, este proyecto pretende interpretar los conocimientos de los participantes, para saber cómo se relacionan con su medio ambiente y su comunidad, y conocer la influencia del modelo educativo en este proceso.

Cabe aclarar que las tres agrupaciones que participaron en este proyecto son adultos, Reciclando Dunas, son estudiantes y recién egresados de la licenciatura en Manejo Sustentable de Zonas Costeras; luego Descubre Sisal que la conforman jóvenes, y adultos de distintas edades; y Amigas del Manglar quienes son madres de niños y jóvenes que cursan primaria y secundaria, y asisten al centro comunitario CHIMAY. Al ser un proceso educativo para adultos, su forma de entender su contexto ambiental,

debe relacionarse con un modelo para mejorar las condiciones del medio ambiente, de forma democrática o de manera preestablecida. Al mismo tiempo, desarrollaron un proceso educativo donde se ponen en contacto con el medio ambiente, lo que nos permite entender sus conocimientos desde un estilo de aprendizaje experiencial, donde influye su reflexión y acción.

Capítulo II - Marco Contextual

2.1 Los paradigmas del desarrollo

El punto de partida para entender la relación entre comunicación y educación ambiental, se sitúa en la comunicación social, según Obregón (2011) esta disciplina:

“Se desarrolla en dos grandes campos: la comunicación pública y la comunicación interpersonal. La comunicación para el desarrollo se enmarca en la esfera de la comunicación pública al mirar la relación de la sociedad, la comunidad y los individuos con el desarrollo” (p. 2).

El desarrollo como lo explica el autor, no es un elemento exclusivo de la política, de la economía o de la modernidad, sino que es un objeto a alcanzar para satisfacer los ideales de vida, en ese caso, la comunicación es el elemento que permite los procesos para establecer objetivos y estrategias que resulten en el desarrollo como tal, requiere de establecer relaciones entre sociedad, comunidad e individuos, tal como lo requiere la educación liberadora de Freire (1987), y las múltiples maneras de identificarse y relacionarse entre el individuo, su comunidad y su medio ambiente, según Sauvé (2004, 2005, 2006).

Para comenzar, la comunicación para el desarrollo está conformada por tres paradigmas, estos son el difusionista/modernista; el de la dependencia; y el participativo/alternativo. El primero, surge en la segunda mitad del siglo XX, gracias al éxito del plan Marshall, que propició la reconstrucción y recuperación económica de Europa, luego de la II Guerra Mundial; Obregón (2011) menciona que Estados Unidos alcanzó un nivel económico, industrial y tecnológico basado en ideas y productos que hicieron surgir una idea de desarrollo, resultado del proceso de producción industrial, y el crecimiento económico logrado durante la guerra. Este modelo debía ser

implementado en los países subdesarrollados, y así eliminar la brecha existente entre países ricos y pobres.

En este contexto, la comunicación juega un papel de ser inductora de la modernidad, mediante los medios de comunicación y los líderes de opinión; estos prestan las condiciones para la transformación del comportamiento del individuo y la sociedad, mediante la transmisión de información, para desarrollar mejores prácticas en salud, agricultura, industria y educación (Ramiro Beltrán, 2006); en palabras del sociólogo Daniel Lerner (1958; 2006), el cambio de una sociedad tradicional a una moderna, ocurre mediante la urbanización e industrialización, el uso de medios masivos (*mass media*) en la población, la alfabetización y la democracia; bajo esta concepción, la comunicación es una herramienta que lleva a los ciudadanos a cambiar su modo de vida e induce el desarrollo. Aunque debido a su esquema de comunicación vertical, ignora el contexto sociocultural en el que se aplica, ya que no permite escuchar las necesidades de los participantes, ni obtener sus conocimientos para comenzar desde un punto de entendimiento, esto provocó que los proyectos de modernización no tuvieran el éxito esperado.

Respecto a dicho modelo de desarrollo, durante la década de 1960, la crisis ambiental se hace evidente, entonces, el deterioro del medio ambiente global, bajo una economía capitalista, está marcada por los límites del crecimiento económico, ya que los cambios que genera la industria mundial, los hábitos de consumo de la sociedad, el crecimiento demográfico, entre otros factores, representan un límite, debido a los recursos disponibles en el mundo (Leff, 1998).

Por ello, surge la necesidad de establecer un modelo de desarrollo, que considere la conservación del medio ambiente. De este modo, la Conferencia de Estocolmo de 1972, fue un encuentro de naciones, para generar políticas internacionales de

conservación, que además de seguir con la tendencia de modernizar a los países subdesarrollados, se propuso la educación como herramienta para crear conciencia respecto a las problemáticas ambientales, busca la participación de los ciudadanos para ellos llevar a cabo la resolución de las problemáticas sociales y ambientales, y propone a los medios masivos poner sus recursos al servicio de dicha educación.

2.1.2 El paradigma de la dependencia

El siguiente paradigma, surge debido a las críticas al modelo difusionista/modernista, por lo que este reivindicó la importancia de los aspectos socioculturales en los planes de desarrollo, así mismo, criticó el desarrollo capitalista, postulando un desarrollo enfocado en el cambio social; señala que el subdesarrollo es causado por factores externos propiciados por países desarrollados, entonces los países pobres dependen de la ayuda económica de los países ricos, quienes generan beneficios de la extracción de sus recursos y la venta de sus productos, provocando un ciclo de dependencia (Obregón, 2011).

Dicho esto, la Declaración de la Conferencia de Tbilisi de UNESCO (1980), menciona que los problemas ambientales en países desarrollados son causados por un modelo de desarrollo que antepone el crecimiento económico por encima de los daños al medio ambiente; del otro lado, las estrategias mal implementadas, sumadas a las condiciones de subdesarrollo, son causa de los problemas en los países subdesarrollados; por ello la EA al requerir un modelo que considere la conservación del medio ambiente sin interponerse a los planes de desarrollo de los países; llevando a cabo proyectos educativos con una tendencia ambientalista (García, 2002).

Por consiguiente, se propone que los ciudadanos deben de orientar un modelo para la mejora de su medio ambiente y que satisfaga sus necesidades de bienestar, en respuesta, luego de Conferencia de Tbilisi de la UNESCO (1980), establece que la EA

deberá estar orientada a la solución de las problemáticas ambientales, mediante la comprensión del medio ambiente desde el conocimiento crítico de los factores biofísicos y los aspectos sociales, políticos, económicos y tecnológicos; además, en los niveles educativos superiores, se requiere alinear los planes de desarrollo del país, con las distintas áreas de conocimiento, y así resolver las problemáticas desde una interdisciplinariedad, y la especialización en las distintas áreas de interés; así mismo, la educación debe estar basada en la práctica comunitaria en todos los niveles; y por último, estar orientada hacia el futuro, ya que las problemáticas ambientales actuales fueron causadas por el modelo de desarrollo anterior, que consecuentemente afectan al mundo actual.

De acuerdo con el modelo que propone UNESCO (1980), la EA debe sensibilizar a los participantes respecto al medio ambiente que tendrán las futuras generaciones, así las soluciones de los problemas tienen el propósito de beneficiar a la sociedad a lo largo del tiempo; por último, debido a la capacidad de transmisión y alcance de los medios masivos de comunicación, estos tienen el papel de educar a los diversos sectores de la población.

Ahora bien, el modelo de comunicación enfocado en el cambio de conductas, surge del paradigma de la dependencia; tiene el propósito de persuadir a los individuos, es el objetivo de la psicología conductista, se basa en el modelo de estímulo-recompensa que generan hábitos, o conductas mecánicas, no reflexivas (Kaplún, 2002). Entonces, esta educación no necesita de un razonamiento, el desarrollo del pensamiento crítico no es una opción; en la EA son aquellas conductas que realizamos inconscientemente en nuestra relación con los recursos naturales y la sociedad.

En palabras de García (2002), este modelo corresponde a la persuasión aplicada por medio de la capacitación para la solución de problemas ambientales; el autor critica

que este no permite proponer cambios en el sistema socioeconómico, o siquiera criticarlo, pese a que las condiciones del medio natural, son afectadas o beneficiadas, dependiendo de la relación que tiene la comunidad con el medio ambiente.

Del mismo modo, Obregón (2011) señala que este paradigma critica el desarrollo capitalista, pero no cuestiona el desarrollo como tal; sino que lo entiende desde el crecimiento económico, que lo relacionan con el desarrollo social, pero no garantiza la equidad, igualdad o democracia, porque aún existe una comunicación vertical y autoritaria.

2.1.3 El paradigma alternativo

Para concluir con los paradigmas de la comunicación, el tercero se caracteriza por criticar el modelo de desarrollo, enfocado al crecimiento económico, ya que se sobrepone al bienestar social, por ello, este se relaciona con una tendencia educativa emergente, que propone un desarrollo humanista. Esta nueva idea de desarrollo es definida como un proceso de cambio para el beneficio de la sociedad, ocurre mediante la participación, promueve la autodeterminación y la igualdad; así mismo, la comunicación tiene la responsabilidad de crear espacios de diálogo y debate donde ocurre el proceso de aprendizaje, participación y cambio (Obregón, 2011); por cierto, este paradigma se inspira en el modelo de educación liberadora de Freire (1968), que mediante el diálogo y la participación, la comunidad está en un proceso de aprendizaje, para elegir un modelo de desarrollo democrático, mediante la reflexión de su realidad y la acción social.

Por lo tanto, en el campo de la EA, surgieron críticas a las tendencias ambientalistas, ya que no abordan un diálogo respecto a los aspectos político-económicos, que están relacionados con el contexto ambiental: Primero porque son modelos impuestos, contrario a un proceso de elección social y de autodeterminación, como señala Sauvé

(2006); segundo, por el sistema político-económico, quienes establecen las reglas de un modelo de conservación del medio ambiente, enfocado en la adopción de conductas proambientales y la concientización de la población; por otro lado, la sociedad se encarga de cumplir con las responsabilidades para la conservación, sin poder elegir un modelo de desarrollo propio, o elegido democráticamente, ni proponer cambios en el sistema. Bajo este enfoque, el medio ambiente es un conjunto de recursos, necesarios para prolongar el crecimiento económico, este corresponde a un modelo de comunicación vertical, dominado por la economía sobre la sociedad y el medio ambiente.

En cambio, una EA bajo un modelo de comunicación enfocado en el proceso, y no en los resultados de los cambios de conductas; debe tener como objetivo, desarrollar el pensamiento crítico de las personas, así como la participación de la comunidad, para que con sus conocimientos de las distintas formas en las que se relacionan con su medio ambiente y comunidad, establezcan cambios dirigidos a mejorar la calidad de vida de la comunidad; bajo esta tendencia emergente, los individuos descubren las relaciones que existen entre ellos, el medio ambiente y su comunidad, con ayuda de la ecología social, que busca el significado de las relaciones entre humanos y el medio natural, desde la investigación y acción; la propuesta de ecodesarrollo, que se basa en la elección de un modelo basado en el contexto histórico, cultural y ecológico de una región, mediante la democracia y comunidad; y el ecofeminismo, que denuncia las relaciones de poder del patriarcado y establece que las mujeres son agentes de cambio, en la elección de un nuevo modelo de desarrollo (Sauvé, 2006, p. 90-92).

Todas estas propuestas replantean el modelo de desarrollo economicista, por la elección de un modelo propio, de acuerdo con las necesidades de cada comunidad, se tiene una comprensión del medio ambiente desde el contexto físico y social. No obstante, cabe mencionar las críticas a este paradigma, Obregón (2011) menciona que

algunos autores consideran que tiene una visión utópica del proceso de desarrollo, primero porque su concepción de comunidad no considera la existencia de problemas de relación entre los miembros de esta; y segundo, porque el éxito de un proceso local, no asegura el mismo resultado en un entorno de mayor complejidad.

2.2 El modelo de desarrollo de Sisal

Sisal es un puerto costero que pertenece al municipio de Hunucmá, se localiza en el noroeste del estado de Yucatán, a 56 km de distancia de la ciudad de Mérida, un viaje que dura en promedio 1 hora y 15 minutos en automóvil, o entre 3 a 6 horas mediante transportes colectivos. El pueblo está entre dos reservas ecológicas, al este se ubica la reserva ecológica estatal “El Palmar” y al oeste la reserva “Ciénegas y Manglares de la Costa Norte de Yucatán”. Cuenta con ecosistemas como planicies costeras, dunas costeras, manglares, humedales, y selva baja inundable. Debido a ello, la población depende en gran medida de los recursos naturales, por lo que la conservación es un elemento importante para el funcionamiento de sus ecosistemas.

Sus principales actividades económicas son la pesca, el turismo, y resultado de la anterior, existen diversos desarrollos inmobiliarios, que principalmente construyen palapas y muelles en las casas que están en la ciénega, la construcción casas con entrada a la playa habitada por extranjeros que no participan en las actividades comunitarias, también hay múltiples proyectos de hoteles, hostales, y estancias que los locales rentan mediante la empresa estadounidense Airbnb. No obstante, como resultado de estas actividades, han sido detectadas algunas problemáticas ambientales, como la contaminación de los mantos acuíferos, fragmentación y deterioro de los ecosistemas, disminución de especies, erosión de las playas, pérdida de vegetación, sobreexplotación de los recursos, etc (García Cepeda, 2018).

En el contexto de Sisal como comunidad, existen unas condiciones que facilitan el establecer modelos de desarrollo basados en la explotación de los recursos, con el propósito de que algunos obtengan las mayores ganancias. Tal es el caso, de los proyectos enfocados al crecimiento económico de la localidad por medio del turismo; porque durante el año 2020, el Gobierno Estatal de Yucatán de Mauricio Vila, realizó una remodelación a la carretera Sisal-Hunucmá, que incluye una ciclovía en la lateral; sumado a esto, también fueron designados como Pueblo Mágico, designación otorgada por la Secretaría de Turismo.

Fotografía 2: El Gobernador Mauricio Vila Dosal puso en marcha la modernización y reconstrucción de 21 km. de carretera



Autor desconocido (2020), Sala de prensa, Gobierno del Estado de Yucatán.

Sin embargo, una parte de la población realizó una protesta en contra de la designación de pueblo mágico, criticada porque la decisión de participar en la designación, no fue una elección democrática, sino una imposición del sistema político-económico, ya que esta designación turística no está destinada para mejorar su desarrollo social. Al mismo tiempo, los proyectos turísticos e inmobiliarios generan afectaciones al medio ambiente y las autoridades no tienen un plan para conservar los ecosistemas.

Un reportaje de Mariana Beltrán y Dulce Soto (2022), relata cómo un grupo de sisaleños cerraron el acceso al puerto con el objetivo de protestar con respecto a la designación de Pueblo Mágico; mencionan que esta encareció y dificultó su modo de vida, además del impacto que causa al medio ambiente el desarrollo inmobiliario, que promueven terrenos de inversión, playas privadas y casas para extranjeros jubilados. Esta protesta evidencia dos modos de vida en Sisal, la del pueblo, que se caracteriza por un modo de vida tradicional, basado en la pesca y el turismo, que carece de servicios de salud, de transporte y de espacios públicos; y del otro lado, en las periferias del pueblo se ubica otro Sisal, que ofrece lujo y la tranquilidad de playas privadas. Dichas residencias de lujo han privatizado los accesos a la playa, poniendo carteles que prohíben el paso, pese a que los artículos 8, 127 y 154 de la constitución indican que no puede ser prohibido u obstaculizado el acceso a las playas, así como multas de tres mil a doce mil UMAs a quienes restrinjan el acceso a estas según el Diario Oficial de la Federación (Beltrán y Soto, 2022).

Seguidamente, en agosto de 2021, el artículo de Beltrán y Soto (2022), narra cómo la maquinaria del gobierno del estado ha sido observada talando manglar y removiendo dunas costeras, también ha colocado bardas para delimitar la zona; estos proyectos inmobiliarios representan afectaciones al hábitat de las aves que habitan en Sisal, porque para anidar requieren de sitios silenciosos, esto se observa en una reducción en las poblaciones de flamenco rosa, una de las atracciones turísticas de Sisal; el mismo problema ocurre en las dunas, que al ser removidas, las tortugas no puedan anidar, en 2020 se reportó una reducción del número de huevos de tortuga, respecto a los dos años anteriores, debido a que los Centros de Protección y Conservación de las Tortugas recibieron un recorte presupuestal, respecto a este caso, entreviste a uno de los colaboradores de dicho centro, que también llevó a cabo un proceso de EA.

Fotografía 3: Turistas caminan sobre el andador principal del puerto, donde está expuesta una manta que pide la revocación del certificado de Pueblo Mágico



Autor: Mariana Beltrán (2022), Corriente Alterna.

El proyecto de desarrollo turístico propuesto por el Gobierno del Estado de Yucatán, es un ejemplo del paradigma modernizador, tiene el objetivo de urbanizar o en este caso turistificar Sisal, por medio de mejorar las condiciones del puerto, pero también encarece el estilo de vida de la población local, forzándolos a cambiar de residencia, por lo que esas mejoras aplicadas con el objetivo del crecimiento económico, no suelen ser pensadas en el bienestar de la comunidad. De acuerdo con Sauvé (2006), esto se trata de un modelo exógeno, pues sitúa a la comunidad fuera del proyecto político-económico, ellos se han encargado de imponer sus reglas del uso del medio ambiente, que es visto como un recurso para la economía.

2.3 Los proyectos comunitarios de Sisal

Para concluir con este capítulo, existen distintas agrupaciones que están relacionadas con la conservación del medio ambiente, y algunos también lo están con el cambio social; cada agrupación se define a partir de su contexto ambiental, que resulta en algunas de las diversas formas de relacionarse con el medio ambiente (Sauvé, 2004), estos proyectos tienen conocimientos de los aspectos biofísicos como la geografía, el funcionamiento de los ecosistemas, las especies que habitan; algunos de estos

proyectos son autogestionados, otros dependen de la ayuda pública o privada, al mismo tiempo, provienen de entornos educativos diferentes, tanto formales, no formales, e informales. Durante su proceso educativo aprendieron a identificar el origen de los problemas socioambientales en su comunidad.

Descubre Sisal

La primera agrupación se dedica al ecoturismo, su fundador menciona que junto con dos amigos crearon una cooperativa dedicada al turismo en el año 2013, ante una problemática socioambiental de múltiples factores: ya que un incremento del número de pescadores produjo la reducción de los salarios para esta actividad, entonces para aumentar los ingresos, aumentaron la producción, lo que provocó la sobreexplotación y el incumplimiento de la temporada de veda, que resultó en la reducción de la biomasa marina. Ellos, al reflexionar sobre la crisis socioambiental, vieron que sus causas se relacionaban con su entorno social, lo que resultó en ver hacia el turismo como una alternativa de empleo.

Esta cooperativa está conformada por catorce guías, que están certificados por la Secretaría de Fomento Turístico, a través del diplomado en “Formación de guías especializados en turismo orientado hacia la naturaleza con actividad específica en interpretación ambiental”. Esto fue a razón de un programa estatal para la atención al turista, que incluye una parte teórica, clases de inglés básico y una capacitación en primeros auxilios.

En su sitio web, ofrecen servicios como recorridos en kayaks o en chalana por la ciénega para la observación de aves, como los flamencos rosas que se pueden ver durante la primavera, visitas a los ojos de agua, recorridos en bicicleta, además de su formación, participan en actividades de conservación de los ecosistemas, como limpieza de la playa y recolección de residuos en la ciénega.

Fotografía 4: Reserva ecológica estatal ciénagas y manglares de la costa norte de Yucatán



Autoría propia (2020).

Reciclando Dunas

La segunda agrupación se conforma por 15 alumnos y 5 maestros de la Licenciatura en Manejo Sustentable de Zonas Costeras de la UMDI-Sisal, su proyecto comenzó en la clase de Conservación de la Biodiversidad, donde presentaron un proyecto de restauración de 9,511m² de duna costera, dicho proyecto se sometió al concurso “Se Impulsan Ideas” de la Fundación Bepensa, resultando como ganador.

Las dunas costeras, además de ser hábitat de diversas especies de plantas y animales, sirven como barrera ante inundaciones, durante las tormentas y huracanes, pero el desconocimiento de ello ha provocado afectaciones por el desmonte para el cambio de uso de suelo, principalmente para la construcción de casas, la apertura de caminos a la playa, o los frentes de playa que erradica toda vegetación causan una fragmentación y la compactación de este ecosistema, que está provocando su desaparición en algunas zonas.

La labor de esta agrupación se enfoca en la reforestación activa y pasiva del ecosistema, en salidas a campo para recolectar semillas y plantas, para su reproducción en el invernadero y posteriormente su siembra en las zonas de reforestación, además de estas actividades, mencionan una necesidad de crear talleres educativos con la comunidad para la concientización sobre la importancia de las dunas costeras en la comunidad, así como la implementación de políticas de conservación.

Fotografía 5: Práctica de campo para la reforestación de la duna



Autoría propia (2020).

Amigas del Manglar

La tercera agrupación está integrada por 8 madres, tienen en común que sus hijos asistían al Centro Comunitario CHIMAY, decidieron participar en un taller educativo para la capacitación para la reforestación de los manglares de Sisal, con esta educación descubrieron las funciones de cada uno de los manglares de su comunidad: mangle rojo, blanco, negro y botoncillo. Con el tiempo, se convirtieron en educadoras para la concientización de este ecosistema, mencionan que el principal obstáculo al que se enfrentan es la contaminación, provocada por los habitantes de la comunidad y los turistas, remarcan que las problemáticas se deben a la falta de conciencia por el medio ambiente.

Además de la reforestación del manglar, imparten talleres educativos en escuelas, y esta agrupación se autogestiona mediante la compra y venta de PET, HDPE y aluminio para evitar que estos residuos terminen en el manglar, fomentan el reciclaje como un método para generar recursos para sus actividades.

Fotografía 3: Flamencos rosas en la ciénega de Sisal.



Autoría propia (2021).

Pese a que estas agrupaciones están formadas por miembros de la comunidad de Sisal, cada una proviene de contextos diferentes, del mismo modo, su relación con el medio ambiente tiene tanto singularidades, como similitudes, cabe aclarar que no representan la totalidad de las agrupaciones que existen en Sisal, pero estas abarcan diferentes ecosistemas y sectores demográficos de la población; del mismo modo, su forma de entender el desarrollo puede variar, no solo entre agrupación, sino también entre individuos, pero el objetivo de la investigación es entender la relación con el medio ambiente y la comunidad desde su EA como agrupación.

Capítulo III - Marco Teórico

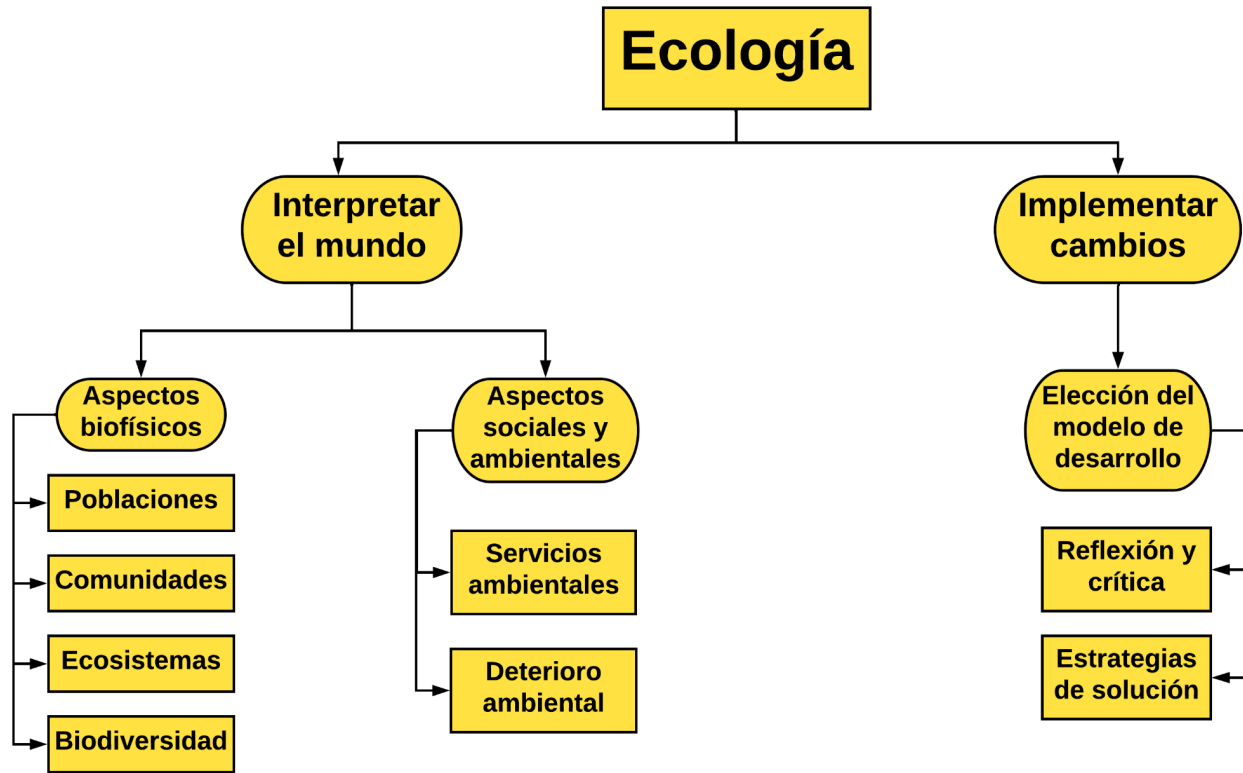
3.1 Ecología para interpretar el contexto

El punto de partida para un modelo de EA entendida como proceso, comienza con los diferentes saberes que conforman el entorno biofísico, García (2002) señala que la ecología es una disciplina para entender estos saberes, de un lado, el saber interpretar el mundo y cómo funciona; y a partir de ello, saber aplicar estos conocimientos para mejorar las condiciones del entorno. Para el autor, el desconocimiento de esta ciencia provoca en la EA dos obstáculos: el primero, es un enfoque antropocéntrico sobre la relación entre la sociedad y el medio ambiente, que es entendida como una relación catastrófica, al señalar la acción humana como la causa de la crisis ambiental, porque provoca la destrucción del medio ambiente; sin embargo la visión antropocéntrica refleja un desconocimiento de la lógica de los ecosistemas, ya que “los cambios que hemos generado como especie humana son pequeños considerando la evolución del planeta a una escala geológica” (p. 12), dicho enfoque, no considera la capacidad de reorganización de los ecosistemas, porque concibe que todo el medio ambiente requiere de la intervención humana.

El segundo obstáculo ya lo hemos mencionado, se trata del desarrollo sostenible, este se enfoca en el crecimiento económico, poniéndolo encima del bienestar social. Por ende, los proyectos educativos deben utilizar la ecología para plantear una crítica, basada en el conocimiento y la reflexión. Su estudio abarca las poblaciones biológicas, ecosistema, biodiversidad, geografía, etc; a estos conocimientos, se suman los aspectos socioculturales, donde nos hacemos preguntas, intercambiamos opiniones respecto a cómo los humanos nos relacionamos con el medio ambiente, se beate cuáles son los objetivos que se pretenden alcanzar; ya que el entorno natural, está vinculado con el entorno social, y cuando estas están en crisis, provocan problemáticas socioambientales; asimismo, el segundo objetivo requiere de la

comprensión del funcionamiento del medio ambiente y su conocimiento de las problemáticas socioambientales, que servirá para la creación de un modelo de desarrollo para el bienestar social y del medio ambiente (ver imagen 7).

Imagen 7: Ecología y el proceso educativo



Fuente: Elaboración propia, 2023

Este esquema ilustra los saberes de la ecología, sus categorías y subcategorías que la integran; el primer saber, son los conocimientos del medio ambiente, de un lado encontramos a los conocimientos biofísicos, o sea la parte científica; y del otro a los aspectos socioambientales, corresponde al uso que hacemos los humanos de la naturaleza, y se reflexiona sobre cómo la sociedad influye en su deterioro. Este primer saber indica cómo es el funcionamiento natural de los ecosistemas; sabemos que la ecología tiene la función de estudiar la relación de los seres vivos con su entorno, ahora debemos comprender los fenómenos socioambientales; la suma de estos

saberes le dan al sujeto las herramientas necesarias para construir un modelo de bienestar social deseable (ver tabla 2):

Tabla 2: Aspectos biofísicos de la Ecología

Definición	Categorías
<p>De acuerdo con Carabias (et al, 2009) los aspectos biofísicos de la Ecología se enfocan en los diferentes niveles de complejidad de la vida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● poblaciones ● comunidades ● ecosistemas ● biodiversidad <p>Tomando en consideración los aspectos <u>bióticos</u> y <u>abióticos</u> que influyen en el funcionamiento de estos sistemas.</p>	<p>Población: Es el conjunto de una misma especie que viven en un lugar, se caracterizan por parámetros demográficos; los factores bióticos y abióticos influyen en la distribución del número de especies (Carabias et al, 2009).</p>
	<p>Comunidad: Es un conjunto de diferentes especies que viven en el mismo lugar, aunque es imposible identificar a todas, se puede saber qué especies le conforman, la abundancia o escasez, su comportamiento, entre otros factores (Carabias et al, 2009).</p>
	<p>Ecosistema: Es la suma de los elementos bióticos y abióticos de un lugar particular; los ecosistemas están sujetos a las leyes de la termodinámica, la energía pasa por el ecosistema y no regresa a su origen (sol). Por medio de la fotosíntesis, los autótrofos producen su alimento, plantas, algas y bacterias quimiosintéticas; del otro lado los heterótrofos necesitan alimentarse de otros seres vivos para sobrevivir, generando una cadena de intercambio de materia y energía (Carabias et al, 2009).</p>
<p>Biodiversidad: Describe todas las diferentes formas de vida, abarca todos los niveles de complejidad; entonces abarca desde las diferencias genéticas entre especies; así como los distintos ecosistemas que están en un lugar, en general comprende las diferencias genéticas entre poblaciones de una misma especie, entre poblaciones y sus singularidades y similitudes en diferentes localidades; en la riqueza de especies que viven y se relacionan en una comunidad y la variedad de ecosistemas que encontramos en una región (Carabias et al, 2009).</p>	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.1.2 Aspectos socioambientales

Debido a la capacidad de los humanos de utilizar los recursos del medio ambiente para satisfacer sus necesidades básicas y de desarrollo, es necesario, conocer cómo el medio ambiente influye en el bienestar de la comunidad (ver tabla 3):

Tabla 3: Servicios ambientales

Definición	Categorías
<p>Los seres humanos utilizamos la naturaleza para nuestro beneficio: de ella obtenemos alimento, refugio, energía; purifica el aire, el agua; controla el clima a escala regional; brinda elementos culturales y espirituales; a estos se les conocen como <u>servicios ambientales</u> (Carabias, et al, 2009).</p>	<p>Servicios de suministro: Son los recursos naturales, el humano y otras especies consumen estos productos de la naturaleza, se clasifican en renovables y no renovables (Carabias, et al, 2009).</p>
	<p>Servicios de regulación: Beneficios causados por los procesos de regulación de los ecosistemas, como la purificación del aire, del agua, la polinización, protección contra inundaciones, contra la erosión (Carabias, et al, 2009).</p>
	<p>Servicios culturales: Significados culturales intangibles obtenidos de la naturaleza: creencias, valores, belleza paisajística, conocimientos (Carabias, et al, 2009).</p>
	<p>Servicios de soporte: Necesario para continuar el ciclo de aprovechamiento de los demás servicios, la fotosíntesis de las plantas, que posteriormente serán recursos disponibles para los humanos y otras especies, nutren el suelo (Carabias, et al, 2009).</p>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Además de los servicios ambientales, existen factores sociales que influyen en el deterioro del medio ambiente, la reflexión de estos aspectos biofísicos y socioculturales sirven para la comprensión del contexto ambiental (ver tabla 4):

Tabla 4: Factores de deterioro

Definición	Categorías
<p>El deterioro ambiental no se limita a la naturaleza, sino también a su influencia en la salud humana, el bienestar social, la economía, etc (Carabias, et al, 2009). Por ello, se debe relacionar las problemáticas ambientales con los aspectos socioculturales que han causado la explotación de los recursos naturales, un desequilibrio en el funcionamiento natural de los ecosistemas, etc.</p>	<p>Factores culturales del deterioro: El crecimiento demográfico no es un factor de deterioro, aunque se piensa que a mayor población, más son los recursos que utilizan; sin embargo, una sociedad de consumo si determina una problemática; hay países que consumen más que otros, pese a tener menor población, el consumo se ha convertido en una necesidad; al mismo tiempo los medios refuerzan los deseos de consumo mediante la publicidad (Carabias, et al, 2009).</p>
	<p>Factores políticos del deterioro: Los gobernantes y algunas sociedades, han dictado las reglas de relación con el medio ambiente, desde su concepción de desarrollo, determinando que el estado del medio ambiente dependerá de la gestión humana y del desarrollo que se pretenda alcanzar (Carabias, et al, 2009).</p>
	<p>Factores tecnológicos del deterioro: La tecnología es una herramienta que transforma la naturaleza, para el bienestar y desarrollo de la sociedad, puede tener impactos negativos al medio ambiente, por ejemplo, el uso de agroquímicos aumenta la producción pero afecta el equilibrio del ecosistema, produce efectos nocivos en la población y degrada el suelo; influye en el modelo de desarrollo que se pretende alcanzar (Carabias, et al, 2009).</p>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Los aspectos biofísicos y socioambientales conforman el contexto ambiental, son el punto de origen para un proyecto de EA, sin embargo, la asimilación de estos conocimientos, requieren de un modelo educativo que permita la reflexión de las necesidades de la comunidad, los objetivos a los que se enfrentan; sus descubrimientos son la base para desarrollar un modelo de bienestar social.

3.2 Una epistemología constructivista

La segunda dimensión educativa de este enfoque, corresponde a la comprensión del contexto ambiental, por ello la EA debe ser implementada como un modelo de comunicación dialógica, que permita que los sujetos participen en un proceso de aprendizaje para compartir ideas, razonar el porqué del entorno, reflexionar sobre las problemáticas, proponer acciones para el cambio social. Este modelo se enfoca en el proceso, no en los resultados. Antes bien, García (2002) señala que el desconocimiento de teorías de enseñanza-aprendizaje, hacen implementar modelos educativos positivistas o conductistas; enfocados en informar, sensibilizar y persuadir; del otro lado, el autor propone que los proyectos educativos, además de la ecología, deben desarrollar el pensamiento crítico, por ello, propone como una perspectiva crítica, que involucre una asociación entre los conocimientos previos de cada miembro de la agrupación, que al dirigir su proceso educativo a diferentes escenarios con problemáticas complejas, sus descubrimientos permitirán un plan de desarrollo enfocado en el bienestar social; por el contrario, un modelo educativo preestablecido, se reduce a proponer cambios mínimos, para perpetuar un modelo de desarrollo enfocado en el crecimiento económico.

El conocimiento, se entiende como una construcción subjetiva, donde la realidad es relativa, algo que se crea mediante la descripción, de lo físico o lo abstracto, es un proceso determinado por la interacción (Cubero, 2005); Del mismo modo, Sauvé (2004), explica que el medio ambiente es una realidad relativa, ya que está determinada por la cultura y el contexto, de modo que cada grupo social construye su conocimiento mediante las diferentes formas de relacionarse con el medio ambiente.

Conocer es un proceso creativo, que requiere de la participación del sujeto, pero, de acuerdo con Cubero (2005), existen dos variantes de dicho proceso, una enfocada en lo individual y otra en lo social; la primera, afín a Piaget, el sujeto pone a prueba sus

capacidades y conocimientos previos para interpretar y asimilar la realidad, dándole un significado a cada experiencia, que construye un conocimiento; del otro lado, por la variante afín a Vygotsky, la participación de los sujetos en actividades culturales, donde interactúan con otros sujetos más capaces y comparten conocimientos desarrollados en su cultura, permiten al sujeto apropiarse de capacidades que le permiten pensar y actuar, de modo que el sujeto internaliza las habilidades y conocimientos por medio de la interacción social. En general, ambas propuestas integran la dimensión individual y social, pero son concebidas de manera diferente, la primera se enfoca en los procesos psicológicos individuales que producen el conocimiento; y la segunda entre aspectos culturales, interacción social, diálogo y contexto

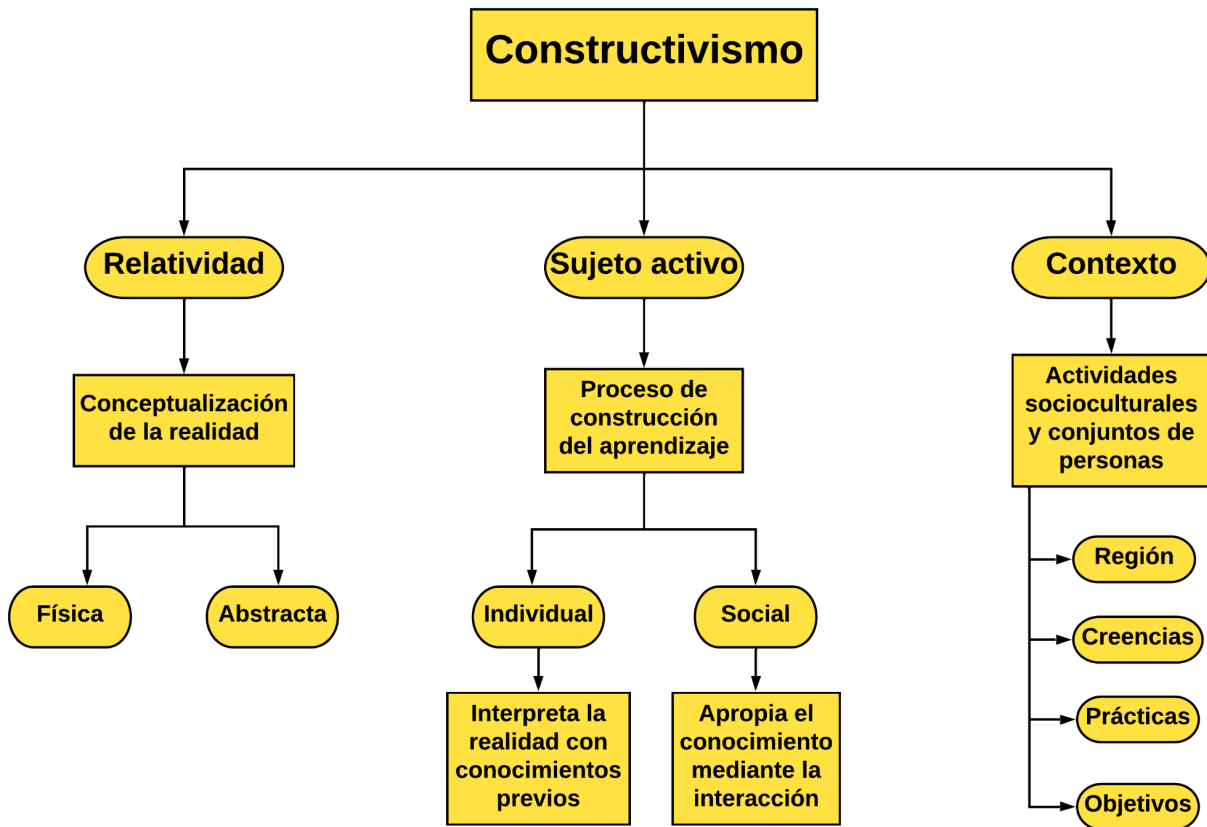
Basado en la segunda variante, la construcción del conocimiento requiere de la participación de los sujetos, de su reflexión y su acción, este modelo se vincula con el modelo de comunicación endógena, que requiere un aprendizaje a través del diálogo, la participación, la crítica, además de la problematización. Sobre esta última, Kaplún (2002) considera que los problemas son instrumentos para pensar, hacerse preguntas, buscar respuestas, deducir, construir soluciones, etc. Es un proceso que requiere del diálogo para compartir los conocimientos y comprender la realidad en conjunto, por añadidura, la interacción social estimula el proceso de aprendizaje a través del diálogo, donde dos o más sujetos interactúan, se comunican, comparten ideas, y describen la realidad:

“El desarrollo del pensamiento está determinado por el lenguaje [...]. El desarrollo de la lógica es una función directa del lenguaje socializado [...]. El crecimiento intelectual depende del dominio de los mediadores sociales del pensamiento, esto es, del dominio de las palabras: el lenguaje es la herramienta lingüística del pensamiento” (Vygotski, 1976; 2002, p. 228).

A propósito, Cano y García (2006) indican que la construcción del conocimiento, no se trata de descubrir la realidad, sino de recrearla y describirla a partir de los conocimientos previos. De este modo, ocurre una reorganización en la mente de los sujetos, y una apropiación del conocimiento que les permite aplicarlo en escenarios diferentes, al mismo tiempo, el proceso de aprendizaje al ser una acción que involucra participación, diálogo, crítica, etc, están determinados en base al contexto de la comunidad. Por ello, los autores enfatizan en que una conexión con el contexto de los sujetos y sus conocimientos previos, resultará en una mayor comprensión del conocimiento.

En resumidas cuentas, el constructivismo está integrado por tres categorías; la relatividad de la realidad, las personas como sujetos activos y la función del contexto social en el proceso de aprendizaje. Esta perspectiva aplicada a la EA, permite a una comunidad desarrollar un modelo para el bienestar social, mediante un proceso educativo, resultado de la interacción social, donde se desarrolla la participación y el diálogo para definir un plan de acción, determinado por el contexto, con el propósito de mejorar el bienestar social (ver imagen 8):

Imagen 8: Perspectiva constructivista



Fuente: Elaboración propia, 2022.

3.3 Aprendizaje experiencial

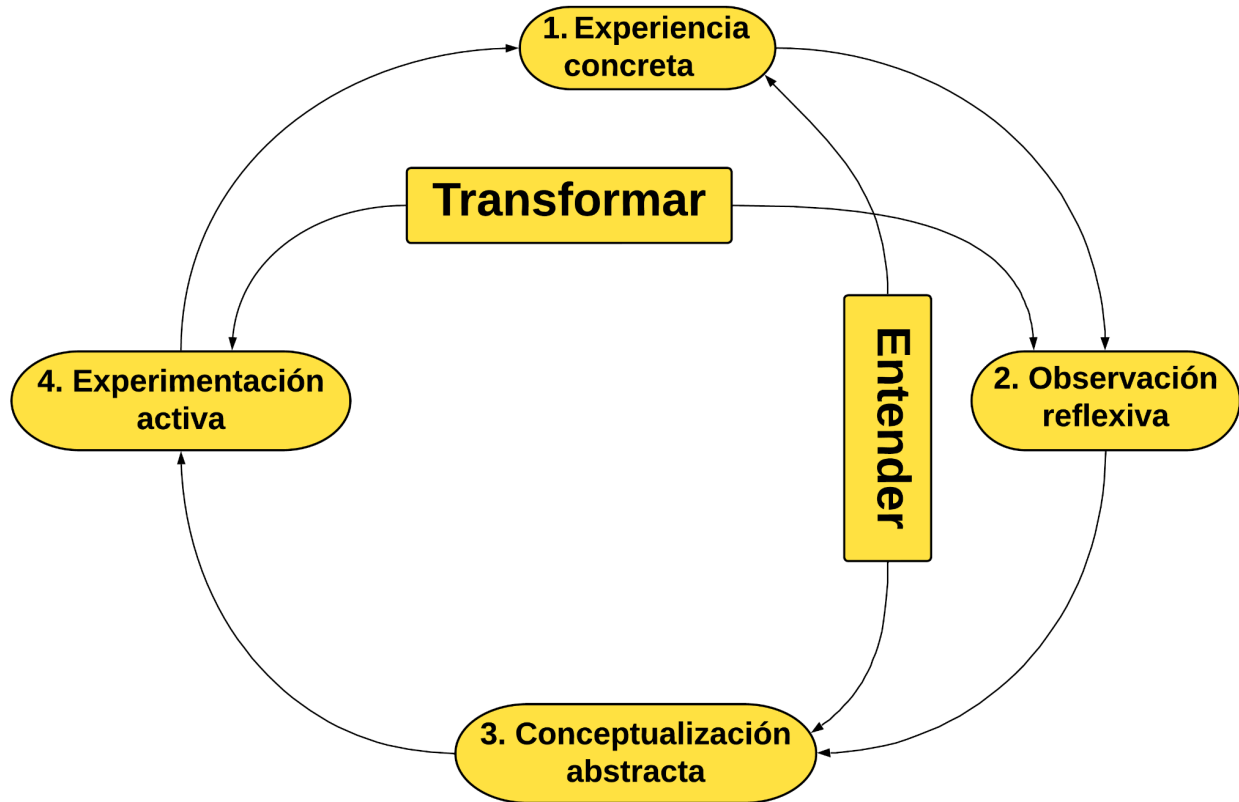
La tercera dimensión educativa corresponde al aprendizaje experiencial, esta estrategia de enseñanza-aprendizaje implica la interacción de los participantes directamente con el objeto de estudio, requiere de un proceso de reflexión, para construir un significado de cada experiencia (Smith, 2001; Ariza, 2005). Esta estrategia se relaciona con el constructivismo, el estudiante tiene un rol activo en su proceso de aprendizaje, donde utiliza sus conocimientos previos y capacidades cognitivas, para dar significado a su experiencia, a través de la interpretación, razonamiento y construcción de conceptos, de modo que al asimilar el conocimiento, podrá aplicarlo en nuevas situaciones y escenarios (Kolb, 1984). Asimismo, se enfoca en el proceso y

no en el resultado, requiere del diálogo entre maestro y alumnos; y entre los alumnos, para que mediante un proceso de acción y reflexión construyan sus conocimientos, además el contexto influye en la significación de su experiencia, encontrando una similitud con un modelo de comunicación endógeno.

El concepto de aprendizaje experiencial es desarrollado por el filósofo John Dewey (1938); más adelante Kolb y Fry (1975; Kolb 1984) retoman su trabajo, y proponen la teoría de aprendizaje experiencial, un ciclo de aprendizaje de cuatro etapas: 1) Experiencia concreta, 2) Observación reflexiva, 3) Conceptualización abstracta y 4) Experimentación activa.

En cada etapa obtenemos conocimientos, sin embargo el autor indica que el aprender no requiere que el ciclo ocurra en ese orden, en vista de ello identifica que el aprendizaje es un proceso de construcción del conocimiento, que resulta de la asimilación de las experiencias, Kolb (1984)0 sostiene que el conocimiento es el resultado de dos capacidades cognitivas, la comprensión y la transformación de las experiencias; la primera comprende la experiencia y posteriormente la conceptualiza; del otro lado ocurre con la observación y la experimentación, la transformación de la experiencia en conocimientos (ver imagen 9):

Imagen 9: Ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Siguiendo con el proceso de aprendizaje experiencial, Kolb, Boyatzis y Mainemelis (2001) sostienen que el sujeto elige las habilidades para su aprendizaje, porque los diversos escenarios requieren de capacidades que son opuestas entre sí, a veces somos analíticos, y otras dinámicos; por ejemplo, en la experiencia concreta el sujeto decide confiar en lo tangible, que es obtenido por los sentidos, percibimos lo que pasó; por el contrario, la conceptualización requiere de información y teorías para sustentar, o dar explicaciones a la experiencia. El uso de estas habilidades contrapuestas, llevan a los estudiantes a comprender la experiencia desde diferentes puntos de vista, además que existen diferentes modos de conocer, por ejemplo, los analíticos utilizan la observación reflexiva, mientras que los dinámicos hacen mediante la experimentación activa; respecto a ello, los autores describen que tenemos un modo

preferido de escoger las habilidades para el aprendizaje, estos patrones los denominan como estilos de aprendizaje (ver tabla 5):

Tabla 5: Estilos de aprendizaje según Kolb

Estilo	Habilidades	Descripción
Divergente Experiencia concreta (sentir)- Observación reflexiva (observar)		Observan y profundizan la realidad desde diferentes puntos de vista, tienen interés en recabar información y generar planes de acción, lo que los vuelve aptos para el reconocimiento y la solución de problemas, son sensibles, buenos para escuchar, prefieren trabajar en equipo y tienden a interesarse en los fenómenos sociales y las artes (Kolb; Pawelek, s.f).
Asimilativo Conceptualización abstracta (pensar)- Observación reflexiva (observar)		Tienen la capacidad de comprender información compleja, organizarla de forma clara, requieren de explicaciones precisas, fundadas en teorías, ideas y conceptos, son buenos para definir los problemas, explicarlos y plantear modelos teóricos e hipótesis, por ende se interesan en la investigación y la ciencia, más que en la relación con otras personas (Kolb; Pawelek, s.f).
Convergente Conceptualización abstracta (pensar)- Experimentación activa (actuar)		Son buenos para encontrar usos prácticos de lo aprendido, en solucionar problemas, en aplicar las teorías al mundo real, en tomar decisiones basadas en la lógica, son personas dinámicas con un pensamiento hipotético deductivo, prefieren las actividades individuales que las sociales (Kolb; Pawelek, s.f).
Acomodador Experiencia concreta (sentir)- Experimentación activa (actuar)		Se enfocan en establecer objetivos y trabajar en obtenerlos, por ende aprenden mediante la práctica, probando con diferentes estrategias para alcanzar los objetivos, se adaptan fácilmente a nuevos retos, se guían en su intuición, más que en un análisis lógico, confían en los demás para obtener la información, por ende prefieren trabajar en equipo (Kolb; Pawelek, s.f).

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Los estudiantes tienden a destacar en un estilo de aprendizaje, conocerlos ayuda a planificar estrategias desde los diferentes saberes y puntos de vista, podemos observar estas tendencias de aprendizaje, mediante

ser aplicados mediante un modelo enfocado en la participación y el diálogo, al involucrarse con el objeto de estudio obtienen aprendizajes significativos.

3.3.2 Corrientes educativas prácticas

El aprendizaje experiencial prioriza la acción como estrategia para el aprendizaje, a través de la reflexión de la experiencia y la asimilación del conocimiento, los estudiantes obtienen conocimientos, que luego pueden aplicarlos en nuevos escenarios. Esta estrategia didáctica, propone la acción y la reflexión, del mismo modo que la educación liberadora (Freire, 1968), donde a través del diálogo se lleva a cabo un proceso de aprendizaje, que tiene por objetivo el cambio de estudiantes pasivos, a miembros de una comunidad activa, que pretendan un cambio social.

Los proyectos de EA deben proponer la investigación de los aspectos biofísicos y socioculturales, una constante reflexión, evaluación e implementación de estrategias para el bienestar social. Los participantes observan la realidad, para luego pensar en hacerse preguntas, en entender el contexto, proponer cambios, experimentar y evaluar. Podemos relacionar las acciones de los proyectos de EA con las diferentes etapas del ciclo de Kolb (1984), ya que su experiencia, tiene distintas formas de relacionarse con el medio ambiente, es así que retomo algunas de las corrientes de EA, propuestas por Sauvé (2005), para compararlas entre las corrientes que involucran el aprendizaje experiencial:

Corriente naturalista

Pretende que los sujetos reconozcan el valor de la naturaleza más allá de un recurso natural, encuentra una relación afectiva con la naturaleza; utiliza las salidas a campo

para involucrar al sujeto a percibir la naturaleza a través de los sentidos, con el fin de entender los aspectos ecológicos del medio ambiente (Sauvé, 2005). Se vincula con el estilo de aprendizaje divergente, los sujetos asimilan la experiencia mediante sus sentidos y su capacidad de observación.

Corriente sistémica

Requiere la comprensión del medio ambiente como un sistema conformado por aspectos biofísicos y socioculturales, esto permite conocer las problemáticas socioambientales, a partir de las conexiones con otros elementos, todo ello para tener una amplia visión de la realidad ambiental, lo que permite a los sujetos tomar decisiones basadas en el conocimiento; los participantes se ponen en contacto con el objeto de estudio mediante la observación de los elementos del medio ambiente y hacen un análisis para su comprensión, esto les permite conocer las mejores soluciones y poder crear modelos de cambio (Sauvé, 2005). Se vincula con el estilo de aprendizaje asimilador, entienden la realidad ambiental desde conceptos teóricos, interactúan con el medio ambiente como observadores, para luego explicar el funcionamiento del sistema y proponer un plan de acción, utilizando la habilidad de pensar y observar.

Corriente de solución de problemáticas

El propósito de esta, es la concientización de los problemas ambientales y el desarrollo de habilidades para solucionar problemas; los sujetos deben identificar la problemática desde los aspectos ecológicos y sociales, dar una hipótesis sobre posibles consecuencias, proponer soluciones, buscar la más adecuada e implementar un plan de cambio, que debe ser elegido en un proceso democrático (Sauvé, 2005). Se vincula con el estilo de aprendizaje convergente, requiere comprender el contexto ambiental para poder transformar el conocimiento en estrategias de solución, utiliza principalmente la habilidad de pensar y actuar.

Corriente bioregional

Tiene por objetivo establecer una relación con el medio ambiente local, mediante un sentido de pertenencia a este, además pretende la mejora del entorno natural y de la comunidad; requiere la participación grupal para identificar los problemas y necesidades de la comunidad, no solo desde un aspecto ecológico, sino también de lo político y económico, luego se ponen en práctica estrategias de solución y modelos de mejora (Sauvé, 2005). Se vincula con el estilo de aprendizaje acomodador, tiene por objetivo establecido, la mejora del entorno natural y de la comunidad, para ello desde un inicio trabajan en equipo en el reconocimiento de los problemas y la aplicación de estrategias de cambio; al mismo tiempo, volvemos a encontrar el estilo de aprendizaje convergente, por su enfoque en la solución de problemáticas, tomando en cuenta la dimensión ecológica y social.

La acción como estrategia didáctica, es utilizada por los enfoques conductistas, cumpliendo con sus objetivos, de acuerdo con García (2002), los modelos enfocados en los efectos, buscan capacitar a los ciudadanos para adoptar conductas que resuelvan o disminuyan las problemáticas ambientales, la diferencia con un enfoque constructivista-endógeno está en aplicarlo, como un proceso para el desarrollo de las capacidades cognitivas, donde los estudiantes definan su medio ambiente y entren en contacto con este, las experiencias se vinculan a su contexto, constantemente hacen uso de sus habilidades en la reflexión y acción.

Capítulo IV - Marco Metodológico

4.1 Diseño de la investigación

Para comenzar con el diseño de la investigación en ciencias sociales, Canales (2006) considera dos elementos, el primero es la construcción del objeto de investigación, es el qué y para qué se va a investigar, lo que se pretende llegar a saber; el segundo elemento, es el cómo se va a investigar, son las condiciones de producción del dato, incluye los instrumentos y técnicas para medir el objeto, mediante una metodología se desarrolla un saber sobre el objeto.

Las metodologías de investigación se agrupan en tres enfoques: cuantitativo, cualitativo, y de este último surge el dialéctico: lo cuantitativo hace uso del análisis estadístico, estudia la distribución de las variables; lo cualitativo está orientado al análisis del discurso, profundiza en la subjetividad; por último, el dialéctico tiene el mismo enfoque que el anterior, pero un análisis del objeto diferente, lo hace desde una perspectiva participativa, o sea que el investigador es un integrante más de la agrupación.

Para esta investigación, utilizamos un enfoque cualitativo, el cual construye una definición del objeto a partir de la observación, la escucha y articulación de la subjetividad de los sujetos. El punto de origen comienza con la construcción del objeto de investigación, Cottet (2006) lo describe como un requerimiento y demanda de conocimiento científico, lo primero es una falta de conocimiento y lo segundo es la posibilidad de investigar dicha falta de conocimiento, mediante un conjunto de conceptos que constituyen al objeto; lo mismo en ciencias sociales, “es siempre objetivar un sujeto y un saber atribuido a tal subjetividad” (Canales et al, 2006, p.195).

El estudio de lo social se enfoca en los sujetos, quienes interactúan y se comunican, es un proceso en el que utilizan saberes subjetivos, exteriores a su conciencia, o sea que no saben que saben, es así que la subjetividad regula la acción social; al mismo tiempo, “las ciencias sociales son ciencias del sentido, y el sentido habita en la realidad comunicacional” (Canales et al, 2006, p.196), por ello el investigador requiere entablar un diálogo con los participantes, además, necesita un marco de referencia para entender su contexto y sus conocimientos.

Para construir el objeto de investigación, tomamos como punto de partida a la comunidad de Sisal: el fenómeno de investigación requiere conocer cómo se relacionan con el medio ambiente y su comunidad, a partir del proceso educativo. Podemos llegar a conocer estas relaciones mediante el diálogo, para conocer cómo sus acciones están relacionadas con su entorno, su evaluación del contexto ambiental, las estrategias de cambio que han desarrollado, etc; esto demanda un estudio comparativo entre los modelos de comunicación educativa, y las acciones de cada agrupación, para poder identificar dificultades en su proceso educativo, o conflictos entre los entornos sociales de la comunidad; en este caso, la objetivación del fenómeno social se asigna como variable, ya que el hecho social guarda una relación con un sistema de referencia, en este caso los miembros de las agrupaciones de Sisal, conciben una relación con el medio ambiente, a partir de la acción educativa y su modelo de comunicación.

Posterior a establecer el objeto de investigación, lo segundo es elegir una herramientas y procedimiento de medición; Cottet (2006) plantea que las herramientas son sistemas para capturar determinada información, estas obedecen a los procedimientos, que son los criterios para obtener un determinado tipo de información, que concuerde con el objeto de investigación; en el caso de la objetivación del fenómeno social como variable, el autor menciona a los grupos focales como una herramienta que permite

verificar una serie de elementos vinculados a la opinión. Cabe señalar que el concepto de opinión, no se refiere a la opinión en general, sino a los diferentes aportes que cada individuo puede comentar; son experiencias singulares, que nadie más tiene, por consiguiente, las variables miden la distribución de las opiniones en la población.

En realidad, el grupo focal es una herramienta para obtener datos sobre las experiencias de los sujetos, su contexto, observaciones y acciones, esta técnica requiere de un cuestionario abierto que está dividido en las múltiples variables que constituyen el objeto de investigación (Canales et al, 2006), en este caso, se aborda su relación con el medio ambiente y comunidad, a partir del relato de sus experiencias durante su proceso educativo, estas relaciones determinan la forma en que los estudiante observan, y actúan con su entorno. Estos datos permiten al investigador reconstruir y explicar las condiciones del proceso educativo que determinan los comportamientos, pensamientos y concepciones de los sujetos.

4.1.2 Variables del hecho social

Las variables demandan conocer las formas en las que las agrupaciones, se relacionan con el medio ambiente, las diferencias entre los modelos de comunicación, y a través del testimonio, los descubrimientos de los estudiantes aplicados a nuevas experiencias. Para comenzar, la primera variable aborda la capacidad de observación de los sujetos a partir de sus saberes de los aspectos biofísicos y socioculturales, que les permiten definir e interpretar su entorno. (ver tabla 6):

Tabla 6: Interpretación de la realidad ambiental

Definición	Dimensión	Indicadores
El medio ambiente es una realidad socialmente construida (Sauvé, 2004); las aportaciones de los estudiantes describen las múltiples formas en las que conciben al medio ambiente, desde el aspecto biofísico, de las problemáticas que los afectan, los beneficios que obtienen de este y los diversos factores a su alrededor.	Aspectos biofísicos: Sirven para conocer el funcionamiento de los ecosistemas, cómo los seres vivos se relacionan con otras especies y las características del entorno, así de cómo estos se adaptan a los cambios (Carabias, et al, 2009).	Identifica poblaciones
		Describe ecosistemas
	Servicios ambientales: Son los beneficios que obtenemos de la naturaleza, sirven para satisfacer nuestras necesidades básicas y de desarrollo, su disponibilidad depende del funcionamiento de los ecosistemas (Carabias, et al, 2009).	Reconoce servicios ambientales
		Menciona uso de recursos naturales
	Problemáticas ambientales: Es el daño provocado a los ecosistemas que afecta su capacidad de regeneración, debido a un uso excesivo de los recursos naturales o un desequilibrio en su funcionamiento, también afecta a la salud, la economía o el bienestar social (Carabias, et al, 2009).	Nombra conductas que afectan
		Reconoce conflictos de interés
		Sabe de estrategias mal aplicadas

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La segunda variable se enfoca en el modelo educativo aplicado por cada agrupación, sea como un modelo conductista que pretende la adopción de conductas proambientales, o uno constructivista que busca el cambio social (ver tabla 7):

Tabla 7: Descripción del modelo educativo

Definición	Dimensión	Indicadores
Los modelos de comunicación tienen sentidos opuestos, uno de esquema vertical y autoritario, y otro que es horizontal y dialógico; del mismo modo, en la educación ambiental hay un modelo positivista que pretende solucionar las problemáticas mediante la persuasión, mientras el otro, reflexiona sobre la realidad para construir el conocimiento, dialoga y elige las mejores estrategias para aplicar.	Modelo conductista: Pretende sensibilizar a los sujetos sobre la crisis ambiental, para luego capacitarlos en la solución de las problemáticas y que desarrollen hábitos que lleven a cabo en su día a día (García, 2002); estos son automáticos, no reflexivos y condicionados (Kaplún, 2002); evitan enfocarse en los aspectos políticos y económicos, que no los relacionan con el medio ambiente, dicho esto, entienden que los problemas son provocados por la ignorancia de la gente.	Conducta no reflexiva
		Comunicación vertical
		Visión administradora del medio ambiente
	Modelo constructivista: Requiere de un proceso donde los sujetos construyan su definición de la realidad, a través del razonamiento, la investigación, el diálogo con otros sujetos, compartir reflexiones, etc; para llegar a proponer estrategias de cambio y elegir democrático el modelo que quieren desarrollar (García, 2002).	Comprende el contexto ambiental (aspectos biofísicos y sociales)
		Comunicación dialógica
		Plantea estrategias con cambios permanentes

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Por último, la tercera variable requiere analizar el desarrollo de las capacidades de reflexión y acción de los sujetos, partiendo de la comprensión del contexto, que les permitió implementar aplicaciones al mundo real y la elección de un modelo de cambio social (ver tabla 8):

Tabla 8: Capacidades de reflexión y acción

Definición	Dimensión	Indicadores
Kolb en su teoría de aprendizaje experiencial (1984), identificó dos capacidades para la construcción del conocimiento: comprender y transformar las experiencias; permiten desarrollar cierto tipo de conocimientos en cada etapa del proceso de aprendizaje.	Saber entender: requiere de los sentidos, a través de ellos vemos, escuchamos y sentimos lo concreto , además de conceptos que nos ayudan a entender la realidad (Kolb, Boyatzis y Mainemelis, 2001); los sujetos mencionan los vínculos con el medio natural y su comunidad.	Identificar necesidades a través de los sentidos
		Explicar costos ambientales mediante teorías
	Saber transformar: Es el modo de reconocer la realidad, algunos sujetos prefieren observar para generar teorías, explicaciones, etc; mientras otros aplican sus conocimientos para la solución de problemáticas o el desarrollo de estrategias de cambio (Kolb, Boyatzis y Mainemelis, 2001); permite a los sujetos atender aspectos específicos de su contexto.	Proponer estrategias en base a conocimientos previos
		Aplicar soluciones basadas en necesidades

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Para concluir con este punto, las variables además de delimitar el objeto de investigación, son un sistema de referencia, permiten el análisis de la opinión y la reconstrucción de la subjetividad.

4.1.3 Instrumento de Evaluación



El siguiente cuestionario será aplicado mediante la herramienta del grupo focal, para entablar un diálogo respecto a su proceso educativo, tiene el objetivo de obtener información sobre la educación ambiental.

Agradecemos su participación, la cual es importante para generar conocimiento en el área de la comunicación educativa.

La grabación de esta entrevista es confidencial, si no deseas responder a alguna pregunta, se omitirá para pasar a la siguiente, en cualquier momento puedes abandonar la sesión.

1. ¿Qué entiendes por el medio ambiente?
2. ¿Cómo inicia su interés por este (medio ambiente)?
3. ¿Qué dificultades relacionadas con el medio ambiente encuentran en su comunidad?
4. ¿Qué cambios percibes en el medio ambiente y en tu comunidad, antes y después de su proceso educativo?
5. ¿Cómo influyen los aspectos político-económicos en el contexto ambiental?
6. ¿Cómo fue su proceso de educación ambiental?
7. ¿Cuáles son las actividades que han implementado como agrupación?
8. ¿Cómo fue la planeación de dichas actividades?
9. ¿Qué propuestas de cambio han surgido de la comunidad?
10. ¿Cómo participa la comunidad en las actividades relacionadas con el medio ambiente?

4.2 Análisis de datos

Luego de haber aplicado el instrumento de investigación, el siguiente paso consiste en el análisis de datos; se organiza la información para indicar el cumplimiento del objetivo de investigación, delimitado en la pregunta de investigación, el investigador hace una reconstrucción de la subjetividad desde un lenguaje científico, o teórico-empírico, que requiere la traducción de las opiniones de los sujetos, que no saben que sus opiniones son unidades de información de las variables (Cottet, 2006).

De este modo, por medio del grupo focal, realicé tres sesiones, dicho procedimiento constaba de diez preguntas abiertas sobre su proceso de educación ambiental, las sesiones fueron grabadas en audio con el consentimiento de los participantes, luego transcritas y analizadas con ayuda del software de investigación cualitativa Taguette, esta herramienta facilita categorizar las opiniones de los sujetos dentro de las variables que corresponden. Respecto al procesamiento de las unidades de información para los grupos focales, Canales Cerón (2006) considera que cuando las opiniones de los miembros son iguales, solo se tome en cuenta la opinión de un sujeto; sin embargo, en este caso se tomará en cuenta las opiniones repetidas cuando sean mencionadas por miembros de diferentes agrupaciones, para identificar las opiniones que comparten las tres agrupaciones, ya que cada agrupación tiene un contexto diferente.

4.2.2 Resultados respecto a la forma de relacionarse con el medio ambiente

Comencemos con la primera variable, sabemos que los sujetos utilizan sus conocimientos previos para construir unos nuevos, estos se integran de aspectos biofísicos y socioculturales, con ellos se interpreta la realidad. Las opiniones de los participantes describen su forma de entender al medio ambiente como agrupación (ver tabla 9):

Tabla 9: Resultados de los elementos localizados en su proceso de EA.

Códigos de la tabla: * Descubre Sisal, ** Reciclando Dunas, *** Amigas del Manglar

Dimensión	Indicadores	Opiniones	D.S*	A.del M**	R.D***
Aspectos biofísicos	Describe ecosistemas	9	1	3	5
	Identifica poblaciones	5	2	1	2
Servicios ambientales	Función de servicios ambientales	5	0	3	2
	Uso de recursos naturales	4	2	1	1
Problemas socio-ambientales	Conductas que afectan	15	5	5	5
	Conflictos de interés	4	2	1	1
	Evaluación de estrategias	2	1	1	0

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Podemos observar que la dimensión que más opiniones registró es de los problemas socioambientales, esta tendencia responde a una relación entre comunidad y medio ambiente, entendida como una problemática a resolver, cabe aclarar que no se registran las aportaciones repetidas, por lo que sus comentarios permiten entender que estas agrupaciones se relacionan con su comunidad y con el medio ambiente, a través de su deseo por cambiar la situación del entorno. Describen que la mayor problemática socio-ambiental en Sisal, es la contaminación de sus ecosistemas, entre sus causas mencionan que gran parte de la población es inconsciente del daño que generan acciones como quemar la basura, tirarla en los humedales, o en un basurero clandestino; así mismo, señalan la falta de políticas de protección al medio ambiente; y un desconocimiento de los servicios ambientales. Según la tipología de García (2002), en la comunidad predomina una visión ambientalista, que pretende sensibilizar a la población, para cambiar las conductas que afectan al medio ambiente y, de este modo, adoptar conductas que fomenten su conservación.

Sujeto 1: “No hay un plan de desarrollo municipal, no se considera en la agenda la cuestión medioambiental, ni la contaminación, desde ahí empezamos con un grave problema, porque no podemos aplicar una sanción cuando no hay un reglamento específico, desafortunadamente el problema seguirá latente si la autoridad no se involucra”.

Sujeto 2: (la población) “Al no conocer sus recursos, no pueden cuidar algo que no conocen, no pueden tener esta conciencia del cuidado del medio ambiente”.

Sujeto 3: “Las personas adultas son las que hoy en día siguen realizando la quema de la basura, porque antes no había servicio de recolección de basura”.

De la misma variable sobre las relaciones con el medio ambiente y la comunidad, la segunda dimensión con más aportaciones es de los aspectos biofísicos, los sujetos describen sus conocimientos sobre el funcionamiento de los ecosistemas, elementos que los componen, poblaciones que identifican, etc. Dos agrupaciones llevan en su nombre a los ecosistemas con los que se relacionan, la duna costera y el manglar. La agrupación de Reciclando Dunas, tuvo la mayoría de sus opiniones en esta dimensión, su comprensión del medio ambiente predomina por la tendencia naturalista, y en segundo lugar la ambientalista. Por su parte, el proceso educativo de Amigas del Manglar, se basó en una parte teórica, otra empírica, y luego en un proyecto autogestionado, sobre esta agrupación remarco que su enfoque ambientalista, empata con su enfoque en el cambio social.

Reciclando Dunas

Sujeto 2: “Aquí es un corredor biológico, investigué todas las especies de aves que llegan, todo eso aunque lo investigas, es diferente cuando lo compruebas”.

Sujeto 3: “Hemos visto que con los huracanes se hacen muy visibles las partes que no tienen duna, como se inundan y se erosionan, las partes con duna obviamente se llegan a inundar, pero si ayudan como barrera”.

Sujeto 3: “Tenemos por objetivo reforestar media hectárea de la duna, para reconectar las islas de vegetación”.

Amigas del Manglar

Sujeto 1: “Nos dieron un curso sobre los tipos de mangle que tenemos en nuestra comunidad, sabíamos que era el mangle pero no sabíamos qué tipo”.

Sujeto 1: “Ya hicimos la primera siembra pero tuvimos un contratiempo con las tormentas del año pasado y arrasaron nuestro cultivo, ahora estamos tratando de reforestar esa misma zona”.

Sujeto 1: “El gobierno estatal afectó el manglar aquí en Sisal con la construcción de la carretera, entonces talaron demasiado manglar, hasta ahorita no han restaurado esa parte, había un proyecto supuestamente que iban a restaurarlo, pero no lo hemos visto”.

La dimensión que menos opiniones registró es de los Servicios ambientales, tiene la función de reconocer la importancia del medio ambiente en la comunidad; los estudiantes describen cómo se benefician de esta relación, pudiendo ser algo objetivo como el uso de recursos naturales para satisfacer una necesidad, o algo subjetivo como elementos culturales con los que se identifican. De acuerdo con Sauvé (2004), brinda elementos para entender cómo la comunidad construye su relación con el medio ambiente, ya que sus opiniones son interpretaciones de la realidad desde su contexto y conocimiento. Los comentarios de Amigas del Manglar, describen al medio ambiente como un medio para el aprendizaje, pero también como un vínculo social, entre sus hijos, el medio ambiente, y su comunidad; por su parte, Descubre Sisal hace un llamado a la comunidad para proteger los recursos naturales, y sugieren que una problemática socioambiental puede solucionarse mediante la EA; por último, Reciclando Dunas explica que el deterioro de las dunas costeras se debe al desconocimiento de los servicios ecosistémicos, al igual que los anteriores, su labor es de concientizar a la comunidad.

Amigas del manglar

Sujeto 1: “El interés primordial fue darnos cuenta que para ellos (sus hijos), es algo fascinante entrar en contacto con la naturaleza, al darnos cuenta que esa naturaleza está contaminada y que a largo plazo ya no va a existir si seguimos a este ritmo, eso nos hizo interesarnos en este tema”.

Sujeto 3: “Venían los niños aquí a Chimay e iban a la ciénega a hacer sus experimentos y se daban cuenta que la ciénega estaba muy contaminada en los experimentos que hacían”.

Descubre Sisal

Sujeto 1: “Con el tiempo fuimos descubriendo otras problemáticas, no sólo la sobreexplotación pesquera, sino la sobreexplotación de los recursos naturales, de los manglares, los humedales y todo eso, pero a la vez vimos que había un potencial de aprovecharlos de manera sustentable.

Sujeto 2: “Dar a conocer estos recursos, es dar a conocer a la población con lo que cuentan, con lo que pueden ellos trabajar de alguna forma, tener recursos pero también mantener estos, para que puedan salir adelante”.

Reciclando Dunas

Sujeto 2: “Tuvimos que explicar a los pobladores qué eran las dunas y por qué es importante cuidarlas, explicarles qué beneficio les trae”.

Sujeto 3: “Hemos visto que con los huracanes se hacen muy visibles las partes que no tienen duna, como se inundan y como se erosionan; las partes con duna obviamente se llegan a inundar, pero si ayudan como barrera”.

Esta primera variable nos permite identificar algunas formas de relacionarse con el medio ambiente y con la comunidad, así como los valores, y visiones que comparten entre ellos; en síntesis, los participantes entienden que los principales ecosistemas de Sisal (dunas y humedales), son afectados por la contaminación y la deforestación; coinciden en que esta problemática se relaciona a una falta de conciencia respecto al entorno natural; al mismo tiempo, podemos reconocer diferentes valores para proteger

al medio ambiente, como la restauración de los ecosistemas para proteger a la población ante huracanes y tormentas, o la conservación de estos, al ser fuente de empleo de la comunidad. Respecto a las opiniones registradas, muestran una clara tendencia ambientalista, observada en su misión de proteger y conservar los ecosistemas, mencionan diversas estrategias para cumplir con sus objetivos, pero ante la problemática ambiental de la contaminación, las tres agrupaciones proponen que la EA, puede ser un medio para concientizar a la población sobre las acciones que afectan al medio ambiente, entendido como un proyecto de solución de las problemáticas.

4.2.3 Resultados respecto a su enfoque educativo

Siguiendo con el análisis, la segunda variable requiere de categorizar las acciones educativas de los estudiantes durante a su proceso educativo, para identificarlo en un enfoque conductista o constructivista; García (2002) considera que ambos modelos son útiles como estrategias didácticas, el primero funciona para cambiar el pensamiento de los sujetos y motivarlos a la adopción de conductas; sin embargo no resulta en un cambio permanente, para ello, requiere del segundo, donde los sujetos utilizan sus conocimientos del contexto y capacidades cognitivas para realizar cambios a profundidad (ver tabla 10):

Tabla 10: Resultados de la segunda variable

Códigos de la tabla: * Descubre Sisal, ** Reciclando Dunas, *** Amigas del Manglar

Dimensión	Indicadores	Opiniones	D.S*	A.del M**	R.D***
Modelo conductista	Conductas no reflexivas	0	0	0	0
	Comunicación vertical	1	1	0	0
	Visión administradora	7	4	2	1
Modelo constructivista	Comprensión del contexto	11	5	4	2
	Diálogo entre participantes	2	0	1	1
	Estrategias de cambio permanentes	3	0	2	1

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Para el análisis de las dimensiones y los indicadores tenemos que analizar las acciones educativas de cada agrupación, comenzando con Amigas del Manglar; describen que su interés por el medio ambiente surge de la preocupación por la contaminación de los humedales y la deforestación de los manglares, ya que ven en el medio ambiente una herencia para sus hijos y las futuras generaciones, además que viven junto a este ecosistema y por años veían que la basura se acumulaba en las raíces de los manglares, en los patios de sus casas, por lo que una práctica común era talarlos, pese a estar prohibido por la la NOM-022-SEMARNAT-2003. A partir de su proceso educativo, se interesaron en la conservación del medio ambiente; aprendieron que dicho ecosistema les protege ante inundaciones, además que estas especies purifican el aire, porque captan y almacenan los gases que producen el efecto invernadero, como el dióxido de carbono (CO₂). Como parte de su proceso educativo, llevaron a cabo un proyecto de reforestación del manglar, posteriormente, empezaron a dar talleres educativos en escuelas, universidades y foros; crearon un centro de reciclaje de aluminio y plásticos (PET y HDPE), para motivar a la comunidad a adoptar conductas como separar sus residuos, y evitar que la basura llegue al manglar;

mencionan que es difícil cambiar las conductas en los adultos, pero que los niños son actores del cambio.

En resumen, este proyecto ha tenido ambos modelos educativos: si bien su proyecto inició como una capacitación para solucionar una problemática ambiental, con su proceso educativo han implementado estrategias de cambios permanentes, o sino de gran alcance. Compartieron sus conocimientos con la comunidad con el propósito de concientizarlos respecto a las conductas que afectan al medio ambiente, y además los incentivaron al cambio mediante el centro de reciclaje; del otro lado, el modelo constructivista lo llevan a cabo ellas como agrupación, al principio fueron instruidas sobre los aspectos biofísicos del ecosistema, luego generaron propuestas de cambio asimiladas en su contexto, lo que resultó en cambios de gran alcance.

Amigas del Manglar

Sujeto 3: Antes veían un mangle y lo cortaban, ahora ya los dejan crecer, en eso ha cambiado mucho. Ya hay más gente que se motiva a recoger el pet, ya hay más gente que en sus casas separan sus latas, sus botellas y buscan un sentido a eso, en vez que esté ahí, buscan cambiarlo por un dinerito, en vez que esté tirado o en la playa o el mar”.

Sujeto 1: “Nuestra idea fue llevar un poco de los conocimientos que adquirimos a los niños, de primaria y también tuvimos la oportunidad de compartirlo con maestros, la idea es que más personas se sumaran a la concientización del cuidado del medio ambiente..., además de la limpieza en la zona de manglar, reforestación a través de camas de cultivo de manglar en traspatio, germinación de propágulos, recolecta de materia prima para abono de los cultivos, sargazo, sedimento, palma seca y hojas muertas; en nuestro proceso ya hicimos la primera siembra pero tuvimos un contratiempo con las tormentas del año pasado y arrasaron nuestro cultivo, ahora estamos tratando de reforestar esa misma zona”.

Siguiendo con el análisis del modelo educativo, los miembros de la agrupación Reciclando Dunas mencionan que a través de los años han observado el deterioro del ecosistema de dunas costeras, ya que este es afectado por el incumplimiento de leyes para la conservación de este ecosistema, sumado al desconocimiento de los servicios que brinda, comentan que una parte de la población desconoce las funciones de este ecosistema, de ser una barrera ante el viento y marea, durante tormentas y huracanes; además que previenen la erosión e inundaciones. Las construcciones de casas y hoteles con frente de playa, remueven la vegetación, desmontan la duna, y compactan la arena, sumado a los múltiples caminos de la playa, hacen que el ecosistema esté fragmentado.

Como parte de la licenciatura en Manejo de Zonas Costeras, en la materia *Conservación de la Biodiversidad*, planificaron un proyecto de reforestación en dos etapas, la primera mediante salidas a campo para reforestar las áreas afectadas, y la segunda ocurre con el paso del tiempo, mediante mensajes en carteles que prohíben el paso en las zonas de reforestación, concientizar a la población sobre los servicios ambiental que ofrecen las dunas, esperando un cambio de comportamientos en la población. En suma, tuvieron un proceso de educación constructivista, ya que su conocimiento del medio ambiente, es resultado de su formación en las ciencias naturales, pero además de su observación del deterioro, y de experiencias culturales. No obstante, algunas de sus propuestas de cambio tienen un enfoque conductista.

Reciclando Dunas

Sujeto 2: “Hemos delimitado la zona de reforestación y cerrado el camino que no es necesario, eso lo definimos como reforestación activa y pasiva; la activa es hacer las actividades de ir a sembrar las plantas y la pasiva es delimitar los caminos y poner los carteles, las pláticas que hemos dado en las escuelas y los talleres con niños, la difusión en redes sociales para llegar a más público”.

Sujeto 3: “Además de los objetivos que propusimos en el acta, está aumentar la disposición de la gente a pagar por la protección de la duna y aportar a la conservación de especies”.

El proceso educativo de Descubre Sisal lo integran dos momentos, primero tomaron una capacitación que los certificó como guías de naturaleza, luego empezaron a promover el cuidado del medio ambiente con los turistas y la comunidad, a través de los recorridos que ofrecen. Su relación con el medio ambiente se entiende desde las tendencias ambientalista y naturalista, mencionan como objetivos la concientización de la comunidad sobre el medio ambiente, ya que al ser un medio de vida y estar contaminado, la comunidad debe actuar para su conservación.

Es su experiencias describen al medio ambiente como un recurso natural que la comunidad debe proteger, al mismo tiempo sus estrategias de cambio describen una visión administradora del medio ambiente, ya que han implementado jornadas de limpieza de los diferentes ecosistemas de Sisal, y saben que son soluciones temporales, sin embargo señalan como causa del problema, una falta de educación ambiental, mencionan que la mayoría de los habitantes no son conscientes del medio ambiente, que resulta en acciones que afectan al medio ambiente, pero también, hacen una crítica al gobierno porque no se involucran en la conservación del medio ambiente, pese a ser un elemento relacionado al contexto ambiental. Describen un proceso educativo de concientización y cambio de conductas, pero hacen énfasis en el aspecto político por su contribución a la realidad del medio ambiente.

Descubre Sisal

Sujeto 1: “Desde el momento que los compañeros empiezan a tomar un diplomado para guía de naturaleza, empieza el cambio de percepción hacia el medio natural, ya son más conscientes en la cuestión de conservación, ya tenemos quince personas que

antes de tirar una bolsita de basura, pues lo piensan, ya generamos un cambio con quince personas y esperamos que esas personas lo vayan replicando en su familia".

Sujeto 2: "Si desde el gobierno no pueden hacer entender a la gente de una forma adecuada, con conocimiento, con conciencia de que todo esto afecta, entonces que lo hagan de otro modo poniendo multas, sanciones".

Podemos observar que el indicador con más opiniones fue el de Comprensión del contexto (11), estas se traducen a la forma de interpretar la realidad, se comprenden los aspectos biofísicos y socioculturales al momento de transformar el conocimiento en implementaciones; estas pueden ser de dos tipos, cuando las estrategias tienen una visión administradora del medio ambiente (7), son soluciones temporales, no requieren una comprensión a profundidad de la realidad, ni de los conflictos de interés, por el contrario, cuando las implementaciones proponen cambios permanentes (3), son estrategias de solución de alto impacto, por lo general tienen un proceso largo, pero los beneficios son mayores.

4.2.4 Resultados respecto a su proceso de aprendizaje

Para concluir, la tercera variable reconoce cómo los sujetos utilizan sus capacidades de entender y transformar su conocimiento, de acuerdo con Kolb, Boyatzis y Mainemelis (2001), entender se vincula a la comprensión del contexto, los sujetos asimilan mediante los sentidos o a través de la asociación de conceptos abstractos, o teorías; posteriormente transforman los saberes de forma pasiva mediante la planeación de estrategias de cambios, o de forma activa por medio de la experimentación, estas capacidades son opuestas entre sí, los sujetos eligen el conjunto de habilidades que requieren utilizar, principalmente con las que dominan (ver tabla 11).

Tabla 11: Resultados de la tercera variable

Dimensión	Indicadores	Opiniones	D.S*	A.del M**	R.D***
Saber entender	Identificar necesidades a través de los sentidos	3	0	2	1
	Explicar los costos ambientales mediante teorías	7	4	1	2
Saber transformar	Proponer estrategias en base a la experiencia	7	3	3	1
	Aplicar soluciones basadas en las necesidades	7	2	2	3

Fuente: Elaboración propia, 2022. Códigos de la tabla: *Descubre Sisal, **Reciclando Dunas, ***Amigas del Manglar

Para el análisis de esta variable, utilizamos los indicadores de cada dimensión, que corresponden a las capacidades para asimilar el conocimiento, comenzando con la agrupación de Reciclando Dunas, explican la realidad desde teorías y conceptos abstractos, luego transforman sus conocimientos a través de la experimentación, su tipo de aprendizaje se relaciona con el estilo Convergente (Kolb; Pawelek, s.f), su principal característica es que los sujetos tienen un pensamiento hipotético deductivo, lo que les permite aplicar el conocimiento teórico a situaciones reales, por ende la corriente de EA que llevan a cabo es la de solución de problemáticas (Sauvé, 2005), esta agrupación define los problemas desde el conocimiento ecológico y lleva a cabo acciones que resultan en cambios de alto impacto o incluso permanentes.

Las integrantes de la agrupación Amigas del Manglar describe la realidad a través de sus sentidos, perciben las necesidades de su comunidad y posteriormente desarrollan propuestas de cambio; este tipo de aprendizaje pertenece al estilo Divergente (Kolb; Pawelek, s.f), que se caracteriza por la observación, lo que les permite entender las problemáticas desde diferentes puntos de vista; este tipo de aprendizaje corresponde

a una corriente Naturalista (Sauvé, 2005), entienden su relación con el medio ambiente como un proyecto comunitario, de descubrimiento científico, de relación con su familia, principalmente sus hijos; también buscan que la comunidad reconozca el valor de los manglares, más allá de verlos como un recurso natural, para hacerlos cambiar de actitudes y adopten comportamientos que ayuden a su conservación.

Por último, la agrupación Descubre Sisal entiende y explica la realidad mediante teorías y conceptos abstractos, para luego proponer estrategias de solución basadas en sus conocimientos, este tipo de aprendizaje corresponde al estilo Asimilativo (Kolb; Pawelek, s.f), su principal característica es la reflexión, lo que les permite definir los problemas, profundizar en ellos y plantear soluciones; así mismo, les corresponde la corriente Sistémica (Sauvé, 2005), entiende al medio ambiente como un sistema conformado por aspectos biofísicos y socioculturales, su principal objetivo es concientizar sobre el medio ambiente, comenzando por los guías de naturaleza, para que ellos motiven el cambio con sus familias, los turistas que visitan, y la comunidad; por otro lado, como agrupación pretenden concientizar a la población con respecto a los servicios ambientales, para cambiar las conductas que afectan a los ecosistemas y hacen un llamado al gobierno local para actuar en la conservación del medio ambiente; por su parte, mencionan que las labores de limpieza no solucionan las problemáticas, pero que la EA y las políticas públicas si son la solución.

Conocer los modos de aprendizaje y saber identificarlos en cada individuo, permite al educador implementar estrategias adecuadas para cada agrupación; además con los datos de las variables anteriores podemos localizar dificultades o errores que se hayan suscitado en el proceso educativo, para finalmente sugerir cambios que lleven a los sujetos a construir aprendizajes significativos.

Capítulo V - Conclusiones

5.1 Respondiendo a la Pregunta de investigación

Retomando el problema práctico, la comunidad menciona a los basureros clandestinos como la principal problemática observada, esta relación con el medio ambiente, se entiende como un proyecto para solucionar los problemas, y proponen a la EA, como un modelo de cambio de comportamientos. Respecto a los modelos educativos conductista y constructivista, García (2002) remarca que ambos son necesarios en el proceso educativo; el primero es útil para el cambio de pensamientos y la adopción de conductas, pero al no permitir generar cambios estructurales, requiere del segundo modelo, donde los participantes utilizan sus saberes en la construcción de un modelo de cambio (2002, p.15). Para explicar cómo influye el modelo de comunicación en el proceso educativo, tenemos que entender cómo los estudiantes utilizaron sus conocimientos y capacidades en su contexto ambiental, en el descubrimiento de su relación con el medio ambiente y su comunidad. Luego del análisis de las variables, podemos identificar sus diferentes formas de relacionarse con el medio ambiente, que surgen de su comprensión de la realidad.

Respecto a los basureros clandestinos, Descubre Sisal menciona que en el puerto de abrigo, han creado un foco de infección, donde se juntan perros, gatos y aves, a comer desechos, principalmente pescado en descomposición. Del mismo modo, Amigas del Manglar explican que la basura en la ciénega afecta la germinación de los manglares, ya que erosiona el ecosistema. Por ende, una de las acciones que han implementado cada agrupación, son las jornadas de limpieza en los distintos puntos de la comunidad, pero explican que estas acciones no serían necesarias si la comunidad y los turistas tuvieran una relación consciente con el medio ambiente, entendiendo que su valor natural debe ser protegido. Los miembros de estas agrupaciones explican que las problemáticas ambientales surgen del desconocimiento

de los ecosistemas, y de la falta de un modelo educativo que permita el descubrimiento de las relaciones entre comunidad y medio ambiente. Al mismo tiempo, durante su proceso educativo descubren factores que enriquecen su comprensión de la realidad ambiental.

Dicho esto, la agrupación Descubre Sisal señala que en la comunidad la falta de políticas públicas, de conservación del medio ambiente, y de ordenamiento, influyen en el funcionamiento de los ecosistemas, explican que los políticos no consideran al medio ambiente como parte de la agenda, y solo promueven acciones para el desarrollo económico de la comunidad. Pero al mismo tiempo los proyectos para la turistificación, tienen una visión desarrollista, para maximizar el beneficio económico, por encima del bienestar social. Las tres agrupaciones señalan que no hay sanciones a quienes deterioran el medio ambiente; porque es una práctica común la quema de basura, el desecho de todo tipo de residuos a la ciénega, la tala de manglar, el relleno de la ciénega con cascajo, o el desmonte de la duna.

También la agrupación de Reciclando Dunas, señala la influencia del aspecto político y económico en el deterioro del ecosistema de duna costera, debido a conflictos de interés por la venta de concesiones de terrenos con vista al mar. Explican que quienes pagan por una concesión, eligen la fragmentación, desmonte, y deforestación de la duna, y que sus acciones no tienen repercusiones, ya que el mayor problema es el desconocimiento sobre los servicios ambientales que ofrece la duna, porque cuando la desmontan, lo hacen para que la playa tenga una apariencia de “limpia” o sea plana y sin vegetación. Dichas acciones favorecen la erosión de la playa y la posibilidad de inundación con la marea alta durante un huracán o tormenta tropical; incluso, otras playas de la península de Yucatán como Chicxulub, ya han perdido su playa debido a la erosión causada por la deforestación de la duna, como lo explica Rodríguez Silva (2019) en su evaluación de la erosión costera en dos playas de Yucatán.

Fotografía 6: Duna desmontada para la construcción



Autoría propia (2020).

Tanto Reciclando Dunas, como Amigas del Manglar explican que los ecosistemas que conservan, están protegidos por la NOM-022-SEMARNAT-2003, comentan que es una práctica común y sin consecuencias la quema de vegetación, el desmonte de la arena de la duna, la tala de manglares, todo ello para la construcción de hoteles, departamentos y casas de alquiler con vista a la playa, o a la ciénega. Recordemos que Sisal es un puerto que se encuentra entre dos reservas ecológicas, y que el gobierno estatal ha invertido 150 millones de pesos en la remodelación de los 21 km de la carretera, con el objetivo del crecimiento económico, a través del turismo, así como el nombramiento de Pueblo Mágico. Dichas implementaciones describen la relación del entorno político con el medio ambiente, entendido como un recurso económico.

Identificar los conflictos de interés, forma parte de la comprensión del contexto ambiental, estos saberes resultan del análisis de los aspectos biofísicos y socioculturales, además de la asimilación y transformación de las experiencias,

mediante la observación, diálogo, crítica, compartir opiniones, proponer acciones de cambio, de este modo se construye una relación con el medio ambiente.

La agrupación de Descubre Sisal tuvo una educación con un enfoque naturalista, y un modelo de capacitación, mediante un taller para la certificación de guías de naturaleza, implementado por la Secretaría de Fomento Turístico, se espera que los participantes sean conscientes del uso de los recursos naturales, y tengan los conocimientos necesarios para realizar recorridos turísticos, además de concientizar a los turistas respecto al medio ambiente; como resultado, son capaces de identificar problemáticas ambientales relacionadas con la disponibilidad de los recursos naturales, así como concientizar a más personas de la comunidad sobre el cuidado del medio ambiente, sus implementaciones son la protección de los ecosistemas, y la concientización de los futuros guías, y los turistas, entonces su relación con el medio ambiente se entiende como la administración de los recursos naturales.

La agrupación de Amigas del Manglar comenzó como un taller para concientizar a las madres y vecinas del manglar, sobre los servicios ecosistémicos y capacitarlas para la reforestación de dichas especies, esta primera etapa del proceso educativo pertenece a un modelo de cambio de conductas, posteriormente aplicaron sus conocimientos en el desarrollo de actividades para mejorar su calidad de vida, es así que comenzaron a planear talleres educativos para niños y adultos, tienen el propósito de concientizar a la población; también la creación del centro de reciclaje para evitar que los residuos terminen en los manglares; estas estrategias de solución ayudan a los participantes a descubrir su relación con los manglares, por ello, su proceso educativo no se limitó a los resultados del taller de capacitación, sino que profundizaron en los aspectos socioculturales, con los que descubrieron nuevas necesidades, dialogaron y propusieron soluciones desde sus conocimientos y capacidades, estas son características de un modelo constructivista, que se enfoca en el proceso.

Por último la agrupación de Reciclando Dunas tuvieron una educación formal, son estudiantes de la licenciatura en Manejo Sustentable de Zonas Costeras, obtuvieron la mayor parte de sus conocimientos en clases de ecología, biología, geología, etc; llevaron a cabo un proyecto de reforestación, y podemos observar que desarrollaron un modelo constructivista, que partió de sus conocimientos teóricos, y se enriqueció con las experiencias de salidas a campo, del proceso de investigación, de detectar las necesidades, y proponer estrategias de alto impacto. Describen su relación con el medio ambiente como algo que deben proteger, así mismo, su relación con la comunidad se basa en la transmisión de mensajes, a través de redes sociales y medios locales, donde comparten sus conocimientos con el propósito de concientizar a la población sobre el cuidado del medio ambiente, estas acciones pretenden el cambio de conductas de la población, pero requieren de un cambio de enfoque, para que la población sea partícipe de un proceso de transformación social.

En resumidas cuentas estos proyectos educativos transforman la relación del sujeto con el medio ambiente, principalmente en el reconocimiento de los ecosistemas, de los servicios ambientales, y de la comprensión del entorno en el que viven; aunque cada proyecto establece relaciones con la comunidad y el medio ambiente basadas en los modelos de comunicación, y las distintas variables del contexto. Sobre los aspectos políticos y económicos, existen críticas sobre su influencia en el deterioro del medio ambiente, principalmente por la falta de políticas de conservación del medio ambiente ante las problemáticas mencionadas. También proponen que la educación ambiental debe ser un modelo para conservar el medio ambiente local; destaco que algunas propuestas requieren que los estudiantes se vuelvan sujetos de cambio, y otras simplemente que cambien sus comportamientos y adopten conductas preestablecidas.

Sabiendo esto, podemos concluir que los problemas ambientales en la comunidad de Sisal son resultado de sus condiciones sociales. Los miembros de las agrupaciones proponen la EA como herramienta para concientización a la población. Sin embargo, este debe ser solo el primer paso para la transformación de la comunidad, quienes requieren de un proceso de democratización respecto a su relación con el medio ambiente, para decidir su futuro, así como una crítica a las acciones políticas dirigidas a la turistificación del puerto, ya que bajo un enfoque desarrollista, una visión administradora, y una relación con el medio ambiente de un recurso para el crecimiento económico, perpetúan otras problemáticas como la desigualdad social, ya que los beneficios no significan una mejora en la calidad de vida de los habitantes.

Finalmente, esta investigación se enfocó en tres agrupaciones que pertenecen a un contexto biofísico, sociocultural y educativo específico, por lo que sería necesario trasladar esta investigación a un entorno diferente, con el propósito de comparar los resultados, editar cambios necesarios con los estilos de aprendizaje y su relación con los aspectos socioculturales y biofísicos específicos.

Referencias

- Ariza, Marta Romero (2010). *El aprendizaje experiencial y las nuevas demandas formativas*. Revista Antropología Experimental, Universidad de Jaén. Número 10, páginas 89-102.
- Beltran, Mariana; y Soto, Dulce. (2022). [Sisal: la resistencia de un pequeño puerto a convertirse en Pueblo Mágico](#). Corriente Alterna, publicado el 2 de abril de 2022.
- Cano, M. Isabel; y García J. Eduardo. (2006). *¿Cómo nos puede ayudar la perspectiva constructivista a construir conocimiento en educación ambiental?*. Revista Iberoamericana de Educación. Volúmen 41, páginas 117-132.
- Canales Cerón, Manuel (2006). *Metodologías de la investigación social*. Santiago: LOM ediciones.
- Carabias, Julia; Meave, Jorge A; Valverde, Teresa; y Cano-Santana, Zenón. (2009). *Ecología y medio ambiente en el siglo XXI*. Pearson Educación, primera edición, México.
- Carretero, Alejandro Barranquero. (2006). *Reclamando Voces. Contribución Latinoamericana a la Comunicación para el Cambio Social*. Redes.com: Revista de estudios para el desarrollo social de la comunicación. Número 3, páginas 243-262.

- Cubero Pérez, Rosario. (2005). *Elementos básicos para un constructivismo social*. Revista Avances en Psicología Latinoamericana. Volúmen 23, número 1, páginas 43-61.
- Espinar Álava, Estrella Magdalena; y Viguera Moreno, Jose Alberto. (2020). *El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual*. Revista Cubana de Educación Superior, volúmen 39, número 3.
- García Cepeda, Isabel Xarhini. (2018). *Percepción y valoración de los servicios ecosistémicos de las dunas costeras en Sisal, Yucatán* (Tesis para obtener el grado de Maestra en Ciencias de Sostenibilidad). UNAM: Instituto de Ecología y Restauración Ambiental.
- García, J. Eduardo. (2002). *Los problemas de la Educación Ambiental: ¿es posible una Educación Ambiental integradora?*. Revista: Nuevas tendencias en la Educación Ambiental. Número 46, páginas 5-25.
- Gobierno de Yucatán. (2020). [Construcción de la carretera Hunucmá-Sisal contribuye a generar empleos para los yucatecos que más lo necesitan y una importante derrama para impulsar la dinámica económica](#). Sala de Prensa, 25 de junio de 2020.
- Gobierno de Yucatán. (2020). [Entregan a Maní y Sisal sus nombramientos de Pueblos Mágicos](#). Sala de Prensa, 11 de diciembre de 2020.
- Handl, Günter. (2012). [declaración de la conferencia de las naciones unidas sobre](#) *La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Declaración de Estocolmo), de 1972, y Declaración de Río sobre el Medio*

Ambiente y el Desarrollo, de 1992. Consultado en el sitio web de la Biblioteca Audiovisual de Derecho Internacional de Naciones Unidas.

- INEGI. (2020). [¿Cuántos habitantes tiene... - Censo de Población y Vivienda 2020](#) Censo de Población y Vivienda 2020.
- Kaplún, Mario. (2002). *Una pedagogía de la comunicación (el comunicador popular)*. La Habana: Editorial Caminos (año de publicación de la primera edición en español: 1998).
- Kolb, David A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, first edition.
- Kolb, David A; Boyatzis, Richard E; and Mainemelis, C. (2014). *Experiential learning theory: Previous research and new directions*. In *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*, p. 227-248.
- Leff, Enrique. (1998). *Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: siglo XXI en coedición con el centro de investigaciones interdisciplinarias en ciencias y humanidades, UNAM y con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA.
- Londoño La Rotta, Esperanza. (2010). *Desentrañando la lógica interna del Constructivismo Social de Vigotski*. Revista: (pensamiento) (palabra). Y obra. Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Número 4, páginas 76-89.
- Obregon, Rafael. (2011). *Comunicación, desarrollo y cambio social*. Barcelona: Portal de la comunicación, vol. 3, páginas 285-309.

- Pawelek, Jeremías Gómez. (s.f). *El aprendizaje experiencial* . Universidad de Buenos Aires, Facultad de Psicología. Ficha de Cátedra: Capacitación y Desarrollo en las Organizaciones.
- Ramiro Beltrán, Luis. (2006). *La Comunicación Para El Desarrollo En Latinoamérica: Un Recuento De Medio Siglo*. Revista Anagramas - Rumbos y sentidos de la comunicación. Volúmen 4, no. 8, enero-junio 2006, páginas 53-76. Consultado el 17 de diciembre de 2021 en:
<https://revistas.udem.edu.co/index.php/anagramas/article/view/11117/1090>
- Rodríguez Silva, Emmanuel. (2019). *Evaluación del Riesgo Real y Percibido Ante la Erosión Costera en dos Playas de Yucatán, y su Relación con la Pérdida de Servicios Ecosistémicos* (Tesis para obtener el título de Licenciado en Manejo Sustentable de Zonas Costeras). UNAM: Unidad Académica de Ciencias y Tecnología de la UNAM en Yucatán.
- Sauvé, Lucie. (2004). *Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental*. Centro Nacional de Educación Ambiental (ponencia presentada en el I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional), recuperado de:
https://www.miteco.gob.es/en/ceneam/articulos-de-opinion/2004_11sauve_tcm38-163438.pdf
- Sauvé, Lucie. (2005). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field. *Canadian Journal of Environmental Education*, spring edition, p. 11-37.

- Sauvé, Lucie. (2006). *La educación ambiental y la globalización: Desafíos curriculares y pedagógicos*. Revista Iberoamericana de Educación, No. 41, páginas 83-101.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2020). [Decreto por el que se adicionan diversas disposiciones a la Ley General de Bienes Nacionales, para garantizar el libre acceso y tránsito en las playas](#). Secretaría de Gobernación.
- UNESCO. (1980). *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de La Conferencia de Tbilisi*. Paris: Imprimerie des Presses Universitaires de France (edición en español). Recuperado de UNESDOC, biblioteca digital:
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000038550_spa?posInSet=11&queryId=7bdfe69c-e3d0-4320-b20f-7e20dc373d4b

Anexos

Prototextos

Descubre Sisal

Pregunta 2. ¿Cómo comenzaron a interesarse por el medio ambiente?

Sujeto 1: Descubre Sisal inicia cuando vimos la problemática desde el punto de vista de la pesquería, con el tiempo la población pesquera fue aumentando, la cantidad de embarcaciones, y la sobreexplotación ha sido mayor, a tal grado que la actividad como remuneración económica decayó mucho, y también la biomasa y las especies decayeron su población, eso generó un problema en la cantidad de especies, como en el recurso económico para la población, entonces la idea de generar una alternativa de empleo, en este caso en el área de turismo, fue de ver la sobreexplotación pesquera y buscar una alternativa a esa actividad. Originalmente nos enfocamos al turismo cultural e histórico y con el tiempo fuimos descubriendo las otras necesidades, no sólo la sobreexplotación pesquera sino en la sobreexplotación de los recursos naturales, de los manglares, los humedales y todo eso, pero a la vez vimos que había un potencial de aprovecharlos de manera sustentable.

Sujeto 2: Una de las causas que llamó nuestra atención es la basura, porque lleva una problemática de conciencia o de conocimiento que esto puede traer, aunado a que ellos conozcan dónde viven, cuáles son los recursos con los que cuentan y es mucha parte de la educación, otra de las problemáticas es dar a conocer estos recursos, dar a conocer a la población con lo que cuentan, con lo que pueden ellos trabajar de alguna forma, tener recursos pero también mantener estos recursos para que ellos puedan salir adelante, entonces otra de las problemáticas es que al no conocer sus recursos, no pueden cuidar algo que no conocen, no pueden ellos tener esta conciencia del cuidado del medio ambiente, entonces poco a poco con este tipo de empleos del turismo, ellos van conociendo todos los recursos y la importancia que tiene en no tirar

basura, no cortar el mangle, que si la pesquería ya no es redituable, que hay otras alternativas, siempre y cuando conozcan sus recursos.

Sujeto 3: Otro aspecto que hay que recalcar es que desgraciadamente las personas adultas son las que hoy en día siguen realizando lo que es la quema de la basura, así crecieron, porque antes no existía el servicio de recolección de basura, lo puedes ver en Hunucmá, donde hay muchas personas que tienen terrenos grandes y lo utilizan para quemar, no tienen la posibilidad de pagar el servicio de basura, entonces hacen la quema de basura. Una implementación que yo tengo en cuenta es que las generaciones de los niños son las que debemos atacar, ya que ellos son las nuevas generaciones y vamos a ir cambiando ese chip para poder hacer el cambio ese entorno. Entonces desde que yo llegué a Sisal, en los recorridos que he dado, he tratado de divulgar a las personas que tenemos escenarios completamente hermosos pero desgraciadamente tienen una huella que es la basura, igual trato de hacer la conciencia, de la educación ambiental, que se den cuenta que nos está dando algo hermoso entonces la manera de ser parte de esa solución es de cambiar ese panorama y cambiar el chip.

Amigas del Manglar

Pregunta 4. ¿Qué cambios percibes en la comunidad a partir de las implementaciones aplicadas?

Sujeto 1: Principalmente la familia, ya nos empezamos a solidarizar en no tirar la basura, en reciclar, en separar la basura, quisiéramos que más gente se uniera a esto, pero es un poco complicado tratar de que más gente se sume, empezamos por algo que es la familia y los vecinos que somos nosotras. Tratamos de mantener limpia esa área. Ya tenemos un poco de conocimiento sobre la problemática y una parte de cómo llegar a la solución, siento que ya niños de nuestra comunidad se interesen en el cuidado del medio ambiente, tal vez no pudimos educar a sus papás en este sentido

pero a ellos como nueva generación, tienen una idea de que pueden hacer algo por el medio ambiente y pueden colaborar a no seguir destruyendo, ese es un logro importante, el que un niño te diga “no tires la basura ahí, deposítala en el bote, no tires basura en el manglar, no cortes ese árbol, ese es un gran logro, que en la mentalidad de un niño haya eso. En los adultos no ha habido un gran cambio pero en los niños sí, un niño ya se interesa en el cuidado, porque sabe que tenemos especies que las podemos perder si no cuidamos el medio ambiente.

Sujeto 3: Ha cambiado la forma de pensar, ya son más cuidadosos, antes de tirar una basura lo piensa, en cuidar los mangles, porque antes veían un mangle y lo cortaban, ahora ya los dejan crecer, en eso ha cambiado mucho. Ya hay más gente que se motiva a recoger el pet, ya hay más gente que en sus casas separan sus latas, sus botellas y buscan un sentido a eso, en vez que esté ahí, buscan cambiarlo por un dinerito, en vez que esté tirado o en la playa o el mar, hay más gente que se suma a ello.

Sujeto 2: Poco a poco la gente nos está conociendo, quienes somos, cómo empezamos, es un logro para nosotras como grupo.

Reciclando Dunas

Pregunta 8. ¿Cuáles son las actividades que han implementado como agrupación?

Sujeto 2: Hemos delimitado la zona de reforestación y cerrado el camino, el otro camino que no es necesario, nosotros eso lo definimos como reforestación activa y pasiva, la activa es hacer las actividades de ir a sembrar las plantas y la restauración pasiva es delimitar los caminos y poner los carteles, las pláticas que hemos dado en las escuelas y los talleres con niños, la difusión en redes sociales para llegar a más público, aunque no hemos invitado a la comunidad a participar en las jornadas de

reforestación, si hemos comunicado sobre nuestras acciones en redes sociales, en el periódico, en la tele, en el radio, conferencias en zoom, en YouTube.

Sujeto 3: Tenemos por objetivo reforestar media hectárea de la duna, reconectar las islas de vegetación, educación ambiental con la población, además de los objetivos que propusimos en el acta está aumentar la disposición de la gente a pagar por la protección de la duna y aportar a la conservación de especies.