



Gobierno de Puebla
Hacer historia. Hacer futuro.



**Secretaría
de Educación**



Aprender

Revista cuatrimestral/Año 1/No.3 /ISSN en trámite

DIRECTORIO

MIGUEL BARBOSA HUERTA

GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA

MELITÓN LOZANO PÉREZ

SECRETARIO DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA

MARÍA DEL CORAL MORALES ESPINOSA

SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA

AMÉRICA ROSAS TAPIA

SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

MARÍA CECILIA SÁNCHEZ BRINGAS

TITULAR DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

DEISY NOHEMÍ ANDÉRICA OCHOA

DIRECTORA GENERAL DE PROMOCIÓN AL DERECHO EDUCATIVO

IX-CHEL HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

DIRECTORA GENERAL DE PLANEACIÓN Y DEL SISTEMA
PARA LA CARRERA DE LAS MAESTRAS Y LOS MAESTROS

ANETTE CRUZ SOLÍS

ENCARGADA DEL DESPACHO DE LA
DIRECCIÓN JURÍDICA Y DE TRANSPARENCIA

Aprender

Revista cuatrimestral/Año 1/No.3 /ISSN en trámite

La Revista "Aprender" es una publicación cuatrimestral de la Secretaría de Educación del Estado de Puebla. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de la institución. Las imágenes son parte del acervo fotográfico de la Secretaría de Educación del Estado de Puebla. Los contenidos publicados por "Aprender" se distribuyen acorde de Creative Commons4.0 Atribución - No Comercial (CCBY-NC 4.0 Internacional), que permite a terceros utilizar lo publicado siempre que mencionen la autoría del trabajo y su publicación en esta revista.



Gobierno de Puebla
Hacer historia. Hacer futuro.



**Secretaría
de Educación**

La Revista digital Aprender, de la Secretaría de Educación del Estado de Puebla, es un espacio de diálogo y difusión de aportaciones y logros educativos significativos y su entorno. Muestra las aportaciones que nos permiten compartir el trabajo diario de diferentes figuras educativas con esfuerzos bien logrados y significativos, la visión experta de académicos destacados y la visión propositiva de académicos nóveles, todos compartiendo sus experiencias, trabajos de investigación o propuestas de intervención.

Cuenta con cuatro secciones que organizan las colaboraciones de acuerdo a su naturaleza:

Editorial

Se presenta de manera clara y concisa el eje temático a tratar, brindando una argumentación que propicie la reflexión e invite al lector a conocer los artículos y autores que se presentan.

Diálogo

Espacio para académicos expertos destacados, donde se presenta una reflexión u opinión de acuerdo a la temática del número correspondiente.

En la Práctica

Aportaciones de experiencias de investigación realizadas por figuras educativas de los diferentes niveles educativos.

Comunidad

Experiencias destacadas del quehacer educativo en los diferentes niveles educativos, actividades especiales, aportaciones artísticas y literarias.

Índice

Editorial	7
Diálogo	
Por una pedagogía a favor del cuidado de la vida y el aprendizaje <i>Melitón Lozano Pérez</i>	10
Aprender a cuidar: el gran desafío para la educación <i>Bernardo Toro A</i>	22
En la práctica	
La educación ambiental para la sostenibilidad desde la Pedagogía del Cuidado. Retos para la institución escolar actual <i>Linda Aide Vargas Torres</i>	31
Luciérnagas: una propuesta pedagógica para la formación del coordinador de grupo en Tlahuapan, Pue. <i>Alexis Aguilar García</i>	44
Educación ambiental para empoderar a jóvenes de San Miguel Canoa en el cuidado de la Malintzi <i>María Esther Sori Peña, Antonio Fernández Crispín</i>	59
Implementación de microparcels de hortalizas orgánicas en la Escuela Telesecundaria Cirilo Barrientos Hernández <i>Israel Ildefonso García, Luisa Angélica Viñas Meza</i>	72
El proyecto escolar de gestión ambiental, una propuesta sostenible para la educación inclusiva y el trabajo colaborativo <i>Alejandrina Yenín Rodríguez Goya</i>	83
El proceso de Biodigestión y su beneficio al medio ambiente <i>Luis Angélica Viñas Meza, Israel Ildefonso García</i>	94
Comunidad	
La Despedida <i>Saúl González Leal</i>	106

Primer Congreso de Tutoría	111
<i>Dirección de Apoyo Técnico Pedagógico, Asesoría a la Escuela y Formación Continua (DATPAEFC)</i>	
El día que aprendí a cuidar el agua	122
<i>Claudia Martínez Hernández</i>	
Comunidad de aprendizaje de educación ambiental para la sustentabilidad	127
<i>Raúl Cuéllar Ramírez, Linda A. Vargas Torres</i>	
Telesecundarias en Puebla, una mirada al pasado, presente y futuro	135
<i>Ramiro Aguilar Hernández</i>	
Invitación	145

Editorial



La respuesta a la invitación que se realizó para participar en este número 3 de la revista Aprender, con la temática “El cuidado de la Tierra desde la pedagogía del cuidado”, permite a las y los lectores acercarse a espacios educativos de todos los niveles y modalidades para apreciar las actividades, acciones y proyectos que se llevan a cabo para el cuidado del medio ambiente. En el contenido de este número se establecen las coordenadas hacia aprendizajes del cuidado de uno, del otro y de nuestro entorno. La reflexión del tema, permite comprender que el cuidado no tiene ejes desagregados, sino acciones para un nuevo paradigma donde el ganar-ganar en un entorno armónico, beneficia a todos, brindando a los aprendientes un paradigma de vida sustentable y respetuoso.

En esta ocasión se presentan colaboraciones de diferentes niveles educativos, en donde se comparten tanto experiencias, como proyectos escolares que surgen desde distintos contextos geosociales. Con el primer artículo, las y los lectores podrán recorrer un camino de reflexión acerca de la situación actual de la educación ambiental en las aulas de educación básica, posteriormente se presenta el caso del Santuario de la Luciérnaga en Santa Rita Tlahuapan, como un ejemplo exitoso de educación ambiental en el ámbito comunitario. En otro ejemplo, se presenta el caso del impacto de la educación ambiental en el empoderamiento de jóvenes de San Miguel Canoa.

Continuando el recorrido, en este número se podrá encontrar cómo se realizó un proyecto escolar con jóvenes de telesecundarias, donde se destacan los beneficios de las microparcels para reforzar los conocimientos y mejorar la alimentación, así como el trabajo que se realizó desde Educación Especial para integrar la educación inclusiva con el trabajo colaborativo en el marco de un proyecto escolar de cuidado del medio ambiente, con impacto en la comunidad. Más adelante, investigadores del Instituto Tecnológico de Teziutlán, muestran el uso de un biodigestor para el manejo y tratamiento de residuos orgánicos.

En la sección de comunidad se incluyen aportaciones artísticas, reseñas de actividades por parte de la Secretaría y una entrevista de interés para quienes desean adentrarse en la educación ambiental en Puebla.

Finalmente, en este número tenemos como invitado especial al nivel de telesecundarias, que a través del texto Telesecundarias en Puebla. Una mirada al pasado, presente y futuro, permite hacer un acercamiento a 54 años de la instauración del nivel, en Puebla, que permite reconocer las acciones que las figuras educativas de esta modalidad educativa realizan para abatir el rezago educativo en comunidades alejadas y dispersas.

Melitón Lozano Pérez
Secretario de Educación.

Colaboradores

Bernardo Toro A
Linda Aide Vargas Torres
Luisa Angélica Viñas Meza
Israel Idelfonso García
Alejandrina Yenín Rodríguez Goya
Alexis Aguilar García
María Esther Soni Peña
Antonio Fernández Crispín
Raúl Cuéllar Ramírez
Fernando Galaviz Dinorín
Ramiro Aguilar Hernández
Claudia Martínez Hernández
Saúl González Leal

Trabajo editorial

Ix-Chel Hernández Martínez
Directora general

N. Alejandra Betanzos Lara
Coordinadora General

Equipo Editorial
P. Arturo Malpica Padierna
Ángel Álvarez Sánchez

Equipo de diseño
Emma Abigail Valdez Galindo
Alfredo Guevara González

Equipo de difusión
Mauro Alam González Pérez

Comité Evaluador
Delia Arrieta Díaz
Fabiola Moreno Benítez
Fortino Rodríguez Tapia
Jenny Cruz Martínez
Jorge de la Calleja Mora
José Fernando García Ramírez
María Auxilio Medina Nieto
María Teresa Galicia Cordero
Carlos Alfredo Lozano Santos
Karla M. Villaseñor Palma

Fotografía de portada
Emanuel Cabildo González

La vida en el planeta Tierra se sustenta por todos los ecosistemas, el cuidar de la salud de estos es cuidar nuestra propia subsistencia; restaurar y mantenerlos influye en el combate al cambio climático, la prevención de una extinción masiva y la mejora en el nivel de vida de todos sus habitantes.

La conmemoración del Día Internacional de la Madre Tierra, nos lleva a reflexionar sobre las acciones que estamos realizando como sociedad, es relevante cuestionarnos y poner manos a la obra en temas de educación ambiental desde el currículo escolar, con la intención de que niños, niñas, adolescentes y jóvenes tomen conciencia de la importancia de la tríada del cuidado, de uno mismo, del otro y del medio en que nos desenvolvemos.

Para el cuidado de la Tierra desde la pedagogía del cuidado, en todos los niveles educativos, identificamos propuestas, intervenciones y proyectos que trascienden y consideran la inmersión cultural, social y del medio ambiente de la región en que se encuentran, que llegan a una sistematización compleja no fragmentaria logrando que el currículo escolar tenga la constante de vivir y adoptar valores desde la ética del cuidado con su ejercicio práctico y cotidiano. Aprender de ellas nos da ejemplo de transformación desde el aula hasta la tan importante conciencia global.

POR UNA PEDAGOGÍA A FAVOR DEL CUIDADO DE LA VIDA Y EL APRENDIZAJE

Dr. Melitón Lozano Pérez

INTRODUCCIÓN

1. Desafíos globales y el horizonte de transformación en México
 - 1.1 Desafíos globales: cambio climático, cuarta revolución industrial y desigualdad
 - 1.2 La Cuarta Transformación Nacional de México
 - 1.3 Transformación en convivencia
2. La Utopía y la Ética Necesaria
 - 2.1 Utopía
 - 2.1 La Ética necesaria

DESARROLLO

3. Por una Ética del cuidado de la vida y el aprendizaje
 - 3.1 La morada
 - 3.2 El otro
 - 3.3 El cuidado
 - 3.4 El aprendizaje compartido

CONCLUSIONES

4. Conclusiones
5. Bibliografía

1. Desafíos globales y el horizonte de transformación en México

Vivimos tiempos asombrosos y de vital importancia para la especie humana. Estamos ante una encrucijada.

Por una parte, por vez primera existe la posibilidad real de experimentar una época de abundancia (energética, alimentaria, educativa y de aumento de esperanza de vida) gracias al crecimiento exponencial de diversas tecnologías y la intercomunicación existente a escala planetaria. El ideal de la humanidad como una gran familia que busca el bienestar personal y colectivo en el marco del respeto a los derechos humanos no es una quimera.

Pero también vivimos una época sombría y crucial donde la falta de respeto e irresponsabilidad que hemos asumido como especie para con nuestra casa, la Gaia nos plantea el desafío por resolver ética y solidariamente el binomio: crecimiento económico y sostenibilidad ambiental en un marco de cuidado a la comunidad de la vida. (Boff, 2017)

Así para prever, prevenir y controlar el riesgo de autodestruirnos como especie a nivel global es necesaria una brújula que nos inspire e interpele a definir la pauta a seguir como humanidad. Principalmente, un orden ético acorde con el proceso de transformación que vivimos en México y en Puebla.

1.1 Desafíos globales: cambio climático, cuarta revolución industrial y desigualdad

El panorama mundial de los últimos cincuenta años se caracteriza por un peligroso cóctel compuesto de tres ingredientes profundamente interdependientes; el cambio climático, la explosión vertiginosa de las desigualdades, y los desafíos en materia del mundo del trabajo de lo que se conoce como la cuarta revolución industrial (De Sousa, 2021).

El primer desafío atañe a nuestra morada y la aceptación de un hecho inevitable. La acumulación de emisiones de dióxido de carbono en la atmósfera a causa de la combustión de ingentes cantidades de combustibles fósiles ha dado lugar al cambio climático y al aumento de temperatura de la tierra, así como a la destrucción sistemática de la biósfera terrestre. Pandemias, inundaciones, sequías prolongadas y nuevas enfermedades no serán de seguir por la misma senda, escenarios excepcionales, sino cada vez más comunes.

La segunda realidad es la existencia de un modelo económico extractivo y de consumo acelerado que está en contra de la sostenibilidad del planeta (se necesitaría de un planeta y medio para producir los recursos necesarios que sostengan el ritmo de consumo actual de la humanidad) y que no respeta los derechos humanos de manera plena y objetiva, a la vez que también, ha ocasionado una excesiva concentración de la riqueza en manos de unos cuantos, un

aumento de la desigualdad y un cuello de botella en la movilidad social a nivel local y mundial. Fenómeno que se ha agudizado y visibilizado aún más a consecuencia de la Pandemia del Covid-19.

Finalmente, el tercer gran desafío a escala global atañe al panorama del mundo del trabajo a raíz de la cuarta revolución industrial; nombre con el que se le conoce a la convergencia de tres megatendencias (Schwab, 2017) que definirán el futuro próximo a nivel político, económico y social y cuyos desafíos para los sistemas educativos, los niños, jóvenes y adultos hacen patente la necesidad de desarrollar esquemas de aprendizaje a lo largo de la vida, tal y como lo señala la UNESCO.

Estas megatendencias son las siguientes:

Megatendencias físicas: se refiere a la aparición de vehículos autónomos, la impresión 3D, la robótica avanzada y el desarrollo de nuevos materiales. Megatendencias digitales: que implica la masificación de sensores del llamado “Internet de las Cosas” y el uso de cadenas de blockchain en actividades comerciales. Finalmente, las Megatendencias biológicas, las cuales dan un paso más allá de lo hasta ahora conocido y exploran campos tales como la bioimpresión y la biología sintética.

Ante este panorama, la Secretaría de Educación del Estado de Puebla, ha actuado proactivamente para garantizar el respeto

a los derechos humanos, y de manera particular el derecho a la educación como derecho bisagra detonante de la transformación edificante de nuestra realidad.

Por consiguiente, el enfoque de la educación basado en los derechos humanos que concebimos en Puebla parte de asegurar a todos los niños una educación de calidad que respete y promueva su derecho a la dignidad y a un desarrollo óptimo, integral y pleno a través de las dimensiones de asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad (4-A’s); posibilitando en los estudiantes, una formación integral que les permita constituirse en ciudadanos críticos, solidarios y responsables en la construcción de su bienestar personal y social de manera plena.

Estos son los desafíos que vive la humanidad. No vale ya un regreso a lo Local ni tampoco una aspiración a lo Global, se propone lo Terrestre como nuevo actor político y al ser humano solidario como ente articulador de una nueva utopía. Si el siglo XIX fue la era de la cuestión social; el siglo XXI, es el de la nueva cuestión geosocial y de los derechos humanos a favor de la vida, el respeto y el cuidado de todo lo vivo (Maturana, 2014).

1.2 La Cuarta Transformación de México

En México vivimos también un momento histórico fundamental en la historia como nación independiente y democrática. La primera gran transformación del México

moderno fue la Guerra de Independencia (1810-1821), la cual tuvo como aspiración fundamental la abolición de la esclavitud y alcanzar la soberanía de México como nación independiente de la corona española.

La segunda transformación de nuestro país fue la denominada Guerra de Reforma (1858-1861) que buscó y logró que el poder civil predominara sobre el eclesiástico, a través de la separación Iglesia-Estado, así como la restauración de la República.

El tercer gran momento de nuestra nación fue la Revolución Mexicana (1910-1924) la cual reivindicó el establecimiento de un México más justo y democrático. De ahí la disminución de latifundios, la repartición agraria y la exigencia de elecciones libres y democráticas.

En la actualidad, México está inmerso en una cuarta transformación social que, a diferencia de las tres anteriores, se dio a través de la vía legal, democrática y pacífica. Comenzó a raíz de que el actual presidente Andrés Manuel López Obrador lograra a través de un movimiento-partido denominado Morena, triunfar en las elecciones presidenciales del año 2018.

En el corazón de esta transformación se encuentra el combate a la corrupción y la impunidad como los grandes males de la nación y la sustitución del modelo económico neoliberal, altamente desigual y corrupto, por una estructura jurídica e institucional que

se traduzca en políticas para la transformación y el bienestar para los más necesitados (López, 2019).

Así como Benito Juárez consumó la separación entre la Iglesia y el Estado, la Cuarta Transformación se ha propuesto separar el poder político del poder económico. Partiendo de la idea de que una sociedad que se desentiende de sus miembros más débiles y desvalidos e instauro la ley del más fuerte, rompe el principio de empatía y conduce a un total envilecimiento (PND, 2019, p. 11).

Como política de transformación se ha impulsado a través de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), una transformación educativa que tiene sus cimientos jurídicos en la reforma a la Constitución política de México en los artículos 3º, 31º y 73º al establecer como piedra angular, la formación integral y ética de niñas, niños, adolescentes y jóvenes, con el objetivo de promover el aprendizaje de excelencia, inclusivo, pluricultural, colaborativo y equitativo a lo largo del trayecto de su formación (SEP, 2019, p.3).

En consecuencia y conforme a nuestras particularidades, en Puebla también hemos puesto manos a la obra con el fin educativo de formar ciudadanía para la transformación a través de un enfoque educativo basado en las dimensiones de asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad (4-A's); así como en el cuidado amoroso y solidario de nuestro entorno inmediato y el de nuestro planeta.

1.3 Transformación en la convivencia

Los desafíos a nivel global y la actual transformación nacional demandan la formación de una ciudadanía a la altura de los nuevos retos que se le plantean. En Puebla por consiguiente aspiramos a formar una ciudadanía para la transformación.

La transformación educativa del estado de Puebla se realiza como respuesta a la necesidad de recuperar la esencia de la Educación. Ya lo establece el artículo 3º Constitucional cuando de manera clara y contundente afirma que el fin de la educación ha de ser “desarrollar integralmente todas las potencialidades del ser humano”.

Para nosotros en Puebla, formar ciudadanía para la transformación se traduce en formar a los niños, las niñas y los jóvenes para que aprendan a largo de su vida, buscando así su desarrollo pleno, inclusivo y sostenible como establece la UNESCO. Personas que sean capaces de ser buenos ciudadanos, responsables, sociales y ecológicamente conscientes; que se respetan a sí mismos, técnicamente competentes y socialmente responsables.

Desde la Secretaría de Educación del Estado de Puebla se pretende formar a sujetos crítico-éticos, solidarios frente al sufrimiento, personas que cambien el mundo desde los entornos más cercanos. Cargar y encargarse éticamente de la realidad (Ellacuría, 2019)

desde la casa, la escuela, el municipio o la familia.

Esta transformación nos llama a disponer de una brújula y un marco ético definido. Estamos cambiando y transformando, pero ¿hacia dónde? Hemos de ser conscientes que, si existe un dolor, éste se ha de convertir en saber, este saber en querer, el querer en poder y el poder en hacer.

2. La Utopía y la Ética necesaria

2.1 Utopía

Son tiempos, sin duda, para el pesimismo, porque la civilización conocida se deteriora, sin embargo, regodearse en el pesimismo es asumir por anticipado una derrota. El momento histórico que vivimos reclama y nos llama como ciudadanos a oponer al «pesimismo de la inteligencia», un «optimismo de la voluntad». Ser «pesimistas esperanzados» y también «optimistas trágicos» para que, como señala firmemente Boaventura de Sousa Santos, «dejemos de esperar sin esperanza» (Monedero, 2014).

La utopía ha de ser vista entonces como el motor que impulsa la transformación educativa hacia una dirección definida por las aspiraciones de una ciudadanía formada y consciente, que comprende en palabras de Eduardo Galeano, el carácter necesario de ésta; porque “la utopía está en el horizonte. Camino dos pasos, ella se aleja dos pasos y el horizonte se corre diez pasos más allá. ¿Entonces para qué sirve la utopía? Para eso, sirve para caminar”.

Aspiremos pues a una utopía educativa que tenga bien asentados los pies en el suelo y que nos anime a caminar, pero a caminar con una brújula ética.

2.2 La Ética necesaria

¿Y qué entendemos por Ética? En esencia y de manera sencilla, la ética puede ser entendida como una práctica reflexiva del ejercicio de nuestra libertad. Implica ser responsables, para identificar aquello que es bueno y malo. Elegir lo que conviene a la vida digna de las personas y al cuidado de los bienes ecosistémicos del planeta.

En el mundo existen diversas propuestas éticas con distintas naturalezas, pero la mayoría de éstas se complementan en su intención fundamental, que es la búsqueda del bien para todos, para uno mismo, para los otros, para la naturaleza y para la madre tierra. Esta búsqueda del bien común no ha de ser desvinculada de la comprensión histórica, biológica y evolutiva del ser humano sino debidamente situada y aprovechada. (Maturana, 2020).

Partamos de que el Universo fue creado hace 13 mil 800 millones de años, y si su historia pudiera comprimirse en un año de 12 meses y 365 días, con el Big Bang en el primer segundo del mes de enero y el momento presente en el último segundo del 31 de diciembre, entonces en la escala del tiempo un día equivaldría a 40 millones de años y un mes, poco más de mil millones de años (deGrasse, 2015).

Conforme a este calendario cósmico, la tierra se habría formado el 14 de septiembre (hace 4 mil 540 millones de años) y el origen de la vida habría sido apenas el 2 de octubre. Para el 31 de diciembre por la mañana recién habrían nacido nuestros primeros antepasados y a las 10:30 de esa noche los primeros seres humanos. Es hasta los últimos 10 segundos del último día en que nace la primera civilización. Así la singularidad de nuestra especie humana en el horizonte llamado tiempo, así también, así también los retos.

Por tanto, y desde un punto de vista biológico la evolución como un hecho probado nos invita a la humildad, pero también a afirmar el avance que hemos tenido como especie. Que ésta –la evolución– ha sido gracias a la selección natural de mutaciones aleatorias sí, pero también a la cooperación y el altruismo. Que la aparición definitiva del nivel "Homo" fue posible gracias a la combinación de un cerebro inicialmente grande, la "domesticación" del fuego y los avances derivados de grupos fuertemente unidos de miembros cooperadores. (Wilson, 2020)

El gran desafío radica ahora en dotar de centralidad a lo que hay de más ancestral en nosotros: que el afecto y la sensibilidad, cuya expresión se encuentra en el corazón prevalezca humanamente. Pasar en este sentido, del "Pienso, luego existo" de Descartes donde lo que predomina es la razón: logos; al "Siento, luego existo" que nos menciona Leonardo Boff en el cual se privilegien los sentimientos, el pathos, el cuidado del otro y el de nuestra casa común; la Gaia.

3. Por una Ética del cuidado de la vida y el aprendizaje

La pandemia que vivimos por un virus hasta hace poco totalmente desconocido y del cual aún falta mucho por aprender nos genera como sociedad miedo e incertidumbre, en tanto que la vida es lo más íntimo y preciado con lo que contamos. Porque la vida humana no es un concepto, una idea, ni un horizonte abstracto, sino el modo de realidad de cada ser humano concreto, condición absoluta de la ética y exigencia de toda liberación (Dussel, 2012).

Pero el miedo no es condición paralizadora, también nos llama a la acción en este entorno conocido como la “nueva normalidad”. Nos exige una manera diferente de asumir el cuidado de nosotros como seres humanos y de los demás en tanto seres sociales; aprender, y reaprender que la práctica solidaria por parte de todas y todos es más que nunca indispensable; es decir, ayudarnos y ocuparnos unos de otros, brindando acompañamiento y tendiendo la mano al otro en el sentido existencial amoroso. Se demanda una respuesta compasiva ante «los heridos» que nos interpelan en los distintos trayectos de nuestra vida. Se hace necesario en este proyecto vital de transformación educativa la consideración de una ética de la compasión (Melich, 2012).

De igual manera es necesario comprender nuestro mundo a través de una ética del cuidado de la vida, de la nuestra, de los otros y de la casa común que habitamos. Hablamos

entonces de una ética que pone en el centro la vida y la interconexión entre todo lo vivo. Y es que ya hemos mencionado que la ética surge en el encuentro con otro y que la indiferencia y resignación ante el grito del dolor de nuestros semejantes es inaceptable, ya que solamente nos hacemos humanos a través de los demás y no siendo ajenos a ellos.

Por tanto, la ética del cuidado no se ancla en el ser humano comprendido como una partícula elemental, individualizada y segregada del resto. Al contrario, el cuidado hace referencia a los múltiples vínculos y relaciones entre todo lo vivo, donde el ser humano puede ser un artista tejiendo y acariciando hilos de escucha, respeto y movilización en favor de la vida vivible (Boff, 2018).

En consecuencia y su clave práctica, la ética del cuidado de la vida y del aprendizaje puede ser comprendida y puesta en práctica inmediatamente por todos porque descansa en tres pilares transculturales de todos conocidos.

Nos referimos a la morada, el otro y el cuidado. La morada en este caso es la madre tierra, el planeta, una casa común para todos. Respecto al segundo pilar; el otro, se asume que somos lo que somos gracias al encuentro que tenemos con los demás en tantos seres humanos sociales. Finalmente, el cuidado ha de ser con nosotros mismos; pero también con el planeta, los seres vivientes, el cosmos. Por ello la necesidad de incorporar el cuidado y la solidaridad al establecer relaciones con el otro, sea cercano o lejano.

3.1 La morada

El cuidado de nuestra morada es una emergencia “porque la humanidad se está suicidando” (Dussel, 2012). Requerimos tomar conciencia orientada a poner en práctica en el día a día las 3R del cuidado del planeta: Aprender a Reducir el consumo (consumo consciente), Aprender a Reusar y Aprender a Reciclar e incorporar también la propuesta de Boff de las 3Rs por Rearborizar, Rechazar la propaganda engañosa y Respetar a todos los seres vivos.

Cuidar nuestra morada es fundamental en tanto que la búsqueda de “espacios de protección”, y la necesidad de resguardarnos para poder sobrevivir es propio de la condición humana, en tanto “somos seres necesitados de consuelo que andamos a la búsqueda de “cavernas” (Mélích, 2012).

Cuidando la morada es como avanzaremos, de manera solidaria y cooperativa en el desarrollo de una conciencia ecológica o eco conciencia que nos ayude a entender que la especie humana es una expresión de la vida y del cosmos y que no somos amos de la tierra, sino habitantes con un grado de conciencia que también implica la responsabilidad de cuidado para con los demás seres vivos. “como una especie de tensión entre la situación heredada y nuestro actual modo de administrarla, entre pasado, presente y futuro, entre realidad y deseo”

3.2 El otro

Solamente nos hacemos humanos a través de los otros y con el otro, puesto que el hombre busca en sí un sentido de trascendencia y de amor a través de lo vivencial pero también a través de la construcción de lo simbólico. Por tanto, las obras y acciones que lleva a cabo la especie humana son para no morir, por eso intentamos conjurar la muerte apostando por la belleza, por la risa, por el arte, por la verdad. Es necesario pues, hacer nuestras las tres banderas que dan sentido a la vida: aprender, divertirnos y transformar, con y en continuo diálogo y vivencia con el otro.

Porque en el lapso de vida del hombre en su carrera hacia la muerte llevaría a todo lo humano a la ruina y destrucción si no fuera por la facultad de interrumpirlo y comenzar algo nuevo. Recordatorio siempre presente de que los hombres, aunque han de morir, no han nacido para eso sino para comenzar con el otro su caminar (Arendt, 2019).

Hay una frase de Hegel, que lo resume muy bien: amar es dejar de amar para ser más. Te multiplicas y solventas el problema de la mortalidad. Por eso, la necesidad de aprender, divertirse y transformar el mundo a través del amor y el prójimo. Lo que se puede hacer con el otro de manera filial o amorosa, con uno a través de la poesía en yo- conmigo; o con las instituciones y organizaciones en las que se desenvuelve la vida en un yo- con ellos.

Porque al final, como escribiera Benedetti uno no ha de refugiarse en uno de ellos solamente; porque si te quiero es porque sos mi amor, mi cómplice y todo; y en la calle, codo a codo somos muchos más que dos. Somos y trascendemos en relación con los demás. Con el otro.

3.3 El cuidado

El cuidado puede ser entendido desde dos experiencias básicas de contraste pero que delimitan bien a lo que se aspira. Desde la aceptación podemos crear relaciones amorosas, suaves y amigables. Que protegen y realiza la caricia esencial. Es el símbolo de la mano extendida.

Desde la negación podemos establecer una relación que somete y domina. Relación indiferente y cínica. Es el símbolo de la mano que sujeta y apropia, la del puño apretado que en el Núcleo Pedagógico puede inhibir la construcción de conocimiento entre el estudiante y el maestro.

El cuidado puede ser contemplado desde diferentes esferas. Desde la perspectiva educativa podemos mencionar las siguientes.

El cuidado de sí mismo o autocuidado. Supone al menos dos aprendizajes básicos: aprender a cuidar el cuerpo y aprender a cuidar el espíritu. El cuidado de sí y de nuestro cuerpo supone una concepción propia del espacio que habitamos, una educación acerca de tener y habitar en el cuerpo, en nuestra carne y sabernos únicos, pero también dignos de respeto. Aprender a cuidar el

espíritu por su parte implica lograr autonomía, es decir, lograr al tiempo autorregulación, autoconocimiento y autoestima.

Aprender a cuidar de los cercanos. Lo que quiere decir o refiere a la creación de vínculos afectivos, implicándonos emocionalmente, buscando la unicidad de la relación de manera respetuosa y solidaria para generar empatía y confianza recíproca.

Aprender a cuidar a los lejanos y extraños. Cuidar a nuestros colegas y conocidos requiere aprender a cuidar las organizaciones e instituciones. El mayor indicador de pobreza es no estar organizado y el primer paso para superar la pobreza es organizarse.

3.4 El aprendizaje compartido.

La enseñanza es precisamente el aprendizaje compartido. Se trata de una fuerte relación dialéctica, de una dependencia recíproca, bidireccional, entre desarrollo y aprendizaje. Es decir, la enseñanza es esa actividad solidaria que “hace aprender a otros, aprendiendo uno mismo” (Maturana, 2020).

La educación se resuelve en la proposición de que los seres vivos se educan (se transforman) en la convivencia, mediante la construcción de ámbitos experienciales o configuración de espacios de convivencia (Maturana, 2002).

La condición de esto consiste en que quienes conviven deben aceptarse como legítimos; es decir, deben reconocerse en su dignidad, que emana, únicamente, de su

condición de existir como seres vivos. En este planteamiento está implícita la idea del reconocimiento a la diversidad.

Esa transformación de los sujetos, o su producción como sujetos, para decirlo más claramente, es resultado de las mediaciones que actúan sobre ellos: mediaciones entre el sujeto consigo mismo, con los otros y con la naturaleza.

Las mediaciones son relacionales, conectan, articulan, vinculan, de manera espontánea o inducida. Los sujetos no son individuos que comportan características o atributos especiales definidos previamente o determinados desde fuera. Los sujetos se construyen relacionamente, en la vida, en cada momento.

Porque los seres humanos quieren estar donde está su emoción (Maturana, 2020). Uno de los retos y aprendizajes para los educadores, después de la pandemia de covid-19 reside en generar la capacidad de ayudar desde las escuelas, institutos de ciencia, tecnología, cultura e historia, así como universidades, a formar un hombre nuevo, apto para transformar la realidad y capaz de construir un mundo con igualdad y bienestar.

Porque toda educación es, de una manera u otra, relación, y esta relación (educativa o no) con los otros es el lugar en que cada uno de los seres humanos puede encontrarse acogido o amenazado (Mélích, 2012).

La educación ha de cumplir con uno de sus objetivos fundamentales: ser educación conscientizadora y constituir a los individuos en sujetos de acción social y política,

que privilegien la organización económica con sentido de distribución equitativa de la riqueza y respeto a la dignidad. La educación debe servir en consecuencia, para transformar nuestras sociedades. La educación así concebida tiene una dimensión política y es un elemento de apoyo y orientación de los hechos sociales (Dussel, 2012).

Lamentablemente hoy en día, lo que en la educación se ha erosionado es la formación de seres humanos integrales. Ese componente fundamental de solidaridad.

Por ello, si el alumno no está presente o no está aprendiendo, se hace un llamado, una interpelación desde la ética del cuidado a la solidaridad de las y los docentes; adaptando sus recursos, siendo flexibles ante la situación y comprensión del alumno.

Porque solamente una ética del cuidado, vivida con congruencia y por todos, desde los niños hasta los ancianos, nos dará la esperanza de que podemos regenerar la tierra, devolverle la riqueza que le sustrajimos y hacerla de nuevo fecunda para generar infinidad de vidas, como lo ha hecho desde hace millones de años.

Para cambiar de fondo la educación de niños y jóvenes, a fin de llevarlos de una habilidad memorística a una creadora existen tres rutas (Dussel, 2012): la primera ruta consiste en detonar el pensamiento crítico desde temprana edad, con el establecimiento de prácticas que privilegien de manera lúdica, el desarrollo de un pensamiento crítico para opinar, rebatir, llegar a una nueva conclusión; que todos, no sólo estudiantes sino padres

de familia y maestros aprendan a pensar y no a memorizar.

La segunda ruta, es la necesidad de hacer de la ecología una ciencia principal. “No es la física ni la matemática la ciencia fundamental. La ciencia fundamental hoy, y lo estamos viviendo, es la ciencia que nos permita la sobrevivencia en la tierra de manera solidaria y cooperativa, porque de seguir un camino egoísta sin considerar al otro, la humanidad avanza a pasos agigantados a un suicidio colectivo.

La tercera ruta, es la conveniencia de terminar con el eurocentrismo en la educación. “En todos los países latinoamericanos, sean de derecha, de izquierda o de centro, se sigue siendo eurocéntrico. Sería una gran oportunidad para México plantear un nuevo esquema de comprensión histórico, geográfico, matemático, literario, que parta de otra visión de la historia y del mundo: cambiar el currículum y descolonizar, para avanzar y transformar.

4. Conclusiones

La escuela de hoy nos debe obligar a pensar sobre el futuro común de nuestra especie y de la Casa Común. Todo debe comenzar con una sensibilización general. En casa y en la escuela es donde esta nueva conciencia ha de florecer y surgir.

Aprender a conocer todo lo que el pasado nos legó, aprender a pensar, aprender a vivir, aprender a convivir; aprender a cuidar, aprender a ser más humanos y espirituales. Para llevar a cabo la tarea básica de educar, se ha de convertir al estado de Puebla en una comunidad de aprendizaje vivo y dinámico que impulse la formación de una ciudadanía para la transformación en entornos y ciudades del aprendizaje.

Porque, en palabras de Dussel, es urgente “Transformar el sistema educativo” apostando de manera decidida por la vida, porque toda naturaleza es en sí un anhelo de ésta, por el amor y la compasión porque así nos humanizamos, y por el otro porque toda utopía ha de ser transformadora y para serlo ha de ser compartida.

Manos a la obra.

5. Bibliografía

- Arendt, H. (2019) La pluralidad del mundo. España: Taurus
- Boff L. (2017) Una ética de la Madre Tierra: Cómo cuidar la Casa Común. Madrid: Trotta
- Boff L. (2018). "Nuevos tiempos – un nuevo tipo de educación". <https://leonardoboff.org/2018/03/09/nuevos-tiempos-un-nuevo-tipo-de-educacion/>
- DeGrasse Neil T. (2015) Crónicas del espacio. México: Crítica.
- De Sousa Santos, B. (2021) El futuro comienza ahora. De la pandemia a la utopía. México: Ediciones Akal.
- De Sousa Santos, B. (2020) La cruel pedagogía del virus. México: Ediciones Akal.
- De Sousa Santos, B. (2020) Educación para otro mundo posible. Buenos Aires: CLACSO
- Dussel E. (2012) Filosofía de la liberación. México: Fondo de Cultura Económica
- Ellacuría I. (2019) Escritos Universitarios. Guatemala: Editorial Cara Parens.
- Gobierno de México (2019). "Plan Nacional de Desarrollo". <https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/PLAN-NACIONAL-DE-DESARROLLO-2019-2024.pdf>
- López O. A.M. (2019) Hacia una economía moral. México: Editorial Planeta
- Maturana H. (2020) El sentido de lo humano. Chile: Paidós.
- Maturana H. (2020) Emociones y lenguaje en educación y política. Chile: Paidós
- Maturana H. (2014) Transformación en la convivencia. México: Granica.
- Mèlich J. C. (2012) Filosofía de la Finitud. Barcelona: Herder
- Monedero J.C (2015) Curso urgente de política para gente decente. Madrid: Paidós
- Schwab K. (2017) La cuarta revolución industrial. México: Penguin Random House
- UNICEF (2008). "Un enfoque de la educación basada en los derechos humanos". https://www.unicef.org/spanish/publications/files/Un_enfoque_de_la_EDUCACION_PARA_TODOS_basado_en_los_derechos_humanos.pdf
- UNESCO (2015) Red Mundial de Ciudades del Aprendizaje. Una guía <http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>
- Wilson E. (2020) Génesis: El origen de las sociedades. México: Editorial Planeta

APRENDER A CUIDAR: EL GRAN DESAFÍO PARA LA EDUCACIÓN

Bernardo Toro A. Bogotá, abril de 2022

“Cuidar no es una opción, Aprendemos a cuidar o perecemos”

Leonardo Boff

“Si tu percepción es falsa, entonces tu respuesta emocional a ella también es falsa.”

1. Saber cuidar: el nuevo paradigma para una nueva humanización

Los paradigmas son como gafas con las que miramos la realidad. Según sean las gafas de cada uno, vemos la realidad de diferente manera y eso nos lleva a tener también sentimientos diferentes.

“Los paradigmas activan la percepción, y las percepciones activan las emociones. La mayoría de las emociones son respuesta a la percepción, lo que piensas que es cierto en una situación dada. Si tu percepción es falsa, entonces tu respuesta emocional a ella también es falsa. Así que revisa tus percepciones, y más allá de eso, revisa la veracidad de tus paradigmas, aquello en lo que crees”¹

Durante los últimos siglos, el paradigma que guía nuestras decisiones económicas, sociales, políticas, emocionales y educativas, es *Acumulación, Poder y Éxito*. Muchos proyectos educativos, públicos y privados, enfatizan en sus objetivos misionales “formar líderes con poder y exitosos”. Esto se refleja en nuestras decisiones. Pregúntese y responda usted mismo estas preguntas: ¿dónde quiere vivir? ¿qué tipo de casa quiere tener? ¿dónde quiere que estudien sus hijos? ¿con quién quiere tomarse una foto?, etc. y puede verificar qué tanto influye en usted el paradigma de la acumulación, el poder y el éxito.

Este paradigma ha producido resultados que ponen en riesgo nuestra existencia como especie humana: el calentamiento

¹WM. PAUL YOUNG. 2009. La Cabaña. Diana. Bogotá. Pág. 211. La cursiva es del original.

global; la contaminación de las aguas, del aire y de los suelos; la inequidad, las grandes migraciones, el hambre, la pobreza, la guerra, etc.

Pero también ha contribuido con logros que nos pueden ayudar a lograr niveles superiores de humanización: internet, las redes sociales, las comunicaciones de cuarta y quinta generación, el turismo masivo, el mapa genético, la nanotecnología, las ciencias espaciales, la medicina moderna, etc. Como lo evidenció la pandemia, las comunicaciones y la genética permitieron altos niveles de cooperación y solidaridad a nivel global, aumentó nuestra humanización; pero, al mismo tiempo, la guerra de Rusia contra Ucrania nos pone en riesgo con la amenaza nuclear.

Nos encontramos hoy frente a una gran paradoja: por una parte, el paradigma de acumulación, poder y éxito pone en riesgo nuestra supervivencia como especie y, al mismo tiempo, ha creado las condiciones para lograr un grado superior de humanización. ¿Cómo resolver esta paradoja?

“El que cuida ama y el que ama cuida.” Se requiere un nuevo paradigma que permita reparar los daños producidos a la *Casa común* y, al mismo tiempo, prever y prevenir los daños futuros para asegurar nuestra vida en el planeta. Ese nuevo paradigma es el *Cuidado, saber cuidar, aprender a cuidar*.

“El que cuida ama y el que ama cuida. [...] El cuidado asume una doble función de prevención de daños futuros y regeneración de daños pasados”²

2. Aprender a cuidar y los espacios de socialización como contextos de aprendizaje³

El Cuidado es hoy un Saber muy amplio y complejo que implica muchos saberes: aprender a cuidar de sí mismo (cuidar del cuerpo y del espíritu). Aprender a cuidar de los íntimos, de la familia y los amigos (cuidar de los vínculos emocionales sanos y seguros). Aprender a cuidar de los colegas, los vecinos y los conocidos (cuidar de las instituciones y las organizaciones).

²Boff Leonardo (1999). Saber cuidar: Ética do humano-Compaixão pela terra. Vozes. Petrópolis. En Español: El cuidado esencial: Ética de lo humano-Compasión por la tierra (2002). Trotta. Madrid. La cursiva es nuestra

³Para una visión más amplia de los Contextos de Aprendizaje, ver: Bernardo Toro A. 2001. El Saber Social y lo Contextos de Aprendizaje. IV Seminario Internacional de Educación. Belo Horizonte. Brasil <https://www.iberopuebla.mx/sites/default/files/informacion-adicional/descargas/sabersocial.pdf>

Aprender a cuidar de los extraños, de los no conocemos ni conoceremos (cuidar de los bienes públicos). Aprender a cuidar el intelecto. Aprender a cuidar de las transacciones, que implica aprender a hacer transacciones ganar-ganar. Aprender a cuidar del planeta, de la Casa Común, aprender a reusar, reciclar, reparar, reducir consumo. Aprender a cuidar la palabra (ontología del lenguaje), etc. ⁴

Los paradigmas, nuestras formas de ver el mundo, se reflejan y se vuelven reales a través de los comportamientos que tenemos en los lugares en donde ocurre la vida: la casa, la calle, las organizaciones de barrio, la escuela, el colegio, las asociaciones, el trabajo, las iglesias, los movimientos o partidos políticos, las redes sociales y el internet.

En estos espacios, llamados espacios de socialización, es donde aprendemos y se forman nuestros modos de pensar, sentir y actuar. Los espacios de socialización son nuestros contextos de aprendizaje.

La persona que usted o yo somos en este momento, es el resultado de todas nuestras interacciones, transacciones e intercambios que hemos hecho o vivido en nuestra familia; en las calles de la cuadra; si pertenecemos o no a las organizaciones del barrio o la parroquia (el coro, el grupo de rock, el grupo juvenil...); el tipo de escuela o colegio o universidad en la que estudiamos; estamos modelados por los tipos de organizaciones o empresas en donde hemos trabajado; los movimientos o partidos políticos con los que

nos hemos comprometido; las redes sociales en las que participamos o en la forma en que usamos el internet.

Desde el nacimiento hasta la muerte somos formados y transformados por las múltiples transacciones e interacciones que tenemos con los múltiples espacios de socialización en donde transcurre la vida y por eso estos espacios se llaman también contextos de aprendizaje. *Todo espacio de socialización es un contexto de aprendizaje y todo contexto de aprendizaje es un espacio de socialización.*

Todo espacio de socialización está conformado por rutinas y son las rutinas las que nos forman y modelan nuestros comportamientos y valores.

Usted en la casa tiene una rutina para levantarse, ir al baño, ducharse, vestirse, etc. Tenemos rutinas para comer; el trabajo es la aplicación de un conjunto de rutinas y protocolos. Una escuela es un conjunto de rutinas y protocolos y de la secuencia y calidad de esas rutinas depende la calidad de los aprendizajes de todo tipo.

Las rutinas forman los valores y los aprendizajes. Si usted quiere saber cuáles son los valores que está formando su escuela o cuáles son los valores de su casa, mire las rutinas de su escuela y las rutinas de su casa. Las rutinas son las que convierten los espacios de socialización en contextos de aprendizaje. Si usted quiere cambiar los aprendizajes en el aula, tiene que cambiar las rutinas.

⁴Ver: Bernardo Toro A. 2018. *Ética del Cuidado: el nuevo paradigma educativo*. SM. México <https://www.libreriadelaui.com/bw-etica-del-cuidado-el-nuevo-paradigma-educativo-elementos-para-una-nueva-cosmovision-ediciones-sm-estadistica/p>

Dicho lo anterior, la pregunta siguiente es, ¿qué tiene que ocurrir al interior de los diferentes espacios de socialización para aprender a cuidar y que el cuidado sea una práctica cotidiana?

Para aproximar una respuesta útil a esta pregunta, conviene examinar primero cuáles son los aprendizajes y valores que se cultivan y obtienen de los diferentes espacios de socialización. El cuadro 1, muestra valores y aprendizajes que se obtienen en cada espacio de socialización.

Antes de ampliar la comprensión de lo que sucede y los aprendizajes que se obtienen al interior de cada espacio de socialización, es necesario explicar el sentido de una parte del título del cuadro 1: *La conformación de valores de una sociedad*.

Los valores de una persona, en cualquier sociedad, es el resultado conjunto y combinado de los valores que adquirimos y transformamos en cada uno de los espacios de socialización en donde pasa la vida de cada persona es esa sociedad. Cuando todos los espacios de socialización tienen el mismo norte ético esa sociedad adquiere coherencia ética. Pero si los espacios de socialización tienen diferentes nortes éticos, la sociedad es incoherente y con moralidades duales.

Por ejemplo, si una niña o niño aprende en la escuela, en clase de cívica o ciudadanía, que frente a la Constitución todos somos iguales, y después llega a la casa a contar que invitó a jugar a una amiga o amigo del colegio y los padres le dicen “a esta casa no entran negros”, el niño aprende a tener doble lenguaje: su amiga o amigo se valora

Cuadro 1. Los espacios de socialización (de rutinas) y la conformación de valores de una sociedad

- La familia (los vínculos emocionales, la empatía y el autocuidado en salud y del espíritu)
- La calle y el grupo de amigos (vivir en redes y aprender a interactuar con los que no conocemos)
- Las organizaciones de barrio y los clubes (la solidaridad, a crear y a proteger los bienes colectivos básicos, la mutua protección y a cooperar)
- La escuela y la universidad (los valores del saber, aprender a trabajar en equipo)
- El trabajo y las empresas (la producción ética, creación de riqueza)
- Las organizaciones intermedias (asociación e interrelacionar lo micro con lo macro)
- Las organizaciones políticas (la convergencia de intereses)
- Las iglesias (la transcendencia)
- Los medios de comunicación (el significado y el sentido)
- Las redes sociales (aprender a pedir y dar ayuda)
- Internet (aprender a hacer hipótesis y preguntas pertinentes para obtener conocimiento del saber acumulado)

Elaboración propia, 2022

negativamente en su casa, luego no puede hablar de él/ella.⁵

Volvamos a los espacios de socialización indicados en el Cuadro 1:

La casa: el mayor regalo que una familia puede darle a sus hijos en el vínculo emocional seguro, el apego seguro. Crecer con la certeza que hay una persona o un grupo de personas en el mundo que lo quieren y lo aceptan tal como él es. Los niños que crecen con apego seguro son mas empáticos y adquieren mayor capacidad de autorregulación. Se construye en la familia cuidando los unos de los otros, comiendo juntos, viajando juntos, riendo juntos, trabajando juntos, etc.⁶

La calle: uno de los aprendizajes más importantes para la convivencia social en un mundo globalizado, es aprender a interactuar con los que no conocemos, con los extraños social y culturalmente. Esta es la importancia de cuidar y aprender las normas de cortesía y de saludo: nos permite acercarnos a los que no conocemos sin temor y sin violencia.

Las organizaciones de barrio: el modelo urbano de vivienda en edificios multifamiliares ha marchitado la presencia de las organizaciones de barrio que afortunadamente aún existen en los lugares tradicionales y populares de nuestras ciudades.

Cuando los niños y los jóvenes participan en el coro de la parroquia o en el grupo de rock, el club de lectura o de baile, etc.; aprenden

a valorar y a cuidar los bienes públicos y los bienes colectivos. Cuando una comunidad no tiene organizaciones sociales de base ni programas culturales y deportivos, no tiene cómo cuidar de sus niños y jóvenes, y así el microtráfico y la delincuencia tienen espacio para prosperar fácilmente.

La escuela, el colegio, la universidad (la escolaridad). Todo sistema educativo está diseñado como un espacio de socialización y de aprendizajes explícitamente intencionados, del cual se espera que las personas, al vivirlo y experimentarlo, obtendrán un conjunto de conocimientos y aprendizajes definidos previamente.

Toda escuela y toda aula de clase operan como un conjunto de rutinas y protocolos orientados y gestionados por directivos y profesores. Y es la calidad de esas rutinas y protocolos los que definen la calidad de los aprendizajes. La educación de calidad no es un producto del azar, es un resultado de una cuidadosa selección de rutinas y protocolos administrativos y pedagógicos.

Un buen sistema educativo o una escuela o colegio altamente profesionales no culpan al alumno del fracaso. Entienden que si los alumnos no aprenden es responsabilidad de los adultos y profesionales de la educación que rodean al alumno. Saben también que lograr personas con competencias colaborativas y de mutuo apoyo (saber cuidar de los otros) se puede alcanzar a través de los modelos pedagógicos de trabajo en grupo colaborativo.

⁵ Aquí se entiende por ética, la capacidad de una persona o de una organización de tomar decisiones en favor de hacer posible los Derechos Humanos para todos y cuidar los bienes ecosistémicos del planeta.

Bernardo Toro Arango. 2018. La ética como una obra de arte. En: Ética social para la paz. La Paz Querida. Bogotá.

⁶ Para la formación del apego en la familia ver: fundacionapego.org

El trabajo. Desde el enfoque del cuidado, el trabajo existe para producir riqueza, es decir, para producir los bienes, servicios, ambientes y valores que le permiten a los hombres y mujeres de una sociedad, vivir dignamente, ser felices y cuidar de los bienes ecosistémicos del planeta. La ética del cuidado no confunde riqueza con dinero.

El dinero es ético cuando genera pasivos sanos, no se usa para especular, sino que se invierte a riesgo para crear nuevos bienes y servicios para la vida digna; inversiones que incentiva la creatividad y nuevas formas de producción limpia. Todo sistema de producción de riqueza (la empresa éticamente cuidada) es un sistema de protocolos y algoritmos éticamente administrados.

Las organizaciones intermedias (asociaciones, federaciones, confederaciones, mutuarías, cooperativas...), están hechas para cuidar de las relaciones entre la macro y lo micro. Por ejemplo, una asociación de organizaciones de vivienda puede acceder más fácilmente a un fondo nacional o internacional de vivienda, y lograr que sus miembros puedan recibir créditos blandos de dichos fondos. Esto sería difícil de lograr individualmente para cada persona. Y a la inversa, articular lo micro con lo macro: varias personas pueden, a través de sus asociaciones, hacer llegar sus demandas de vivienda, a niveles nacionales o internacionales, para que sean creados fondos que atiendan sus necesidades.

Las organizaciones políticas. La política no es la ciencia del poder. Es el arte de crear

convergencia de intereses en una misma dirección o propósito. Tener poder político es lograr que muchas personas, con intereses disímiles y diversos, estén dispuestas, desde sus lugares de vida, a comprometerse a actuar en una determinada dirección para alcanzar un propósito colectivo. Si este propósito está orientado a hacer posibles los Derechos Humanos (la vida digna) y a cuidar de los bienes ecosistémicos de planeta, este acto político es un acto de cuidado

Las Iglesias. Toda Iglesia es una comunidad de fe. Se fundamenta en un sentido trascendente de la vida temporal y propone un camino y formas de vivir que conduce a ese bien trascendente. Si esas formas de vida están orientadas a evitar o disminuir el dolor en los otros, a la acción sin daño y al respeto del otro, es una Iglesia que sabe cuidar.⁷

Los medios de comunicación. El objeto de la comunicación es crear condiciones estables para que los diferentes sentidos y significados que producen los distintos grupos humanos puedan circular y competir en igualdad de condiciones. Los medios están cuidando la inclusión de sentido y significado cuando garantizan que las diferentes formas de sentir, vivir y pensar de los indígenas, migrantes, afros, campesinos, diversidades de género etc., circulan y compiten en igualdad de condiciones, cuando mi forma de ver, sentir y estar en el mundo no es reconocida por los otros se produce un acto de exclusión y violencia.

Nos comunicamos para ser reconocidos. Uno de los desafíos más grandes hoy en las escuelas y colegios es tener estrategias

⁷ Dalai Lama. (2000). El arte de vivir en el nuevo milenio. Grijalbo- Mondadori. Barcelona

y metodologías para que todos los alumnos, diversos y diferentes, sean todos igualmente reconocidos a nivel de la escuela pero sobre todo en el aula de clase.

Las redes sociales. Para los jóvenes son espacios de reconocimiento, pertenencia a grupo o tribus culturales y salas de conversación íntima. El mundo virtual (online) es un mundo paralelo al mundo real (offline) y los jóvenes no los confunden, saben intercambiarse entre estos dos mundos. Ellos conocen el poder de la palabra y las imágenes, en el mundo online, tanto para cuidar como para agredir a los otros.

Aprender a cuidar la intimidad del otro, valorar la información veraz y fundamentada, el uso creativo de la imagen, la conversación generativa y la denuncia valerosa son comportamientos del cuidado que apenas estamos aprendiendo a construir.

Sin embargo, hay algo que todos/as sabemos, las redes son el instrumento de los nuevos líderes porque facilitan pedir ayuda y dar ayuda. Saber pedir ayuda y saber dar ayuda es un indicador de la nueva inteligencia social, de la inteligencia del Cuidado.

Internet. La utilidad del saber disponible en Internet esta relacionada con la calidad de las preguntas e hipótesis que formulemos para acercarnos y explorar este universo. Convertir la red en una fuente de aprendizajes para el cuidado de sí mismo, del otro, del extraño, del planeta, etc. requiere de niños y

jóvenes con alto nivel de lectura, escritura y con la capacidad de formular las preguntas adecuadas.

Esta no es una consideración de buena voluntad, la presente y las siguientes generaciones “aprendemos a cuidar o perecemos”. No es una opción, y por eso todo el conocimiento acumulado en la red de Internet es fundamental aprender a usarlo para construir soluciones que nos lleven a niveles superiores de humanización.

3. Las transacciones ganar-ganar en todos los espacios de socialización: el cuidado como un comportamiento cotidiano⁸

Después del rápido recorrido por el significado y contenido de todos los espacios de socialización, en los cuales transcurren nuestras vidas, la pregunta que haría un educador es: “por favor, necesito un criterio o una frase que yo le pueda decir a mis alumnos para que ellos entiendan cómo ir construyendo comportamientos de cuidado en los diferentes espacios de socialización”.

La pregunta fundamental de todo buen educador es “¿cómo hago para que mis alumnos puedan entender y practicar lo que usted propone?”. Es esta respuesta la que hace que la capacitación y la formación de educadores sea efectiva. La respuesta es “aprender a hacer transacciones ganar-ganar en todos los espacios de socialización”.

Amplíemos el significado de esta propuesta. Como nos enseñó la pandemia, el cuidado

⁸El concepto de transacciones ganar-ganar (técnicamente llamados equilibrios de Nash) fue desarrollado por el Premio Nobel de Economía John Nash, que muchas personas conocen por la película Una Mente Brillante. Para un entendimiento básico de los equilibrios de Nash ver <https://www.youtube.com/watch?v=bGRAZyEZRoE>

de la salud es el principal bien de cada uno y de la sociedad. De nada sirve la fama, los títulos, el dinero o el poder si no se tiene salud. Y por cuidar la salud abandonamos las escuelas, los centros comerciales, los estadios, las discotecas, las iglesias y las calles.

Y descubrimos que todos esos lugares en sí mismo no son nada. Lo que les da sentido y valor son el tipo, calidad y cantidad de intercambios y transacciones que ocurren en ellos. Son los fieles y sus liturgias los que dan sentido a la iglesia; los jugadores y el público en los estadios; los compradores y vendedores en los centros comerciales, etc.

La realidad se construye con las transacciones, con los intercambios que hacemos los seres humanos entre nosotros. Sin transacciones no hay realidad social.

Lo que le da valor a la escuela, es el conjunto de transacciones sociales, emocionales, pedagógicas y administrativas que ocurren minuto a minuto en el espacio escolar. Sin esto, queda un predio y una construcción vacía y sin sentido.

Por la pandemia también descubrimos la importancia estratégica de la familia y del Estado en los momentos de crisis. Fue la combinación (a veces adecuada y otras no tanto) entre la familia y el Estado lo que hizo posible la continuidad del acto educativo durante la pandemia.

Y pudimos verificar que cuando se logra una combinación de estrategias y transacciones ganar-ganar entre las familias y los maestros, se pudieron lograr resultados sorprendentes con los estudiantes.

El paradigma de la acumulación del poder y el éxito privilegia las transacciones ganar-perder. Eso se refleja en la concepción de inteligencia que se cultiva en la escuela: la inteligencia como un bien privado, que se refleja en pruebas rankeadas, formada para vencer y ganar a los otros. Es la inteligencia guerrera. La inteligencia del cuidado es la inteligencia altruista: la inteligencia como un bien colectivo, para la solidaridad, que sabe pedir y dar ayuda, que se pregunta sobre cómo acompañar y ser acompañado en la construcción de la vida digna y el cuidado del planeta. Es la inteligencia solidaria, cooperativa y de compasión activa. Es la inteligencia de las transacciones ganar-ganar.⁹

Todas nuestras vidas se construyen con intercambios y transacciones. Las transacciones son de diferentes tipos

- Transacciones emocionales: intercambiamos sentimientos y sentires
- Transacciones económicas: intercambiamos bienes y servicios
- Transacciones políticas: intercambiamos y creamos convergencias de intereses.
- Transacciones sociales: intercambiamos roles, estatus y cargos

⁹Para profundizar sobre estos tipos de inteligencia ver: Parra, Jaime (2005) El cuidado del intelecto. En: La educación desde las éticas del cuidado y la compasión. Facultad de Educación. Universidad Javeriana. Bogotá. <https://studylib.es/doc/5341633/el-cuidado-del-intelecto>

- Transacciones culturales: intercambiamos formas de ver, construir y estar en el mundo
- Transacciones espirituales: trabajamos por disminuir o evitar el dolor en los otros

Por lo dicho, se entiende fácilmente que en todos los espacios de socialización ocurren continuamente múltiples transacciones.

Si estas transacciones, en todos los espacios de socialización, son ganar-ganar el cuidado se vuelve realidad en la vida de todos/as.

Por lo tanto, la respuesta a la pregunta del profesor es: que sus alumnos aprendan a hacer en todos los espacios de socialización transacciones ganar-ganar. Este es el gran desafío que tenemos todos los educadores: aprender nosotros y enseñar a nuestros alumnos a hacer transacciones ganar-ganar en todos los espacios de socialización y hacerlas siempre y todos los días. Así podemos tener una segunda oportunidad entre nosotros y en el planeta. Saber cuidar es el lenguaje y la gramática de la nueva humanización.

Semblanza



Bernardo Toro es filósofo y magíster en Investigación y Tecnologías Educativas y estudios en Matemáticas y Física, es asesor de la Presidencia de la Fundación Avina y miembro del Consejo Internacional del Instituto Ethos de Brasil. También, es coordinador de la Veeduría Ciudadana del Fondo de Inversiones para la Paz (FIP) de la Presidencia de la República de Colombia. Toro ha sido consultor temporal de Unicef, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para América Latina en las áreas de educación, comunicación y movilización social; asesor de los ministerios de Educación y Comunicaciones de Colombia, Brasil y México entre otros. A su

vez, se desempeñó como presidente de la Corporación “Viva La Ciudadanía”, del Centro Colombiano de Responsabilidad Empresarial (CCRE) y de la Confederación Colombiana de ONG (CCONG).

Fue fundador y director, por 11 años, de la Revista “Educación Hoy, Perspectiva Latinoamericanas”. Fue decano académico de la Facultad de Educación en la Pontificia Universidad Javeriana, en Bogotá. Ha sido consultor en las áreas de Educación, Comunicación y Movilización Social en distintas ONG. Es Senior Fellow (2002) del Instituto Synergos de New York. (bernardo.toro@avina.net).

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SOSTENIBILIDAD DESDE LA PEDAGOGÍA DEL CUIDADO. RETOS PARA LA INSTITUCIÓN ESCOLAR ACTUAL.

Linda Aide Vargas Torres

*Profesora adscrita a la Licenciatura en
Procesos Educativos
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Autónoma de Puebla
linda.vargas@correo.buap.mx*

RESUMEN

Este ensayo acompaña al lector en el recorrido que va desde las propuestas iniciales para la Educación Ambiental hasta su posterior constitución como una alternativa educativa, con el propósito de cuestionar el paradigma actual del desarrollo e interpretar la multicrisis socioambiental a partir de la reestructuración del pensamiento contemporáneo, integrando los principios básicos de la pedagogía de la reconciliación. Finalmente este trabajo expone cuáles son, a nuestra consideración, los retos fundamentales que debe asumir la escuela como institución, para la formación de ciudadanos en la ética del cuidado y la responsabilidad como el camino necesario para alcanzar la sostenibilidad.

PALABRAS CLAVE

Educación ambiental, sostenibilidad, pedagogía del cuidado y la reconciliación, escuela actual.

DE LA PROBLEMÁTICA SOCIOECONÓMICA A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Mucho se habla en estos días acerca de los diferentes retos que enfrentamos las sociedades humanas del siglo XXI. Los intereses por la dominación económica y política no permiten el cese de las hostilidades entre países, ocasionando verdadera preocupación a nivel mundial, no sólo para las élites políticas internacionales, sino también para los individuos, pues si bien dichos problemas son focalizados en algunas zonas del mundo, sus consecuencias se dejan sentir para toda la humanidad.

Por si lo anterior fuera poco, en las últimas décadas las diferentes poblaciones humanas nos hemos visto afectados por la evolución de organismos patógenos que ocasionan serios problemas de salud, como el SARS COVID 2, que destaca no sólo por ser el más reciente y de cuyo impacto aún no logramos librarnos, sino también por su alcance pandémico.

Estas situaciones, deben orillarnos a la reflexión acerca del rumbo que hasta ahora hemos llevado como especie, pues no sólo han puesto a prueba nuestras adaptaciones fisiológicas y evolutivas para la resiliencia biológica, sino también afectaron las relaciones sociales, los mecanismos laborales y educativos, e incluso, los patrones de consumo y comodidad, poniendo en tela de juicio nuestras habilidades conductuales para adaptarnos a nuevas formas de vida.

A lo largo de estos casi dos años en los que los humanos nos hemos visto en la necesidad de mantenernos resguardados al interior de los hogares, en diferentes lugares del mundo sorprendió la aparición de especies de plantas y animales que, al no percibir riesgos para su supervivencia, retomaron espacios que hasta entonces les habían sido robados por las ciudades y los asentamientos humanos. Alrededor del mundo circularon imágenes sorprendentes de avistamientos de grandes depredadores como osos presentes en casas de campo o de cocodrilos que, sin verse amenazados por la presencia humana, descansaron tranquilamente en calles y playas de sitios ubicados en Oaxaca, México.

Podría continuar con el recuento de todos estos sucesos, pero el hecho de señalarlos lleva como intención conducirnos a las preguntas que ahora planteo ¿es el humano una verdadera amenaza para otras especies? ¿podemos considerarlo el más peligroso depredador en el mundo, incluso para los miembros de su propia especie? Estas retóricas, más allá de una respuesta simple, buscan conducirnos a cuestionar los comportamientos y las conductas desarrollados hasta ahora, en donde el dominio de otras poblaciones humanas, su cultura y su entorno natural se traducen en poderío económico, político y social.

Y más allá de los comportamientos, debemos reflexionar sobre nuestros pensamientos y las formas en las que comprendemos la realidad, pues son ellos quien en verdad determinan los vínculos, las maneras de relacionarnos, los miedos y las necesida-



Figura1. Debemos reflexionar acerca del rumbo que hemos llevado como especie.

des prioritarias sobre las que basamos el desarrollo de nuestras vidas.

Actualmente vivimos inmersos en una sociedad de consumo, en donde la comodidad, el sedentarismo, la necesidad de estar siempre “conectados” y “poseer” los más novedosos avances tecnológicos determinan los parámetros de la “buena vida”. Parafraseando al sociólogo Zigmunt Bauman diremos que el ser humano es intrínsecamente un ser que consume; esa es su naturaleza, y la misma evolución biológica lo ha conducido por ese camino pues, al igual que la mayoría de los organismos vivos, toma la energía producida por otros seres vivos -en forma de oxígeno y alimentos- para asegurar su subsistencia.

Pero la evolución cultural y el desarrollo económico lo llevaron a consumir también materias primas que le garanticen resguardo y vestido y más recientemente, todos aquellos

materiales, bienes y servicios que le permitan asegurar la confortabilidad de los espacios en los que se desenvuelve la vida diaria, e incluso aquellos que garanticen la satisfacción de las necesidades emocionales y el logro de cierto estatus social.

A diferencia de las sociedades de consumo pasadas, en donde la riqueza y la acumulación conferían el elevado estatus social en las actuales, a estos indicadores se suma la capacidad de reemplazamiento de los bienes. Al ser una sociedad de origen capitalista la oferta no se produce con referencia a lo que la sociedad consume, sino está determinada en un primer lugar por los excedentes en la producción y, en segundo, por un tiempo de vida útil que determina -desde el origen del producto- el periodo en el que éste deberá ser reemplazado. Esta obsolescencia programada, imposibilita la satisfacción de las necesidades en un corto plazo e incrementa la intensidad y el volumen de los deseos, sumergiéndonos en un ciclo en donde tener, usar, reemplazar y volver a tener, se convirtió en otro indicador para el buen nivel de vida (Martínez y Porcelli, 2016).

El problema es que la continua satisfacción de estos bienes requiere la constante sobreproducción de bienes que, a su vez, da cabida a la continua extracción y producción de materias primas, muchas de ellas obtenidas a través de complicados procesos químicos que incrementan tanto la sobre explotación de los recursos naturales como la contaminación, pues constantemente tiramos a la basura o nos deshacemos de aquellos artículos que, por ya no satisfacer esas necesidades, se consideran inútiles.

Continuar con el ritmo de estas acciones sin cuestionar la manera en la que el sistema de consumo determina (y manipula) nuestras vidas, resulta peligroso para la especie; ya no sólo estamos agotando la capacidad de carga planetaria, ahora también estamos intoxicando los recursos que sostienen nuestra propia vida.

Los avances en las tecnologías de la información juegan un rol importante en la difusión de estos problemas y las expectativas que generan, pero estas denuncias no son realmente nuevas, los peligros del capitalismo y la incipiente sociedad de consumo se advirtieron ya desde inicios del Siglo XX, y aun cuándo en la década de los 30 surgieron diferentes movimientos conservacionistas, fue hasta la década de los 60 aproximadamente, que los impactos de la contaminación del medio ambiente y el crecimiento desmedido de las urbes llamaron la atención de las comunidades internacionales.

DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD.

En 1970, por iniciativa del gobierno sueco, se captó la atención mundial hacia el medio ambiente y el desarrollo humano y se iniciaron los preparativos para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, realizada en Estocolmo (1972). En ésta, se expuso por primera vez ante la opinión pública mundial, la problemática asociada con el desmedido crecimiento poblacional a

nivel, la explotación de los recursos naturales, el uso de pesticidas, como los impactos más visibles ocasionados por la Revolución Industrial y la implementación del sistema capitalista; advirtiendo además la urgencia de atenderlos a través de mecanismos y procesos de desarrollo continuo, capaces de transformar las concepciones sociales y culturales.

Al cierre de esta reunión se incluyó en la recomendación 96 el “desarrollo de la Educación Ambiental como uno de los elementos más vitales para un ataque general de la crisis del medio ambiente mundial” y que permitirá “lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo” (ONU, 1973).

Para dar continuidad a esta propuesta, en 1975 se celebró el Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado, donde la Educación Ambiental (EA) emerge como “una herramienta que contribuirá a la formación de una nueva ética universal que reconozca las relaciones del hombre con la naturaleza; la necesidad de transformaciones en las políticas nacionales, hacia una repartición equitativa de las reservas mundiales y la satisfacción de las necesidades de todos los países”, que debía trabajarse desde

¹ Correspondientes a los aspectos educacionales, informativos, sociales y culturales de las cuestiones relativas al medio (A/CONF, 48/9). Naciones Unidas. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, New York, 1973.

los diferentes niveles educativos formales y extenderse hacia la educación no formal, reflejada en el trabajo con las comunidades, los adultos, los grupos vulnerables, en fin el público general (PNUMA, 1975).

En 1977 la UNESCO convocó a la magna Conferencia sobre Educación Ambiental, en donde se retomaron los conceptos de EA y sus propósitos propuestos en la Carta de Belgrado y se definieron los objetivos de la Educación Ambiental para “orientar a la humanidad hacia el conocimiento de la naturaleza compleja del ambiente y la comprensión de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales; de manera que se perciba la importancia del ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural así como su evolución y su modificación en el tiempo; con la intención de mostrar las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno en el que las decisiones y los comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional (UNESCO, 1980).

De acuerdo con lo anterior, vemos que la EA se propuso inicialmente como una pedagogía de abordaje transdisciplinario a desarrollarse por toda aquella persona responsable con el interés de difundir los valores que promueve y que -a través de la integración del conocimiento natural del entorno, de la problemática social y del cuestionamiento del modelo económico - promoviera la transformación para la acción.

Pero en la práctica en la mayoría de los países (o al menos en Latinoamérica), se convirtió

en una disciplina dedicada al conocimiento de la naturaleza y sus problemas, realizada generalmente por los profesionales formados desde la perspectiva de las ciencias naturales y enfocada hacia la conservación biológica; limitando su campo de acción a la difusión de los problemas ambientales y la información del cuidado de las especies y de los ecosistemas, interpretando el cuidado como la veda o la negativa absoluta para el uso de los recursos.



Figura 2. Fuente: Secretaría de Educación de Puebla.

El problema de esta perspectiva es que, como hemos mencionado, el humano es un ser de consumo, y su supervivencia en la actualidad está determinada no sólo por su capacidad de consumo biológico, sino también por el poder adquisitivo, y en algunos casos, sobre todo en comunidades rurales, el uso de los recursos naturales como los bosques, el agua y el suelo, determinan el desarrollo económico de una región.

De manera que, convencer a las personas de una comunidad determinada que dejen de talar el bosque para vender madera o que conserven el suelo para los árboles y no para uso agrícola/ganadero, no sólo se

convierte en una tarea titánica, sino además en un absurdo intento de colonización del pensamiento y las realidades ajenas.

Aquí el concepto de sostenibilidad cobra especial relevancia, debemos entender que usar no necesariamente consiste en explotar, el uso de los recursos debe realizarse a manera de aprovechamiento.

Es decir, consiste en aprender a ocupar únicamente los recursos necesarios para asegurar la vida presente, sin comprometer aquellos que serán necesarios para el desarrollo de las futuras generaciones, generando estrategias y modos de uso acordes con las necesidades particulares de cada contexto, partiendo de la historia, la cultura y la cosmovisión de cada sociedad.

Bajo estos planteamientos y con la intención de valorar los avances en materia de sostenibilidad en la década de 1990 se realizó la Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992), cuyos resultados y conclusiones se publicaron de manera posterior en “El libro blanco de la educación ambiental”.

En éste se recalca la necesaria resignificación del concepto de medio ambiente, que consiste en dejar de ver a la naturaleza como un recurso natural, un recurso educativo o una fuente información, y aprender que educar para el medio ambiente consiste en dar el paso que nos lleve de una educación promotora del cuidado del medio ambiente a otra que nos permita educar para la equidad y la diversidad, entendida como la expresión no solo de las diferentes formas de vida desde

el sentido biológico, sino también de diferentes manifestaciones culturales e historias humanas.

Hacia el final del siglo XX la visibilidad de las consecuencias de la contaminación, la deforestación, el calentamiento global, las guerras, las hambrunas, etc., alcanzaron la atención ya no sólo de los expertos, sino también de la población mundial, por lo que desde las organizaciones internacionales se planteó con más fuerza la necesidad de cuestionar el modelo de desarrollo vigente y exigir a los gobiernos incorporar el medio ambiente a las políticas de desarrollo, a los proyectos nacionales y a los currículos formales; profundizando en la relación que debe existir entre el desarrollo comunitario equitativo, el uso sostenible de los recursos naturales y la formación de los individuos en los valores de la responsabilidad, la empatía, la solidaridad y el bien común.

Desde esta perspectiva, la EA debe verse como la educación ambiental para la sostenibilidad (EAS), y su orientación asume que el conocimiento y la comprensión de las dimensiones socioculturales, políticas y económicas son básicas para entender las relaciones que la humanidad establece con su medio (Bedoy, 2000), trascendiendo el mero conocimiento o la difusión de éste.

LA PEDAGOGÍA DEL CUIDADO Y LA RECONCILIACIÓN, UNA PROPUESTA PARA PENSAR DESDE LA EAS.

A medio siglo de distancia desde la reunión de Estocolmo vale la pena valorar los alcances tanto de la EAS. ¿Realmente hemos alcanzado cambios sustanciales en las formas de pensar? ¿verdaderamente se ha favorecido la construcción de individuos, de sociedades críticas y cuestionadoras? Una rápida revisión a las redes sociales o a los noticieros diarios puede mostrar lo lejos que aún estamos de alcanzar estos objetivos; la guerra, los incendios forestales accidentales o provocados, la desigualdad, la pobreza, la inequidad, la explotación natural, laboral y humana, por citar algunos ejemplos, son aún el pan nuestro de cada día.

Las preguntas que surgen en este sentido nos obligan a cuestionarnos ¿qué ha pasado en el transcurso de estos 50 años?

Pues pareciera que estamos igual o incluso peor que hace medio siglo ¿qué ha dejado de hacer la educación para la sustentabilidad, que no ha rendido frutos aún? Al respecto, El Dr. González Gaudiano (2015) señala que el mayor problema de la EAS es que se ha quedado en una serie de actividades y proyectos que no afectan las funciones sustantivas de la educación, como la docencia y la investigación.

Por lo común, al menos en lo que respecta a la educación superior, tiende a verse a la EAS como un ámbito exclusivo de especialistas expertos en investigación, y en la docencia

se ha limitado a trabajarse desde materias optativas de algunas licenciaturas, y muy pocas instituciones ofrecen posgrados en esta línea pues hasta ahora, implican poco ingreso -económico y de matrícula- para las instituciones educativas.

En las universidades desde las rectorías, la EAS o se queda en el discurso y la falta de una propuesta curricular de valor para su implementación, o bien, se realizan proyectos superficiales, que atienden únicamente a las modas impuestas por las declaraciones y los acuerdos internacionales que rigen la educación y que, al carecer de una verdadera estructura pedagógica, tienden a olvidarse con el cambio de cada gestión, impidiendo el arraigo de la EAS como parte del quehacer universitario (González, 2015).

La experiencia en el trabajo en el campo de la EAS nos permite conocer que otra de las interrogantes surge desde una perspectiva más pragmática pues sabemos qué queremos hacer, para qué queremos hacerlo, pero el gran obstáculo se encuentra en el cómo hacerlo.

Alcanzar los objetivos de la EAS requiere generar estrategias educativas que nos hagan replantear el rumbo que hasta ahora llevamos como humanidad, demanda de propuestas creativas e innovadoras ante los nuevos desafíos y exige la formación de ciudadanos que cuestionen la concepción antropocéntrica de desarrollo y sus paradigmas asociados, para precisamente lograr verdaderas transformaciones de las relaciones del ser humano con su entorno natural, con los seres vivos y con otras personas.

Hablar de EAS es ir más allá de una educación de las relaciones pedagógicas y ecológicas; es desarrollar métodos y estrategias que estimulen la conciencia de los individuos para dar solución a los problemas socioambientales de su entorno, es promover formas de actuar desde la responsabilidad social y política, es formar ciudadanos capaces de convivir consigo mismos, con su comunidad y con la sociedad.

Si queremos consolidar a la EAS como la corriente educativa para la transformación, debemos mirar hacia alternativas pedagógicas encaminadas sí al desarrollo del pensamiento crítico, pero también de nuevas sensibilidades, para así no sólo poner en duda los paradigmas actuales acerca del éxito, el progreso, el desarrollo y la calidad de vida, sino replantear dichos conceptos y la manera en que pretendemos alcanzarlos.

Sólo así lograremos verdaderos cambios en la conducta personal y en las relaciones humanas, que lleven a la solidaridad y el cuidado hacia todas las formas de vida y el planeta (Febres y Florián, 2002).

Otro aspecto obligado para lograr es un verdadero desarrollo de la EAS desde todos los niveles de la educación formal, sin limitarla únicamente a las reformas de los planes de estudio, que aun cuando incluyen el conocimiento de los problemas ambientales desde la perspectiva del enfoque por competencias y los aprendizajes transversales, todavía requiere acciones que puedan traducirse en verdaderas actitudes y acciones para el cuidado.

En esta época, en la que los indicadores y parámetros de la calidad educativa se miden en términos de logro y rendimiento académico, urge una educación capaz de reinventarse a sí misma, desde la gestión de los currículos y su propia evaluación.

Este ensayo busca centrar la mirada en la pedagogía del cuidado a través de la reconciliación como un modelo cuyo principal propósito es mejorar la calidad de la convivencia, a través de la formación humana, social y emocional, repensando a la escuela, para asumirla no sólo como un lugar para desarrollar conocimientos, sino para transformar las realidades desde los niveles individual, familiar, comunitario y social (Toro, B, 2018).

Si bien el cuidado y la reconciliación constituyen una propuesta pedagógica orientada inicialmente a disminuir las conductas y los comportamientos que desencadenan y normalizan la violencia como una manera de relacionarse; este modelo pedagógico puede guiar también los métodos y estrategias de la EAS actual pues, a final de cuentas, el dominio y la explotación hacia la naturaleza son también manifestaciones de violencia.

La pedagogía de la reconciliación y el cuidado, al igual que la EAS, busca cuestionar el modelo actual de desarrollo y su paradigma del éxito, en dónde éste es medido con base al tener y no al ser, pues es esta visión la que nos ha traído al riesgo de desaparecer como especie (Toro, B, 2018).

En este sentido conviene retomar los aportes de la educadora ambiental española María Novo, quien señala que el problema de este

paradigma no es el éxito como tal, sino la concepción individualista, confusa y manipulada por el sistema de poder, que nos hace centrarnos en indicadores equivocados.

Para Novo, el éxito, la felicidad y la sostenibilidad son conceptos que deben armonizarse, porque sólo así podremos valorar el éxito humano en términos comunitarios y no individuales, desde el presente, pero con miras al futuro, asegurando así la supervivencia para nosotros, para los otros y para el planeta (Novo Villaverde, M, 2020).

Entender y orientar los objetivos de la EAS a través de la

pedagogía del cuidado y la reconciliación puede ayudarnos a encontrar los modelos, los métodos y las estrategias para la implementación ya que el cuidado supone el desarrollo de una nueva ética, en donde valores como el respeto, la empatía, la solidaridad cobren importancia como parte fundamental para el desarrollo individual y colectivo- y se conviertan en los nuevos criterios para tomar decisiones frente a los nuevos desafíos, constituyéndose como la base desde donde aprendamos a seleccionar aquello (pensamientos, actitudes) que nos permita vivir dignamente como individuos y como miembros de una sociedad determinada,

en lo biológico y lo cultural, por sus entornos naturales y artificiales.

Pensar en el cuidado del individuo, de la comunidad y nuestros entornos, conducirá a la humanidad hacia la comprensión holística del planeta como sistema; en donde cada individuo, cada familia, cada sociedad son también sistemas y, como tales, interactúan y se impactan unos a otros, y por tanto del desarrollo individual dependerá el desarrollo del núcleo social básico que es la familia, y cuyo actuar determina los vínculos y los modos de relación con la sociedad y con el ambiente.

LA SOSTENIBILIDAD Y EL CUIDADO: NUEVOS RETOS PARA LA ESCUELA ACTUAL.

En una educación, pensada para la sostenibilidad e integrada a la pedagogía del cuidado el individuo se forma a partir del cuidado de sí mismo; aprende a cuidar su cuerpo, su espíritu y su intelecto, propiciando nuevos vínculos interiores que le permitan construir su autonomía, autorregularse y desarrollar

su autoestima, basado en el autoconocimiento.

Es sólo a partir de esta transformación interna que se logra una transformación verdadera, que trastoca el núcleo familiar e impacta positivamente en la sociedad, asumiendo la responsabilidad de sus acciones en torno a los principios de la ética del cuidado y la reconciliación: saber cuidar la

vida, en cualquiera de sus formas y expresiones biológicas, por encima de los intereses políticos, económicos y por sobre todas las cosas; saber hacer transacciones, entre las personas como individuos, promoviendo condiciones de vida equitativas independientemente de las diferencias de género, de raza o de culto, y saber conversar, estable-

ciendo las condiciones necesarias para el diálogo, por encima de las manifestaciones punitivas o violentas.

Pero incorporar el cuidado a la vida diaria, a través de las relaciones personales, escolares, familiares y sociales, debe iniciarse partiendo de la reconciliación con todas esas historias individuales que nos determinan como personas y como sociedad, generando vínculos desde la empatía y el aprecio por la individualidad propia y del otro (Toro, B, 2018).

Reconocer y administrar las propias emociones desde la reconciliación genera sentimientos de confianza y supone en sí el surgimiento de nuevas sensibilidades transformadoras de las realidades humanas, en donde los temores de no ser, de no tener, de no usar, dejen de determinar el éxito colectivo y verdadero (Novo Villaverde, 2020).

Una vez que comprendamos que la EAS no sólo busca el cuidado y la preservación del medio ambiente, sino que reconozcamos el rol de la interdependencia de los sistemas planetarios como el factor condicionante para alcanzar mejores condiciones de vida; comprenderemos que son las instituciones quienes deben promover la solidaridad y la colaboración entre sus diferentes actores, orientándolos en la toma de decisiones hacia la búsqueda del bien común, tanto para las generaciones presentes como para las futuras.

Puesto que las transformaciones verdaderas se logran a partir de la actividad instituyente y en esta época, donde abundan los ejemplos de desintegración familiar y de

pérdida de la confianza en las instituciones gubernamentales; es tal vez el momento de reconocer que la educación a través de la escuela como institución, es el punto de partida desde donde pueden articularse los esfuerzos que direccionen la construcción de una nueva humanidad.

Y si la humanidad ha de construirse a través de la educación, no debemos perder de vista que cualquier acto educativo es en sí un proceso complejo, cuya evolución requiere tiempo, compromiso y convicción, y que la transición hacia la sostenibilidad representa trazar y recorrer caminos novedosos, que pueden resultar abrumadores y causar miedos en su tránsito.

El reto para alcanzar la sostenibilidad desde la acción educativa instituyente, consiste en lograr que los sistemas nacionales de educación formal propicien una restauración institucional que, a través de la continuidad, trascienda a las diferentes administraciones y sus periodos, y promueva la transición de una escuela con modelos y paradigmas no funcionales para la actualidad, hacia una nueva escuela capaz de asumir una gestión desde el liderazgo transformador, a partir de la construcción de nuevas normas y reglas de convivencia que motiven la participación tanto individual como colectiva y redefinan las relaciones de poder, desde la base hacia arriba (Gorrochotegui Martell, 2011).

Así, es imperativo que las escuelas y sus actores asumamos la responsabilidad de construir nuevas personas, nuevas sociedades; atreviéndonos a enfrentar las realidades sociales desde el diseño de currículos pro-

pios que partan del análisis de los conflictos, las circunstancias y las particularidades de los contextos inmediatos, para constituirse como proyectos reales, promotores de actitudes cuestionadoras hacia aquellas dudas establecidas, que no son ya aplicables a la realidad actual.

Pero, sobre todo, requerimos de una institución escolar auténtica y verdadera, donde los principios del cuidado se reflejen en el interés por cuidar de sus maestros, en su salud, en sus emociones y en el respeto a su intelectualidad; escuelas en donde se promueva la reconciliación de los docentes con el sistema educativo y con la sociedad, a través de la valoración, el agradecimiento y el reconocimiento a la multifuncionalidad de la labor que realizan.

Lograr una educación ambiental para la sostenibilidad debe pensarse desde el bien común, enfocándose sí en las necesidades de los estudiantes, pero reconociendo las maneras en las que los docentes impactamos sobre sus mentes, a través del diario ejercicio de la profesión.

Por tanto, si queremos maestros promotores de la sostenibilidad desde la propia acción, es necesario contar con escuelas congruentes con los objetivos de la EAS que aseguren a los docentes el respeto a su propia diversidad, la empatía hacia sus historias y conflictos personales y la equidad en las oportunidades para el crecimiento personal y laboral.

Conclusiones

1. La multicrisis actual es el resultado del modelo de desarrollo que ha llevado a la humanidad al establecimiento de sociedades de consumo, en donde la calidad de vida y el éxito son vistos desde una perspectiva individualista que nos conduce hacia la sobreproducción de bienes y a la explotación tanto de las personas como de los recursos naturales.
2. La Educación Ambiental surgió como una propuesta para redireccionar el rumbo de la humanidad, no obstante, su implementación y el alcance de logros verdaderos en esta materia requiere cuestionar el modelo de desarrollo actual y sus paradigmas, transformando los conceptos de desarrollo y éxito, orientándolos hacia el bien común.
3. La ética del cuidado y la reconciliación pueden dar a la EAS el sustento pedagógico desde el que se generen las estrategias para la construcción de una sociedad más humana, capaz de cuidar la vida propia, del otro y del planeta por encima de todas las cosas.
4. La escuela actual como institución debe asumir responsablemente los retos que impone su autotransformación, pues ésta parece ser el camino más viable para conducir una verdadera transformación hacia el cuidado y la sostenibilidad.

Referencias

González Gaudiano, Edgar; Arias Ortega, Miguel Ángel. 2015. La investigación en educación ambiental para la sustentabilidad en México, 2002-2011. México: ANUIES, COMIE.

Gorrochotegui-Martell, Alfredo (2011). Un modelo de “coaching” en directivos escolares. Educación y Educadores, 14(2),369-387. [fecha de Consulta 27 de Marzo de 2022]. ISSN: 0123-1294. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83421404009>

Martínez Castillo, Róger (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. Revista Electrónica Educare, XIV(1),97-111.[fecha de Consulta 12 de Marzo de 2022]. ISSN. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114419010>

Naciones Unidas. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, New York, 1973.

Novo Villaverde, M. 2020. Hacia un nuevo paradigma civilizatorio: propuestas para otra cosmovisión. Revista Tiempo de paz, ISSN 0212-8926, N°. 139, 2020, p.p. 17-24.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 1975. International Workshop on Environmental Education, Belgrade, 1975. Documento de reunión. 4p.

Retamal Montecinos, Orlando. (1998). Una educación para reconciliar al hombre con la Tierra: solo la educación holística hará posible la continuidad de la vida. Estudios pedagógicos (Valdivia), (24), 107-121. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07051998000100009>

Toro, Bernando. 2018. La ética del cuidado. [Conferencia magistral]. en Memorias del 11 Seminario Internacional de Educación Integral. HUMANAMENTE. Fundación SM de Ediciones México, AC, marzo del 2018, Ciudad de México, p.p. 28 – 44

UNESCO, 1980. La Educación Ambiental, las grandes orientaciones de la Conferencia de Tibilisi. ONU, 1980, 100p.

Semblanza



Linda A. Vargas Torres

Estudió la Lic. En Biología y la Maestría en Historia de México en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Se ha desenvuelto en el área de la educadora ambiental desde el año 2000; colaborando como educadora ambiental independiente con el H. Ayuntamiento de Puebla (2000), la SEDESOL (2002), SMRN y con diferentes empresas privadas dedicadas a la construcción de inmuebles (2006-2010). Se desempeñó como docente de las áreas de Biología, Ecología y Medio Ambiente en el nivel medio superior en escuelas privadas y la preparatoria Lázaro Cárdenas de la BUAP (2003-2012).

Fue responsable de Área de Educación del Jardín Botánico Universitario BUAP (2013-2016) y de la comisión para la renovación de la acreditación de este centro como Centro de Educación y Cultura Ambiental (CECA, 2015-2020).

A lo largo de su carrera, ha participado y dirigido el diseño, la implementación y la evaluación de Programas Educativos y Proyectos en EAS, destacando el Proyecto Integral de Educación para Sostenibilidad (PIES, Lázaro Cárdenas 2008-2012), los recorridos guiados para niveles inicial, básico y medio superior del Jardín Botánico (2012-2016) y el Programa de Educación Ambiental para el Santuario de la Luciérnaga en Santa Rita Tlahuapan (FFyL, BUAP 2017-2020).

De manera independiente, ha colaborado también con cursos infantiles y de formación de educadores ambientales para el Centro de Terapia Visual Puebla-CEADI y Jardín Et-nobotánico de Cholula, respectivamente. Participó también como ponente de diferentes coloquios, seminarios y congresos nacionales e internacionales. Actualmente es profesora adscrita a la Licenciatura de Procesos Educativos de la Facultad de Filosofía y Letras.

LUCIÉRNAGAS: UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN DEL COORDINADOR DE GRUPO EN TLAHUAPAN, PUE.

Alexis Aguilar García ¹

Santuario de la Luciérnaga, Tlahuapan, Pue.

Coordinación académica

aguilaralexgarcia@gmail.com



Resumen

El siguiente trabajo académico busca difundir una propuesta pedagógica sobre el proceso de formación del coordinador de grupo que se ha implementado en el Santuario de la Luciérnaga en Tlahuapan, Pue.

En una primera parte, el texto estructura los antecedentes del turismo de luciérnagas en dicha región, asimismo, se evidencia cuál fue el proceso de formación del guía turístico durante los primeros años de ofertar luciérnagas en núcleos agrarios.

En la segunda parte, se establece la propuesta pedagógica; aquí se enuncian los soportes que configuran su hacer; teórico y metodológico.

Finalmente, se describen los resultados que se han tenido durante los últimos cinco años de formación turística a jóvenes oriundos de la región de Tlahuapan, así como algunas reflexiones sobre la importancia de regular la actividad turística en todos sus componentes.

Palabras Claves

Formación del coordinador de grupo, luciérnagas, ecoturismo, educación ambiental, comunidad.

¹Alexis Aguilar García es Licenciado en Procesos Educativos por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Actualmente es el responsable directo del proceso de formación y capacitación del coordinador de grupo del Santuario de la Luciérnaga en Tlahuapan, Pue.

Introducción

El turismo de naturaleza es un conjunto de actividades económicas en un territorio que aprovecha y promueve, de forma sustentable, los recursos naturales. Se trata de impulsar empleos a través de la difusión de los patrimonios ambientales y culturales (SEMAR-NAT, 2020).

El turismo natural es una alternativa para que las comunidades consoliden procesos autosuficientes y resilientes; la actividad ecoturística, implementada de forma responsable, permite que cada actor participe constituya redes colaborativas comunitarias; basadas en un marco lógico de respeto, así, se teje comunidad tanto a nivel social como a nivel ambiental.

No obstante, la sustentabilidad juega un papel fundamental para la consolidación de un desarrollo comunitario a través del empleo del turismo natural. Si bien, hoy día existen profusos debates y cuestionamientos acerca si el turismo genera impactos negativos o positivos para el medio natural (Buckley, Nyaupane o Poudel, por mencionar algunos), la realidad es que para cuando haya una posible solución a tal controversia, existirán más centros ecoturísticos que oferten atracti-

vos naturales, de esparcimiento o relajación. Por tal motivo es imperante y, sobre todo apremiante, considerar ejes que coadyuven a la instauración de la sustentabilidad en el turismo natural.

Cuando existe y se hace turismo de naturaleza en las comunidades, ésta, con antelación se prepara, y recibe al visitante destacando patrimonios ambientales y socioculturales; los prestadores de servicios y productos turísticos resaltan las cosmovisiones territoriales; tradiciones, cultura, sociedad, lenguas, relatos, leyendas, cascadas, bosques, flora, fauna y todo un sistema de códigos que representa e identifica la territorialidad. A partir de este momento, el visitante reconfigura la concepción que tenía acerca del destino e inicia procesos de aprendizaje, apreciación y valoración socioambiental.

Si bien, el turismo de naturaleza contempla diferentes actividades ecoturísticas, a partir de este momento nuestro objetivo será la consideración de una modalidad turística natural que ha tomado relevancia y presencia en los últimos años en la región del Eje Neovolcánico Transversal; en concreto en Tlahuapan, estado de Puebla, hablemos entonces sobre el *avistamiento de luciérnagas*³.

²Juliana Merçon (2011) sostiene que el desarrollo comunitario es sustentable cuando las comunidades logran establecer relaciones económicas solidarias; es decir, que exista un intercambio justo de lo comprado y vendido, que haya relaciones sociales que permitan el intercambio de ideas, diálogos y reflexiones en favor del desarrollo. Asimismo, la comunidad debe establecer relaciones culturales; tradiciones, costumbres y la cosmovisión del territorio no deben perderse, al contrario, estos elementos representan un legado y patrimonio. Finalmente, las relaciones socioambientales configuran y constituyen cómo debe el hombre vincularse con la naturaleza; es decir, a través de un armónico estado de arte natural.

³Si realizamos un ejercicio de comparación, Lewis y otros (2020), sostienen que en los últimos años "más de un millón de turistas viajaron anualmente a sitios ubicados en al menos 12 países para observar luciérnagas". En el caso de Tlahuapan, Pue., se estimó durante el 2019 que los visitantes ascendieron a dos mil personas distribuidas solo en dos centros ecoturísticos. En la actualidad, no existe una lista que estime la cantidad total de personas que contemplan luciérnagas en al menos 10 predios ejidales o privados.

2. EL AVISTAMIENTO DE LUCIÉRNAGAS EN TLAHUAPAN, PUE.

2.1 El territorio de Tlahuapan; la tierra de encinos

De forma breve diremos que Tlahuapan es un municipio que pertenece al Estado de Puebla; “se localiza en el centro-oeste del estado de Puebla en la parte occidental de la cuenca alta del Atoyac” (Velasco, P., 2020). De acuerdo con el INEGI (2020), la población oscila entre las 41, 547 personas distribuidas en “ocho juntas auxiliares, alrededor de once inspectorías y colonias y diecisiete ejidos con zonas de bosque y en menor medida áreas de cultivo” (Velasco, P., 2020).

Colinda con los estados de México y Tlaxcala; debido a su ubicación geográfica y a su nivel de altura (aproximadamente los 2600 m.), posee una basta y diversa riqueza natural, de hecho, Tlahuapan, según datos del INAFED (2020), es un vocablo náhuatl que significa en la tierra de encinos, y es justamente la especie que predomina en los bosques de coníferas, asimismo existen oyameles, ayacahuites, pinos moctezume (ocote), así como plantas endémicas y de uso herbolario.

Respecto a la fauna, ésta es diversa, resaltando especies, algunas endémicas como el conejo teporingo. Otros animales representativos son las aguilillas, coyotes, venado cola blanca, serpiente de cascabel, trucha arcoíris y luciérnagas.

Sus antecedentes históricos remontan a la época de caciques y terratenientes, sin

embargo, existen, alrededor del municipio, sitios arqueológicos que suponen influencia cholulteca y Tlalancaleca, tal es el caso de la Pedrera; basamentos prehispánicos ubicados entre los límites de Tlahuapan y Tlalancaleca.

Durante el virreinato, se instauran diversas haciendas que configuran las formas de vida de los habitantes. Llegada la época de la revolución mexicana, en Tlahuapan se asientan fuerzas zapatistas comandadas por Domingo Arenas y Santos Hernández. Con el paso del tiempo, el municipio creció en territorio. Hoy día, la región se dedica al comercio, la industria, transporte y, en menor medida, a sectores agrícolas, ganaderos y ecoturísticos.

2.2 Las luciérnagas en Tlahuapan; un espectáculo bioluminiscente.

Durante los meses de junio, julio y agosto, en la región de Tlahuapan, Pue., ha aumentado, con mayor frecuencia, el número de visitantes que buscan apreciar y contemplar el ciclo de vida de las luciérnagas; en concreto, durante la noche, existen jóvenes oriundos de las comunidades que dedican su tiempo a guiar recorridos turísticos por senderos definidos o delimitados.

Dichos recorridos describen, de forma general, la forma de vida del coleóptero⁴; brillo, reproducción y apareamiento, etapas de vida,

⁴Justamente con la presencia de lluvias, las luciérnagas llegan a su última etapa de vida; son adultas y, tanto macho como hembra, se buscan bajo un código bioluminiscente; cada luciérnaga emite luz propia a través de circunstancias químicas; su apareamiento se divide en tres fases; bioluminiscencia, feromonas y acto sexual. En el 2019, el Instituto de Ecología de la UNAM, recolectó ejemplares de macho y hembra para determinar género y demás particularidades entomológicas de las luciérnagas. Los resultados siguen procesándose.

así como la relación que tiene la comunidad con este fenómeno natural bioluminiscente.

“El turismo de luciérnagas puede traer beneficios económicos en forma de empleo e ingresos en múltiples niveles, incluidas las comunidades locales, los estados, las naciones y las regiones.

La observación de luciérnagas ofrece una experiencia inolvidable” (Lewis, S., et al., 2020), en el entendido de la anterior premisa, desde el 2016, y si no es que antes, agrupaciones ejidales y propietarios de centros ecoturísticos, han ofertado el turismo de insectos (entomoturismo⁵), como una actividad económica temporal, ¿dónde hay luciérnagas en Tlahuapan?

En las zonas boscosas que cumplen con las condiciones biológicas para existir; en la Cabecera municipal; Santa Rita Tlahuapan, así como en otras comunidades circundantes a la montaña; San Rafael Ixtapaluca, San Juan Cuauhtémoc, Santa Cruz Otlatla, Santa Cruz Moxolahuac, Santiago Coltzingo, Las Dalias, La Preciosita, El Pipirín, La Cantera e Ignacio Manuel Altamirano.

“Tales experiencias de luciérnagas pueden tener impactos beneficiosos generalizados y duraderos, que incluyen no solo una mejora de la salud mental y el bienestar” (Buckley et al., 2019), “sino también la promoción de actitudes más positivas hacia la conservación de la biodiversidad” (Lewis, et al., 2020).

Año con año, en las principales vías de comunicación que conducen a la región de Tlahuapan, se pueden observar autobuses, camionetas de transporte y vehículos que son conducidos, en caravanas, a los centros ofertantes.

El turismo es amplio y la mayoría de éste proviene de estados circundantes a Puebla; Ciudad de México, Edo., de México, Morelos o Veracruz, empero también existen turistas que provienen de estados del norte y sur mexicano y de otros territorios que cruzan las fronteras mexicanas; Francia, Colombia, EE.UU., Israel, Corea del Sur o Rusia, por mencionar sólo algunos.

Si bien la mayoría de los turistas compran recorridos a través de turoperadoras, existe un gran porcentaje de turistas que viaja en autos particulares.

Asimismo, como la temporada de avistamiento es temporal, los núcleos ejidales y propietarios particulares, complementan recorridos con otros servicios y productos turísticos; tal es el caso de la comercialización de la trucha arcoíris⁶; pues “el presente y pasado de este municipio está mediado por el agua. Los escurrimientos de los deshielos de los volcanes que forman la Sierra Nevada, donde se ubica Tlahuapan, nutren los manantiales y ameyales a lo largo de las laderas” (Velasco, P., 2020: 52).

⁵El entomoturismo es “la incorporación del mundo de los insectos a los productos turísticos ofertados, los cuales incluye desde la búsqueda y observación de insectos específicos para la recolección de muestras, búsqueda deliberada de encuentros con insectos en entornos controlados como mariposarios e insectarios, durante eventos especiales” (Mohamad 2000; Ismail 2018; López-Collado et al. 2016; Lemelin et al., 2016; Hvenegaard, 2016. Lemelin, et al. 2017; Lemelin 2019, en Gómez, B. y Gasca, C., 2020: 175).

⁶La trucha arcoíris es un pez resistente y de rápido crecimiento. En Tlahuapan existen alrededor de 20 granjas acuícolas que reproducen la especie. Estos centros se distribuyen a lo largo de la región.

El municipio cuenta con diversos manantiales que abastecen de agua a toda la región, razón por la cual existen centros acuícolas que comercializan la especie por medio de platillos típicos y en exportación a estados periféricos a Puebla.

También se ofertan cabañas, habitaciones de hoteles, glampings, campamentos, recorridos por campos de lavanda, recorridos por empresas destiladoras de esencias, recorridos por sembradíos de árboles de navidad, elaboración de artesanías con productos sustentables; ocoxal, talavera, entre otros más.

Como se puede dimensionar, el municipio de Tlahuapan ha incursionado, con mayor frecuencia, en procesos ecoturísticos, por tal motivo es pertinente que existan y se empleen, mecanismos y herramientas que regulen la actividad turística.

Se trata, así, de reconocer al turismo de naturaleza como una alternativa para que las comunidades se desarrollen comunitariamente, apegadas en un marco de ética, corresponsabilidad, justicia y libertad. Sólo así, los impactos negativos que puede originar el turismo en masas no predominarán sobre impactos positivos.

3. EL PROCESO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL COORDINADOR DE GRUPO DEL SANTUARIO DE LA LUCIÉRNAGA, TLAHUAPAN, PUE.



Figura 1. Avistamiento de luciérnagas en Tlahuapan, Pue. Fotografía de Becerril, S. (2020).

3.1 El Santuario de la Luciérnaga, Tlahuapan, Pue.

En el 2016, el Ejido Santa Rita Tlahuapan dio las bases para la creación de un proyecto que atrajera turistas de diferentes partes del país, así surgió el Santuario de la Luciérnaga

(en adelante SLTP); un centro ecoturístico que incidía por vez primera en el mercado turístico. La experiencia de ejidatarios guio el proyecto; para ser la primera vez, se lograron cosas importantes y de gran relevancia, sin embargo, el SLTP, al desconocer herramientas, estrategias, conocimientos, y funciones competentes, experimentó problemáticas sociales y ambientales.

Durante los años siguientes, el Santuario se fue posicionado más en el mercado; resultó ser una opción en el estado de Puebla. En este tiempo, se firmaron convenios con sectores comerciales, académicos y de interés social. A partir del 2018, se configuró un equipo interdisciplinar conformado por ejidatarios y profesionistas que establecieron objetivos, planeaciones, sesiones formativas, tiempos, recursos, métodos, capacidades de carga,

seguros y aquello relacionado con un servicio turístico.

Hoy día, el SLTP, no sólo ha incidido en el Ejido de Santa Rita Tlahuapan, sino que, además ha impulsado a otros núcleos agrarios, tal es el caso de Bienes Comunes San Juan Cuauhtémoc y el Ejido San Juan Cuauhtémoc, Tlahuapan, Pue. Todo ello con el fin de impulsar un desarrollo comunitario apegado lo más posible a los principios de la sustentabilidad.

Ahora bien, referente al proceso de formación de los coordinadores de grupo, en un principio, las capacitaciones se impartían desde la experiencia empírica que tenían los ejidatarios; eran pláticas que narraban historias del monte, de los árboles y leyendas típicas del lugar.

Además, se hacían recorridos por los caminos ejidales ajustando tiempos para que todos los grupos, al finalizar, regresaran al estacionamiento central. Aunque sí existieron capacitaciones por parte de instituciones educativas, éstas eran cortas y limitaban, en cierta medida, el aprendizaje del coordinador.

Durante los años siguientes, se impartieron más sesiones formativas, en colaboración con la BUAP, Cruz Roja y algunos actores comunitarios teatrales que destinaban su conocimiento para que los jóvenes reconocieran dinámicas y técnicas que les permitiera facilitar el tránsito de los grupos por el bosque.

De acuerdo con los registros de recursos humanos, la primera temporada fue conformada por 50 jóvenes; hoy día la plantilla contiene

25 coordinadores; cada coordinador tiene la posibilidad de guiar alrededor de veinte personas en diferentes senderos y parajes de tres ejidos.

3.2 El proceso de formación del coordinador de grupo del Santuario de la Luciérnaga, Tlahuapan, Pue.

Como lo mencionamos anteriormente, durante los siguientes años se fortaleció el área de capacitación turística, desde entonces el objetivo general del proceso de formación es; contribuir a la formación turística del coordinador de grupo del Santuario de la Luciérnaga, Tlahuapan, Pue., a través de sesiones formativas lúdicas y de simulación para que así, durante la temporada de avistamiento de luciérnagas, se impartan recorridos guiados con visitantes en senderos establecidos y, al mismo tiempo, se narre el patrimonio ambiental y cultural de Tlahuapan, Pue.

Hablamos así de un proceso continuo de formación educativa ambiental diseñado bajo objetivos, tiempos, métodos, recursos y financiamientos; dichos elementos configuran prácticas, herramientas, conocimientos, habilidades y actitudes que emplearan antes, durante y después del avistamiento de luciérnagas.

Asimismo, conviene señalar que los recorridos turísticos que guía el coordinador de grupo buscan evocar la reflexión ambiental del visitante, por medio de técnicas ambientales, así cada turista puede construir o modificar, según sea el caso, procesos continuos de aprendizaje.

Claro es que no se puede concientizar a los turistas sobre temáticas ambientales en un periodo de tiempo corto, sin embargo, los recorridos buscan incitar una conciencia ambiental.

3.3 Fundamentación teórica

Si bien, aunque el turismo de luciérnagas es un fenómeno que ha crecido de forma acelerada, en la actualidad, existe poca in-

formación científica-comunitaria que detalle cómo deben formarse los guías turísticos que brindan recorridos en el bosque de luciérnagas, así el siguiente cuadro retoma ideas centrales que orientan la función de un guía turístico; se trata de establecer un soporte teórico básico que fundamenta la acción del coordinador de grupo del SLTP., a través de la promoción de la sustentabilidad.

Cuadro 1: Fundamentación teórica del Proceso de Formación del Coordinador de Grupo del SLTP

"Reorientar la educación y el aprendizaje para que todas las personas tengan la oportunidad de adquirir conocimientos, competencias, valores y actitudes con los que puedan cotribuir al desarrollo sostenible". Se trata de generar las condiciones de aprendizaje para que exista una mayor participación de jóvenes en el fomento de la EDS" <i>Hoja de Ruta para la ejecución del programa de acción mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible; UNESCO, 2014</i>	"La actividad de guías de turistas, representa para el turismo, el conducto por el cual se da a conocer el patrimonio natural y cultural de los destinos turísticos con los que cuenta el país, ya que la relación que establece el guía con los visitantes y la manera de presentar los atractivos turísticos posibilita la recomendación y repetición del viaje" <i>NOM-09-TUR-2002</i>
Proceso de formación del Coordinador de Grupo del Santuario de la Luciérnaga, Tlahuapan, Pue.	
"Avanzar hacia un ecoturismo de luciérnagas como una forma sostenible y no invasiva de turismo basado en la naturaleza que se enfoca principalmente en aprender sobre la naturaleza de primera mano y que es gestionado éticamente para ser de bajo impacto, no consultivo y orientado localmente (control, beneficios y escalas)" Fenell, 2008: 24 <i>Turismo de Luciérnagas: avance de un fenómeno global hacia un futuro más brillante; Lewis, et al, 2021</i>	"El ecoturismo se destaca en la aplicación de los principios del turismo sustentable, contribuyendo activamente en la conservación del patrimonio natural y cultural, por lo que es indispensable reconocer, fomentar e incentivar a los prestadores de servicios turísticos que cumplan con criterios óptimos de desempeño ambiental" <i>NOM-AA-133-SCFI-2013 Requisitos y especificaciones de sustentabilidad del ecoturismo</i>

Fuente: elaboración propia con base en; UNESCO, 2014, NOM-08-TUR-2002, Lewis, S., et al, 2021 y NOM-AA-133-SCFI-2013

Nos gustaría dejar claro que los anteriores soportes teóricos no solo abarcan una dimensión biológica, sino que, además, se considera a la educación ambiental, pues al ser una disciplina holística, dentro de sus múltiples objetivos busca “la formación de sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que conserven entre sí una relación de interdependencia y diversidad. Esto requiere responsabilidad individual y colectiva a nivel local, nacional e internacional” (ONU, 1992).

3.4 Soporte metodológico

El coordinador de grupo, en su actuar, debe contar con una amplia diversidad de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que le permitan guiar recorridos por senderos establecidos y delimitados.

Así, el proceso de formación del coordinador de grupo del SLTP, establece un método de aprendizaje lúdico y de simulación. Es lúdico porque en campo se establecen dinámicas y técnicas de integración; aquí el juego toma relevancia; las dinámicas buscan la integración y aprendizaje de los jóvenes que redescubren su territorio.

También se construye un aprendizaje de simulación; al finalizar el proceso de formación, los coordinadores simulan recorridos guiados por el bosque durante la noche.

En cuanto a las sesiones formativas, éstas se dividen en cuatro ejes; teórico, metodológico, narrativo y práctico. Aquí es conveniente enun-

ciar que dichas sesiones se implementan en dos modalidades; presencial y a distancia⁷. La modalidad presencial implica actividades en campo (bosque) y en aulas ejidales.

Cada sesión formativa se rige bajo una planeación didáctica; en ella se establece el objetivo, tiempo, recursos a utilizar, actividades y evaluación. Dependiendo de la temática, el tiempo se puede prolongar.

Respecto a la evaluación del aprendizaje, éste se lleva a cabo a través de la evaluación formativa, sumativa, autoevaluación y evaluación en campo; si el coordinador de grupo aprueba estas evaluaciones, tiene la oportunidad de guiar recorridos durante la temporada de avistamiento de luciérnagas.

Aquí convendría señalar que, a partir de la evaluación, se establecen dos perfiles del coordinador de grupo; básico y de apoyo. El primero, básico, refiere a que el coordinador de grupo posee habilidades de coordinación, domina conocimientos biológicos, sociales, culturales, sustentables, implementa diversas actividades y su recorrido es dinámico y atractivo.

En cuanto al perfil de apoyo, significa que el coordinador de grupo debe reforzar elementos para dar un recorrido solo, sin embargo, esta condición no limita su actuar, pues apoya al coordinador básico. El proceso de formación continua hasta que domine las habilidades que la labor implica.

⁷Ante los tiempos imperantes en los que se configura nuestra realidad derivada de la contingencia sanitaria, las sesiones a distancia se imparten a través de entornos virtuales de aprendizaje (EVA); mismos que ocupan diversos recursos didácticos digitales.



*Figura 2. Coordinadores de grupo del Santuario de la Luciérnaga, Tlahuapan, Pue.
Fotografía de archivo, 2019*

Si bien, para un joven significa un reto guiar a un grupo de personas por el bosque, él debe tener un amplio conocimiento del campo a recorrer; distancia, relieve, clima, nivel de altura, oscuridades, parajes, etcétera.

Además, debe ser consciente de las condiciones físicas del turismo ya que no es lo mismo caminar con viajeros deportistas a una familia cuyos integrantes son niños o personas de la tercera edad.

Aquí la planeación turística y capacidad de carga es vital; al coordinador de grupo se le asignan los recorridos que guiará en todo momento; agencias turísticas, familias, viajeros solos, etcétera.

La siguiente tabla sintetiza los ejes de formación del coordinador de grupo del Santuario de la Luciérnaga, Tlahuapan, Pue.

Tabla 1. Ejes de formación del coordinador de grupo del Santuario de la Luciérnaga, Tlahuapan, Pue.

Eje teórico	Eje metodológico	Eje narrativo	Eje práctico
Los coordinadores de grupo:			
- Identifican conceptos claves de la Educación Ambiental. - Reconocen al Desarrollo Sustentable como una alternativa para la consolidación de ambientes y comunidades. - Analizan, debaten, discuten y reflexionan sobre la situación socioambiental de la región de Tlahuapan, Pue.	- Reconocen la importancia del turismo, sus variables y los impactos que tiene en las comunidades. - Dimensionan su rol en el proyecto ecoturístico. - Reconocen el Manual del Coordinador de Grupo como un recurso didáctico para su actuar. - Identifican la bitácora del coordinador de grupo como un recurso que les permite establecer balances de recorridos - Definen elementos claves de su diario de campo - Conocen qué es el entomoturismo y la relación con su actividad.	- Reconocen los elementos biológicos que configuran su realidad; flora y fauna de la sierra nevada. - Conocen, de forma general, los tipos de sedimentos geológicos de su comunidad. - Reconocen la diversidad de especies de luciérnagas a nivel mundial. - Conocen el ciclo de vida de las luciérnagas. - Identifican el proceso de bioluminiscencia de las luciérnagas. - Reconocen los procesos socio históricos culturales de Tlahuapan, Pue. - Reconocen la cosmovisión de su comunidad; usos, costumbres, tradiciones, memoria histórica (relatos y leyendas del bosque y de la comunidad).	- Establecen simulaciones de recorridos guiados con turistas invitados. - Evalúan las condiciones físicas del campo. - Identifican tiempos, distancias del recorrido turístico. - Conocen e implementan los reglamentos del Santuario de la Luciérnaga, Tlahuapan, Pue. - Emplean técnicas y dinámicas que propicien la reflexión ambiental.

Fuente: elaboración propia.

Aunado a lo anterior, es indispensable que la formación del coordinador de grupo del SLTP., se complementa a través de otras sesiones formativas que son impartidas por expertos según su campo de estudio y actuar.

Tabla 2: Complemento de la formación académica del Coordinador de Grupo del SLTP.

Temática	Sesiones formativas				
	Primer Respondiente	Interpretación biológica	Las Luciérnagas del Eje Neovolcánico Transversal	Generalidades de la Trucha	Protocolos sanitarios
Área interdisciplinar	Protección civil	Ingeniería Forestal	Instituto de Ecología UNAM	Ejidatarios y Centros Acuícolas de Tlahuapan, Pue.	CLIMSS

Fuente: elaboración propia.

El proceso de formación, como nos damos cuenta, aterriza en las dimensiones de la interdisciplinariedad.

Significa establecer procesos holísticos que, al coordinador, le permita aprender y

comprender conocimientos, herramientas y habilidades para que su actuar destaque y sea reconocido como un actor de cambio en su comunidad.

4. Resultados

La formación del coordinador de grupo conlleva una responsabilidad ética y ambiental (Jonás, 2004), razón suficiente para vislumbrar al coordinador como un agente que, además de guiar y narrar la diversidad biológica y cultural de una de las regiones más importantes e icónicas del país, posibilita a los visitantes construir procesos de aprendizaje en relación con el cuidado, protección y aseguramiento del medio ambiente.

A lo largo de seis años de trabajo continuo, se ha contribuido a la formación de más de 50 jóvenes que, en distintos momentos, han fungido como coordinadores de grupo en el SLTP. Previo a la temporada de avistamiento, se imparten 25 sesiones formativas durante los meses de marzo, abril, mayo y junio. Una vez iniciada la temporada de luciérnagas, se continúan los trabajos académicos y de guianza para que los coordinadores refuercen temáticas, prácticas y conocimientos que requiere el campo.

Cada sesión formativa tiene una duración aproximada de dos horas y media; así en términos cuantitativos se infiere lo siguiente; para que un coordinador de grupo pueda guiar un recorrido en el bosque de luciérnagas, su proceso de formación constó de 3,750 minutos.

Además, conviene señalar que también se ha incidido en el proceso de formación de los

guías turísticos del Ecoparque de la Luciérnaga ubicado en Santa Cruz Moxolahuac, Tlahuapan Pue. En dos ocasiones, se ha trabajado en colaboración profesional independiente al Santuario. Allá, en Moxolahuac, impulsan el turismo de naturaleza debido a su ubicación geográfica.

En definitiva, el proyecto ecoturístico de luciérnagas posibilita la configuración de redes colaborativas que tejen comunidad. Así, dentro del proceso de formación de los coordinadores de grupo, se han establecido convenios activos de participación cuyo propósito es la difusión del conocimiento para ejercer responsablemente.

Baste por ejemplo destacar la participación que ha tenido el Instituto de Ecología de la UNAM; entomólogos brindaron una sesión formativa a los coordinadores de grupo cuya temática abarcó especificaciones biológicas de la luciérnaga de la sierra nevada; macro-lampis palaciosi. De igual forma, conviene destacar que dos académicos de la UNAM tuvieron a bien mencionar las actividades ecoturísticas que se realizan en Tlahuapan, Pue. Ambas, pertenecen a la Red Internacional de Luciérnagas.

Habría que mencionar, de igual forma, las contribuciones académicas que ha establecido el Colegio de Procesos Educativos de la

BUAP. Se han diseñado proyectos en materia de educación ambiental y difusión cultural, así como investigaciones académicas.

Los ingenieros forestales que fungen como técnicos forestales en los ejidos, también han contribuido a la formación ambiental de los coordinadores de grupo; en campo, se identifican especies y procesos biológicos para su posible narración.

Finalmente es necesario recalcar que el conocimiento se construye en y con la comunidad, por tal motivo, algunos ejidatarios que son representantes de los centros acuícolas de truchas han destinado su tiempo y recursos para que los jóvenes identifiquen el proceso de vida y reproducción de una trucha arcoíris. Ahora bien, como sabemos, el dos mil veinte, y los dos años siguientes, se modificó la forma en que nos relacionamos; un nuevo virus amenazó y conquistó territorios; evidenció condiciones y reestructuró las comunicacio-

nes. En cuanto al sector turístico; este fue uno de los más afectados, no obstante, la pandemia propició la generación de ideas, la innovación y la adaptación turística. Claro es que al principio no fue fácil, sin embargo, aprendimos protocolos y reglamentos que permitieran el cuidado y la promoción de la salud.

Las razones anteriores fueron suficientes para que el coordinador de grupo tomara cursos en relación con el COVID-19 y el sector turístico; dichos aprendizajes se construyeron a través del Entorno Virtual de Aprendizaje del Instituto Mexicano del Seguro Social. Finalmente, ser coordinador de grupo permite a los estudiantes liberar su Servicio Social o Prácticas Profesionales de acuerdo con el nivel educativo que cursa.



Figura 3. Visitantes en el bosque de luciérnagas en Tlahuapan, Pue. Fuente: archivo del SLTP, 2019.

5. Conclusiones

Tlahuapan es una región rica en biodiversidad; se trata de un territorio poseedor de elementos culturales y naturales que le hacen único. Los ejidos son una parte fundamental para comprender y entender cómo el territorio se ha transformado y modificado. Un ejido constituye no solo un grupo de personas que se benefician del bosque, sino que, además, el núcleo agrario contiene toda una memoria histórica, una tradición y un legado.

En concreto la región de Tlahuapan es rica y diversa, sin embargo, corre el riesgo de perecer ante procesos disruptivos no responsables que pueden atentar contra la vida y su diversidad, ahora es tarea de todos hacernos responsables y construir mecanismos que directa o indirectamente, mejoren la relación armónica naturaleza-hombre.

Debido a que en los meses de junio, julio y agosto aumenta el turismo de luciérnagas en la región, es imperante que existan procesos regulatorios que orienten la actividad comercial en aras sustentables. Dentro de esa regulación, intervienen diferentes organismos gubernamentales, tal es el caso de la Secretaría de Turismo.

Si bien, la acreditación de un guía turístico bajo la NOM-09 Guías especializados oscila

entre los veinte mil pesos mexicanos por persona, para una organización que en su planilla contempla a 25 colaboradores, la inversión excede estrepitosamente su planeación.

Es menester que, aunque los costos sean y se consideren significativos, acreditar a un guía turístico debe ser financiado por los órdenes de gobierno municipal, estatal y nacional, así como los centros turísticos.

Así la persona acreditada replicaría el conocimiento y la práctica. No obstante, en tanto sucede eso, las anteriores líneas configuran una propuesta pedagógica innovadora que busca incidir en el proceso de formación de un coordinador de grupo que guían recorridos de luciérnagas en los bosques de Tlahuapan, estado de Puebla.

Finalmente, durante los años de trabajo comunitario que se ha realizado en la región de Tlahuapan, consideramos que un turismo responsable puede incidir en la construcción de un desarrollo; un desarrollo que busca establecer relaciones armónicas entre la naturaleza y el hombre, generar economías solidarias y por supuesto, dignificar, apreciar y valorar de la identidad cultural y social.

Referencias

Aguilar, A. (2020). Educación para un desarrollo comunitario sustentable: la experiencia en el Programa de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en el municipio de Santa Rita Tlahuapan, Pue. [Tesis de Licenciatura, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]. Repositorio Institucional de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/9769/20201022140457-2388-TL.pdf?sequence=1&isAllowed=>

Buckley, R., Brough, P., Hague, L., Chauvenet, A., Fleming, C., Roche, E. & Harris, N. (2019). Valor económico de las áreas protegidas a través de la salud mental de los visitantes. *Nature Communications*, 10, 5005.

Diario Oficial de la Federación. (2002). Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002. Secretaría de Turismo. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/12893/NOM-09-TUR-2002.pdf>

Diario Oficial de la Federación. (2013). NMX-AA-133-SCFI-2013 Requisitos y Especificaciones de Sustentabilidad del Ecoturismo. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5339597&fecha=07/04/2014

Gómez, B. & Gasca, C. (2020). Entomoturismo: los insectos como atractivo turístico. En: Camacho, A., Arguello, U., Ochoa, J. y Sulvarán, J. (Eds.), *Turismo, patrimonio y procesos socioambientales en Chiapas* (pp. 171-188). Universidad Intercultural de Chiapas. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, (2020). Tlahuapan. Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21180a.html>

Instituto Nacional de Geografía y Estadística, (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. Disponible en: https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/pue/territorio/div_municipal.aspx?tema=me&e=21

Jonas, H. (2004). El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder Editorial.

Lewis, S., Thancharoen, A., Hay, C., López-Palafox, T., Velasco, P., Wu, C., Faust, L., De Cock, R., Cs, A., Harvey, R., Gurung, H., FA, W., Trujillo, D., Yiu, V., Jaramillo, P., Jaikla, S. & Michael, J. (2021). Turismo de luciérnagas: avance de un fenómeno global hacia un futuro más brillante. *Conservation Science and Practice*, pp.3-18. Disponible en: Turismo de luciérnagas: Avanzando un fenómeno global hacia un futuro más brillante (wiley.com)

Merçon, J. (7-11 noviembre de 2011). Desarrollo comunitario sustentable: Sus distintos aspectos y el rol de la acción educativa en contextos urbanos [Ponencia]. XI Congreso Nacional de Investigación Educativa. UNAM, México. D.F

Organización de las Naciones Unidas, (1992). Tratado sobre educación ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global. Foro Mundial Ciudadano. Disponible en: <https://docplayer.es/13087500-Tratado-sobre-educacion-ambiental-para-socieda->

des-sustentables-y-responsabilidad-global.html

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (2014). Hoja de ruta para la ejecución del Programa de acción mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible. PP 3-41. París, Francia.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (2022). Turismo de naturaleza. Disponible en: http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D2_R_TURISMO02_04&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

Velasco, P. (2020). El Ciclo Hidropolítico en Tlahuapan, Puebla: reflexiones en el Capitaloceno. *Collectivus, Revista de Ciencias Sociales*, 7 (2), 51-72. DOI: <https://doi.org/10.15648/Collectivus.vol7num2.2020.2673>.

Semblanza



Alexis Aguilar García es licenciado en Procesos Educativos por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. En el 2020, obtuvo la distinción Cum Laude por la defensa de la tesis titulada “Educación para un desarrollo comunitario sustentable; la experiencia en el Programa de Educación Ambiental y Sustentabilidad en el municipio de Tlahuapan, Pue.”, proyecto del cual es cofundador con una académica de la BUAP. Derivado del trabajo de investigación, el CONCYTEP le otorgó la BECA TESIS 2020.

Ha sido ponente y, al mismo tiempo, desarrollador de proyectos educativos enfocados al sector turístico; su aplicación radica en los ejidos circundantes al Eje Neovolcánico Transversal.

Desde el 2017 ha impartido sesiones formativas a jóvenes oriundos de la Sierra Nevada cuyo contenido aborda temáticas de la Educación Ambiental, Turismo Rural, Ética y Coordinación Grupal. En el 2020 la Secretaría de Turismo del Estado de Puebla le otorgó el Reconocimiento a la promoción y Desarrollo Eminentemente Rural en el marco de los Premios a la Innovación y Calidad Turística.

En la actualidad es coordinador académico de la formación de los coordinadores de grupo del Santuario de la Luciérnaga, Tlahuapan, Pue., y, al mismo tiempo, es docente universitario en áreas de investigación, formación docente y proyección comunitaria.

EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EMPODERAR A JÓVENES DE SAN MIGUEL CANOA EN EL CUIDADO DE LA MALINTZI

*María Esther Soni Peña, colectivo Equeveria Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible
son1tet3@gmail.com*

*Antonio Fernández Crispín, Facultad de Ciencias Biológicas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
anfern64@yahoo.com.mx*

Resumen

San Miguel Canoa es un pueblo urbano de origen prehispánico ubicado en el Parque Nacional Malinche, donde se producen múltiples crisis socioambientales que afectan de manera particular a los jóvenes.

Como respuestas, el colectivo Equeveria impulsa desde la educación ambiental la participación comunitaria de los jóvenes en pro de su territorio.

El objetivo de este trabajo es empoderar a los jóvenes de la comunidad de San Miguel Canoa para el cuidado de la Malintzi, de su comunidad y de sí mismos, mediante una estrategia que integra la pedagogía crítica y del cuidado con la investigación acción participativa.

Como resultado los jóvenes propusieron acciones que contribuyeron a fortalecer el tejido social comunitario y proponer acciones para hacer frente a la crisis socioambiental, que son reconocidas por la comunidad.

Durante este proceso, aprendieron a cuidarse entre ellos y a sí mismos, lo que les facilita sobreponerse a situaciones de marginación y violencia.

Palabras Clave: Educación ambiental, Pedagogía del Cuidado, jóvenes, Malintzi

*El colectivo juvenil Xochitelpocame (Flor de la juventud) integra jóvenes con distintos intereses y maneras de expresarse en la vida.
Fuente: <https://www.facebook.com/Xochitelpocame>*



Introducción

San Miguel Canoa (SMC) es un pueblo de origen prehispánico asentado en la falda del volcán Malintzi, institucionalmente conocida como Malinche. Está localizado entre los 2,200 y 2,800 msnm. al norte de la ciudad de Puebla y al oriente del municipio de San Pablo del Monte, Tlaxcala. Se encuentra dentro del Parque Nacional la Malinche (PNM) que por su diversidad ecosistémica y la importancia de los servicios ambientales que genera, es considerada como una región terrestre prioritaria para la conservación (Arriaga, 2000).

De acuerdo con el INEGI (2020) hay 17,020 habitantes de los cuales 70% son hablantes del náhuatl. SMC se define como un pueblo urbano que mezcla diferentes tradiciones culturales, particularmente de la modernidad occidental y de la tradición mesoamericana (Licona y Zúñiga, 2019).

Esto se expresa en una contradicción social y política entre diferentes cosmovisiones y racionalidades sobre el uso y aprovechamiento de la naturaleza (Leff, 2004).

Los habitantes de SMC han tenido que adaptarse por más de ochenta años a la imposición de una política nacional de conservación ortodoxa que pondera la admiración y el “no tocar” del bosque, bajo la figura de parque nacional. Esta política con rigurosas restricciones con respecto al uso de los recursos naturales, no considera la riqueza cultural de los pueblos nahuas y otomíes que habitan el parque.

Se puede decir que San Miguel Canoa es un pueblo indígena, forjado en la interacción

permanente entre lo tradicional y lo moderno. Sin embargo, su dinámica depende de la creciente circulación de flujos económicos, recursos naturales, mano de obra, etc. entre la región y la zona metropolitana de Puebla - Tlaxcala. Esta relación entre SMC y la ciudad de Puebla se describe en la siguiente reflexión que nos compartió un anciano:

"(...) Canoa en los años cuarenta, cincuenta, fue el mayor proveedor de leña y carbón que era la única fuente de energía para todos los hogares poblanos, el petróleo ya empezaba a usarse, pero la mayoría era el carbón. La verdad es que la ciudad desde que se fundó hasta la fecha depende del pueblo, el agua, la construcción; vaya, somos la mano de obra de ese gigante. Un día sin los pueblos, la ciudad se cae, como ocurre en Estados Unidos con los mexicanos. Sabía usted que el primer acueducto que se hizo a la ciudad de Puebla nacía de nuestro territorio, Fray Sebastián de Aparicio lo bajó con nuestros ancestros, entonces imagínese la antigüedad del pueblo."

Como en el resto del país, el segmento poblacional más numeroso en San Miguel Canoa es el de los jóvenes. Estos se caracterizan por la creatividad y flexibilidad con la que se apropian en términos afectivos, cognitivos e interactivos de un sistema territorial tan complejo como el que es descrito en párrafos anteriores.

No obstante, este sector de la población está expuesto a violencias estructurales que se expresan en problemas como la deserción escolar. Así, ser indígena y joven en un mundo globalizado es un reto (Franco, 2016), que

apela al deterioro y configuración desigual de las identidades histórico-culturales, la exclusión en el proyecto social moderno, el abandono social y pobreza.

El colectivo Equevería surge como respuesta a esta crisis socioambiental y para impulsar la participación de los jóvenes, como los del colectivo Xochitelpocame en pro de la Malintzi. En este contexto, se presenta este proyecto de educación ambiental que tiene como objetivo empoderar a los jóvenes de la comunidad de San Miguel Canoa para el cuidado de la Malinche, su comunidad y a sí mismos, mediante una estrategia que integra la pedagogía crítica y del cuidado con la investigación acción participativa.

Desarrollo

Marco Teórico

El colectivo Equevería propone un enfoque de la educación ambiental orientado a facilitar, acompañar y fortalecer procesos socioambientales en sectores sociales rurales y urbanos, en los Estados de Puebla y Tlaxcala.

En San Miguel Canoa se objetiva en el acompañamiento al Colectivo Xochitelpocame, que desde 2016 promueve la participación comunitaria en torno al conocimiento bio-cultural del territorio canoense, mediante la articulación de una red de relaciones (locales-externas), donde lo importante es motivar a los jóvenes motivarse para participar en la reconstrucción de ellos mismos y de su sociedad de acuerdo con valores ecológicos y democráticos de justicia social y económica (Colquhoun y Robottom, 1990).

La propuesta de educación ambiental que se propone es una pedagogía crítica y del cuidado, capaz de dinamizar a la comunidad para mitigar la precariedad, violencia y vulnerabilidad que traen consigo las crisis socioambientales en SMC. Para ello resulta clave reconocer las narrativas propias sobre las dominantes; crear una imagen positiva de sí mismos; la aceptación y respeto por los demás; el trabajo remunerado; la voluntad de participar en pro de la Malintzi.

En palabras de Faur (2017), el cuidado es un elemento central del bienestar humano que le permite a las personas escuchar y preocuparse por el otro, así como brindarle herramientas para su desarrollo personal. Las organizaciones comunitarias son una vía factible para la objetivación de la pedagogía del cuidado.

La pedagogía del cuidado, entendida como la vinculación emocional con los aprendizajes, es capaz de desarrollar entre los sujetos la sensibilidad por la vida, la conexión con sus impulsos de aprendizaje y potenciar sus trayectorias. Así, para que los procedimientos educativos sean eficaces, se requieren relaciones interpersonales profundas que permitan al educador ambiental conocer la realidad, las motivaciones y los intereses de sus estudiantes (Vázquez y Escámez, 2010; Aguado, Cabeza y Castillo, 2016).

Por ello, resulta esencial que, desde las diversas miradas locales, los participantes descentren sus propios saberes (Gough, 2013) y puedan enfrentar los problemas locales, al mismo tiempo que crean redes para la acción comunitaria y el cuidado del territorio

mediante un diálogo crítico y respetuoso que permita a las personas empoderarse para poder afrontar los problemas socioambientales (Solano-Lara et al., 2018).

Partiendo de las ideas de Paulo Freire, consideramos que el proceso educativo se sustenta en la idea de que el educador y el educando saben y aprenden a la vez que enseñan. Así, la educación se concibe como una actividad problematizadora, crítica e investigativa, que busca develar la realidad para poder situarnos de manera crítica en nuestro mundo.

La relación entre estudiantes y educadores debe ser de diálogo y de apertura, basada en la autonomía y la libertad. Desde esta perspectiva, el empoderamiento, que le permite a los sujetos transformarse a sí mismos, cobra mayor importancia en el proceso de educación ambiental (González, 2007; Ferreira, 2013; Solano Lara, Fernández-Crispín y López Téllez, 2018).

En este sentido, la evaluación rural participativa (ERP) como modelo de investigación-acción-participativa, proporciona un marco metodológico para el diseño y facilitación de la pedagogía crítica y del cuidado, donde los participantes siguen un proceso que les permite:

1) identificar situaciones problemáticas,

2) recopilar y organizar datos e información;
3) interpretar los datos;
4) plantear acción basada en datos; y,
5) reflexionar sobre el proceso (Wals, 1994).

En este modelo, el proceso educativo y de investigación se integran a fin de empoderar a los participantes a través de la participación, la adquisición de conocimientos y la generación de un cambio socioambiental en su territorio.

De este modo, los conocimientos tradicionales pueden ser recuperados o fortalecidos a partir de un diálogo intergeneracional que permite a los jóvenes ser conscientes del valor de los conocimientos presentes en la comunidad y sentirse orgullosos de ellos.

Esto es de suma importancia para las comuni-

dades marginadas, cuyos conocimientos tradicionales han sido históricamente negados o simplemente considerados como “primitivos” o “anticientíficos” (Shava, 2013; Drouin-Gagné, 2014).

Metodología

La investigación se realizó bajo el enfoque de la investigación-acción participativa, que integra teoría y práctica para transformar de manera crítica la realidad. La intervención de educación ambiental se realizó con jóvenes



Recolecta de víveres para combatientes de macro incendio forestal en San Miguel Canoa (2018).

canoenses durante el período 2016-2021, y se organizó en cuatro etapas:

1) Identificación de actores clave

El primer paso fue identificar los actores claves de la comunidad. Una vez identificados, se describió cómo ocupan el territorio, sus acciones, los objetivos o razones por las que están presentes en el territorio, sus perspectivas en un futuro inmediato, los grupos antagonistas, etc. (Ceballos, 2004 citado por Tapella, 2007).

2) Diagnóstico participativo

En esta etapa, nos dirigimos a una escuela local de nivel bachillerato, donde se trabajó con estudiantes del primer año cuya edad oscila entre 15 y 16 años. Mediante dibujos participantes se identificaron las problemáticas espaciales, salud y ambientales que caracterizan a su pueblo. A través del árbol de problemas se reflexionó sobre cómo se ve a los jóvenes desde otros grupos etarios.

3) Conformar un grupo de jóvenes preocupados por los problemas socioambientales de la Malintzi

Para consolidar un grupo ambiental juvenil, se realizaron actividades educativas en escuelas y la plaza principal, que permitieron que los jóvenes interesados por el tema ambiental se involucraran en ellas y así estimular su participación de manera vivencial.

Una vez realizadas las actividades de primer contacto, se organizaron talleres con los jóvenes que tuvieron interés en participar de manera activa a favor del medio ambiente local. Estos talleres fueron difundidos mediante carteles colocados en sitios estratégicos,

especialmente en aquellos donde ya se habían realizado talleres con los jóvenes (escuela, parroquia, presidencia auxiliar, etc.).

4) Programa de Educación Ambiental mediante Investigación Acción

Con base en los resultados del diagnóstico participativo juvenil, se impartieron talleres con los siguientes ejes temáticos: ética ambiental, Parque Nacional Malinche: política pública ambiental, residuos y participación juvenil comunitaria. Los talleres tuvieron una duración de 3 horas y fueron llevados a cabo en fines de semana. La asistencia de participantes osciló entre 10 y 13 jóvenes por sesión.

Cada semestre se hizo una planeación para impulsar las acciones que se realizarían en la comunidad, de tal manera que los integrantes pudieran atender en un primer momento sus roles en el ámbito familiar y posteriormente sumarse al colectivo. Es preciso señalar que las expresiones artísticas como la pintura y el clown, son parte del recurso didáctico para la estimulación de la creatividad y sensibilidad de los integrantes del colectivo, así como a los públicos que se dirigen.

Resultados

Mapa de actores

Durante esta primera fase, la colaboración con un grupo comunitario ambiental facilitó el diálogo con pobladores. Mediante entrevistas a profundidad y pláticas informales los pobladores de SMC expresaron su percepción sobre las prácticas y anhelos actuales e históricos que condicionan la vida social de SMC, así como las enseñanzas que les legaron sus ancestros.

Además, se identificaron los actores de instancias gubernamentales y sociales con injerencia local o regional que intervienen y median las acciones de participación para el cuidado ambiental.

En total, se identificaron 11 actores, cuatro instituciones (Dirección Parque Nacional Malinche de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Centro Escolar Coronel Raúl Velasco de Santiago, Parroquia de San Miguel Arcángel y Presidencia Auxiliar de San Miguel Canoa) y siete grupos organizados (Colectivo Callicoatl, Colectivo Corazón Verde, Tlamaya Ambiental, Grupo Ambiental Tleyolotli, Vivero forestal Pipilatzi, Huitzilcoatl Puebla y Águilas 7: Brigada de combatientes de fuego). Los actores locales facilitaron mecanismos para poder extender la convocatoria juvenil ambiental en la comunidad para la consolidación del grupo de promotoría.

Diagnóstico participativo

Se realizaron dos talleres de diagnóstico participativo con la colaboración de treinta alumnos del CECRVS nivel bachillerato (2016) y quince jóvenes del grupo ambiental Xochitelpocame (2017).

De manera general, se puede señalar que los jóvenes identifican una fuerte carga de violencias simbólicas que se materializan en distintos ámbitos de la vida social. Destacan la percepción de un abandono institucional y falta de espacios que favorezcan la participación de los jóvenes.

Consolidación de un grupo de promotoría ambiental juvenil



*Los jóvenes de la comunidad son conscientes de la importancia y dependencia que tienen hacia la Malintzi.
Fuente: <https://www.facebook.com/Xochitelpocame>*

Las actividades realizadas con los jóvenes de SMC, dentro de la escuela que apoyó la propuesta diagnóstica de Equeveria, permitieron la consolidación de un grupo ambiental juvenil para sensibilizar a su comunidad escolar sobre la importancia del cuidado de la biodiversidad que alberga la Malintzi.

En el trabajo realizado durante 2016, en el Centro Escolar Coronel Raúl Velasco de Santiago, surge In Ikonehoan Malintzi (los hijos de Malintzi) con estudiantes del nivel medio superior.

El formato taller, se empleó para desarrollar las habilidades y conocimientos en torno diferentes temas, con sesiones quincenales los primeros tres meses y posteriormente con sesiones mensuales por cinco meses. Sin embargo, debido a la agenda escolar, la continuidad del trabajo con los jóvenes dinámica se tornó complicada.

Debido a estas complicaciones se optó por abrir un proceso fuera de la escuela, y conformar un nuevo grupo, el colectivo juvenil Xochitelpocame (Flor de la juventud). Este grupo integra jóvenes con distintos intereses y maneras de expresarse en la vida y se dedica a la promoción de actividades de carácter comunitario en pro de superar las crisis socioambientales de SMC. Equeveria los acompaña y facilita la construcción de puentes de comprensión con respecto a las diferencias, lo cual enriquece el proceso educativo en lo individual y colectivo.

Programa de Educación Ambiental mediante Investigación Acción

Pueblo	Montaña
Jornadas de limpieza en calles y barrancas (2016, 2017)	Limpiezas de terreno en el bosque de San Francisco de Asís (2019)
Jornadas de manejo de residuos en fiestas patronales (Feria del Maíz y el pulque 2018, 2019; Fiesta Patronal de San Miguel Arcángel 2019)	Jornadas de reforestación (2016, 2017, 2018 y 2021)
Actividades lúdicas acerca del manejo de residuos "Pescando basura" (2017)	Avistamiento de aves
Recolecta de víveres para combatientes de macro incendio forestal en San Miguel Canoa. (2018)	Recorrido al sendero interpretativo de la Coordinación General de Ecología (CGE) Tlaxcala (2018)
Talleres (2): La palabra como instrumento de apropiación de la juventud canoera	
Construcción de cuento colectivo "Citlaxolotl" (2019) y animación digital (2020)	
Recolección de residuos en el jagüey (2020, 2021)	
Acopio de víveres ante el megaincendio que afectó más de 400 hectáreas (2021)	
Brigadas para la prevención de propagación del COVID19 en el tianguis (2021)	
Proyecto El jagüey: legado nahua para la resignificación y aprendizaje de la población de San Miguel Canoa (2021)	

Elaboración propia a partir de trabajo de campo

Una de las primeras actividades con Xochitelpocame fue hacer un árbol de problemas con la finalidad de identificar las miradas e inquietudes de los participantes. Esto ha permitido identificar una serie de necesidades e intereses para promover varias actividades que comprenden el acompañamiento del Colectivo Equeveria y que se presentan en la tabla 1.

Mediante esta intervención pedagógica, donde la educación ambiental se concibe como una vía para el cuidado del territorio como base cultural y social, se observa que los jóvenes han reelaborado un conocimiento territorializado como vía para la vida digna.

Así, actividades como el avistamiento de aves, jornadas de limpieza, reforestaciones o bien, colecta de víveres y herramienta para los combatientes de los incendios forestales, les permite ser conscientes del valor de los conocimientos de su comunidad, así como de la importancia y dependencia que tienen hacia la Malitzin.

A partir de las actividades orientadas al cuidado de su comunidad y sus ecosistemas, los jóvenes generan lazos que se traducen en un cuidado entre ellos como grupo y de sí mismos como individuos.

Como lo comenta un joven integrante de esta colectividad:

"Una de las experiencias más interesantes fue durante el pasado mega incendio forestal, el cual afectó más de cuatrocientas hectáreas de bosque en nuestra montaña, ocurrido en marzo del presente año. La función que cumplí fue recibir víveres, inventariar y asistir en la

preparación de alimentos a los brigadistas y voluntarios combatientes del fuego.

Actualmente me encuentro estudiando en la universidad, quiero ser una persona preparada que pueda ayudar a su comunidad y motivar a más jóvenes a que se integren a este gran proyecto que es en beneficio de todos.”

Así, cuando se involucran en estas actividades, ocurre una resignificación del ser joven canoense, que les permite asumirse y ser asumidos como actores importantes en su comunidad. De acuerdo con información recabada en grupos de discusión, los militantes de estas colectividades consideran que involucrarse en estas iniciativas les ha dado otro sentido de vida y hoy se consideran útiles.

Como ejemplo de esto, se puede destacar tres casos de jóvenes que previo a ser miembro de estas colectividades eran consumidores de drogas y actualmente han superado su adicción. Todos los integrantes han continuado con sus estudios universitarios y en algunos casos han sido acreedores a becas o reconocimientos por su desempeño académico y otros ya son profesionistas.

Las actividades propuestas por este grupo de jóvenes han permitido abordar varios de los aspectos reportados en el árbol de problemas. En primer lugar, se han generado espacios de participación para los jóvenes, reduciendo la percepción de marginación y exclusión. Esto se traduce en mejores oportunidades para continuar sus estudios, lo que

disminuye la deserción escolar y situaciones de violencia.

Mediante el diálogo intergeneracional, que se facilita en actividades como el cuento colectivo, se disminuye la brecha de entendimiento entre jóvenes y adultos, de modo que ya no los perciben como un problema o como “drogadictos, inconscientes y flojos”. Por otra parte, los jóvenes aprenden a valorar



La reforestación es una de las actividades que promueve el colectivo.
Fuente: <https://www.facebook.com/Xochitelpocame>

su cultura y los conocimientos tradicionales de los adultos.

En la medida en que los jóvenes del colectivo Xochitelpocame han promovido actividades para atender diversas problemáticas ambientales, su posición dentro de la comunidad ha cambiado, de modo que ahora se reconoce la importancia y capacidades de la juventud en torno a la construcción del presente y futuro del pueblo.

Discusión

A pesar de la gran riqueza biológica, cultura y de recursos naturales de San Miguel Canoa, en la localidad se presentan una diversidad de problemas socioambientales que se reflejan en situaciones de violencia de todo tipo y la marginación de los jóvenes en la participación de la vida comunitaria.

En este trabajo se describe una propuesta pedagógica situada en su contexto y territorio donde el objeto de la educación ambiental no es el medio ambiente en sí mismo, sino el entramado de relaciones entre las personas, su grupo social y el medio ambiente (Sauvé, 2001).

La riqueza cultural, biológica, de recursos naturales y los valores comunitarios proporcionan herramientas pedagógicas fundamentales para llevar a cabo este proceso.

Así, se asume que la educación ambiental posee un gran potencial para la resignificación de los jóvenes canoenses en su comunidad y en su quehacer cotidiano frente a las problemáticas sociales, ambientales, económicas

y políticas que convergen en el cuidado de sus ecosistemas, territorio, comunidad y de sí mismos.

El modelo parte de la investigación-acción-participativa como elemento que integra por una parte los procesos educativos de aprendizaje con la investigación y, por otra parte, la práctica reflexiva con la teoría (Robottom y Sauvé, 2003).

Se asume que el conocimiento se construye a través del diálogo entre los diferentes actores del proceso educativo. El diálogo entre generaciones permite el rescate de conocimientos tradicionales al mismo tiempo que restablece los vínculos comunitarios y el sentido identitario histórico-cultural.

El diálogo también promueve la reflexión crítica sobre las principales problemáticas socioambientales en su territorio y proponer acciones en las que los jóvenes se involucren de manera activa en el cuidado de sus ecosistemas, principalmente el bosque y el jagüey y algunos de los seres vivos representativos de estos (aves y ajolotes).

Estas acciones contribuyen a fortalecer el tejido social comunitario al tiempo que se reconoce el papel de los jóvenes para proponer y crear acciones para hacer frente a las crisis socioambientales. Así, los jóvenes no se asumen como espectadores sino como agentes activos en su comunidad capaces de transformar su propia realidad.

En este proceso de participación en el cuidado de la Malintzi y de San Miguel Canoa, las interacciones entre los miembros del Colectivo

Xochitelpocame, facilitadas por el Colectivo Equeveria, generan a su vez vínculos que propician el cuidado entre ellos como colectividad y de sí mismos como individuos.

A su vez, el cuidado de sí mismos repercute en la disminución de fenómenos de violencia estructural como las adicciones o la deserción escolar, de modo que a los jóvenes del colectivo ya no se les ve como problemáticos.

Conclusión

Se puede concluir que el modelo de intervención aquí propuesto ha tenido un impacto en el ámbito comunitario. Mediante el acompañamiento del Colectivo Equeveria a Xochitelpocame, que favorece la reflexión crítica, estos jóvenes canoenses han recuperado narrativas propias.

Por consiguiente, se infiere que la pedagogía crítica y de cuidado que sustenta esta intervención de educación ambiental, les ha dado el reconocimiento como agentes activos y los ha empoderado como actores clave en la conservación y cuidado de sus ecosistemas, comunidad y territorio en la Malintzi. Por otra parte, aprender a cuidarse entre ellos y a sí mismos, les facilita sobreponerse a situaciones de marginación y violencia.

Agradecimientos

En primera instancia a todos los jóvenes y padres de familia que han sido partícipes de la construcción de este proceso educativo, especialmente a Anette, Anel, Alesa, Gaby, Jacob, César, Jaqui, Eve, Gera, Gus y Mary; a los Sres. Heriberto, Nicolás Delfino Gachupin y al poeta Maurilio y a los a los colectivos Callicoatl, Tleyolotli por el apoyo constante y compartir sus saberes en torno a Malintzi, montaña sagrada.

A los directivos del Centro Escolar Coronel Raúl Velasco de Santiago, especialmente a la Directora Nydia Rgz. y la profesora Yukiko por su compromiso con los jóvenes y el respaldo para llevar a cabo la fase diagnóstica.

En ese tenor, nuestro más sincero agradecimiento a la colectividad de Músicos Latinoamericanos en Alemania quienes financiaron el proyecto: Xochitelpocame en Acción y Amor por Canoa (2019).

Asimismo, a los Pbos. Tomás y Miguel Sánchez Maldonado, quienes a lo largo de sus encomiendas parroquiales respaldaron con entusiasmo las actividades con los jóvenes canoenses. Y no por último menos importante, a la Dirección del Parque Nacional Malinche quienes mostraron interés por el desarrollo de capacidades en materia de educación ambiental (2017-2019).

Referencias

Aguado, G, Cabeza, M, y Castillo, J, 2016, “Enseñanzas del buen vivir para construir una pedagogía del cuidado”. Revista Internacional de Investigación en Educación Global y para el Desarrollo, Núm,10, Madrid.

Arriaga Cabrera, L, 2000, “Regiones terrestres prioritarias de México”. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Colquhoun, D. and Robottom, I, 1990, “Health education and environmental education: towards a synthesis”. Unicom 16(2).

Drouin-Gagné, M. E, 2014, Western and Indigenous sciences: colonial heritage, epistemological status, and contribution of a cross-cultural dialogue. Ideas in Ecology and Evolution, 7(1).

Faur, E, 2017, “¿Cuidar o educar? Hacia una pedagogía del cuidado”. en P. Redondo and E. Antelo (comps.), Encrucijadas entre cuidar y educar. Debates y experiencias, Buenos Aires, Homo Sapiens.

Ferreira, J. A, 2013, “Transformation, empowerment, and the governing of environmental conduct”, International handbook of research on environmental education, 63.

Franco García, M.J, 2016, “Educación indígena en la ciudad: recuento de migraciones, asentamientos y exclusión educativa en una zona periurbana de la ciudad de Puebla”. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), 46(4).

González Monteagudo, J, 2007, “La pedagogía crítica de Paulo Freire: contexto histórico y biográfico”. Anuario Pedagógico, 11, 53-64.

Gough, N, 2013, “Thinking globally in environmental education: a critical history. International handbook of research in environmental education”, 33-44.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020, “Censo Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales”, México. Base de datos. <https://www.inegi.org.mx/app/cpv/2020/resultadosrapidos/default.html?texto=san%20miguel%20canao>

Leff, E, 2004, “Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza”, México. Siglo XXI, Editores.

Licon, E. y Zúñiga, F, 2019, "San Miguel Canoa, pueblo urbano". TOPOFILIA, Revista Científica de Arquitectura, Urbanismo y Territorios. Núm. 19, México.

Robottom, I., & Sauvee, L, 2003, "Reflecting on Participatory Research in Environmental Education: Some Issues for Methodology". Canadian Journal of Environmental Education, 8(1), 111-128, Canadá.

Sauvé, L, 2001, "Recherche et formation en éducation relative à l'environnement: Une dynamique reflexive". Éducation permanente, 148, 31-44

Shava, S, 2013, "The representation of Indigenous knowledges". International handbook of research on environmental education, 384-393.

Solano Lara, C, Fernández, A, y López, M, 2018, "Participatory rural appraisal as an educational tool to empower sustainable community processes". Journal of cleaner production, 172, 4254-4262.

Tapella, E, 2007, "El mapeo de Actores Claves, documento de trabajo del proyecto Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario", Inter-American Institute for Global Change Research (IAI), Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Vázquez, V, y Escámez, J, 2010, "La profesión docente y la ética del cuidado", Revista Electrónica de Investigación Educativa, 12 (SPE), 1-17.

Wals, A, E, 1994, "Action Research and Community Problem-solving: environmental education in an inner city", Educational Action Research, 2 (2), 163-182,

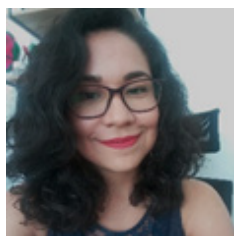
Semblanza



Dr. Antonio Fernández Crispín

Estudios: Biología en la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa, Maestría en Investigación Educativa en la Universidad Iberoamericana- Puebla.

Doctor en Ecología en la Universidad Autónoma de Madrid. Profesor Investigador de tiempo completo en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla desde 1990. Autor de varias publicaciones principalmente sobre educación ambiental. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.



María Esther Soni Peña

Lic en Desarrollo Regional Sustentable por la Universidad Popular Autónoma de Veracruz. Cuenta con experiencia en procesos de educación ambiental con jóvenes de las regiones del Valle Puebla-Tlaxcala y Totonacapan, desde 2013. Actualmente es estudiante de la Maestría en Antropología Social por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla e integrante del Colectivo Equeveria. Tópicos: Territorio, Educación Ambiental y Jóvenes.

IMPLEMENTACIÓN DE MICROPARCELAS DE HORTALIZAS ORGÁNICAS EN LA ESCUELA TELESECUNDARIA CIRILO BARRIENTOS HERNÁNDEZ

Israel Ildelfonso García

*Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, Aire Libre, Fracción I y II, SN.
israel.ig@teziutlan.tecnm.mx*

Luisa Angélica Viñas Meza

*Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, Aire Libre, Fracción I y II, SN.
luisa.vm@teziutlan.tecnm.mx*

Resumen

El objetivo de este proyecto es fomentar en los estudiantes de la Escuela Telesecundaria Cirilo Barrientos y padres de familia, la actividad productiva y la aplicación de conceptos sobre biología y el medio ambiente, desarrollando microparcels de hortalizas orgánicas, que ayuden a mejorar la alimentación y calidad de vida de las familias, que signifiquen en el corto plazo una fuente de ingresos para beneficio de la escuela y a un largo plazo para que padres de familia y alumnos lo vean como un estilo de vida para mejorar su situación económica y social.

Este proyecto fue implementado bajo la metodología Leen Enterprise, utilizando los principios de eliminación de desperdicios y reducción de costos, se han conseguido fomentar en los estudiantes la utilización de recursos naturales de forma sustentable, administrar diversas áreas de su entorno para la producción y vincular sus resultados con su proceso educativo.

Palabras clave: hortalizas, microparcels, orgánico, abono, fertilizante.

Introducción

Actualmente, la producción de alimentos del sector agrícola está invadido por diferentes técnicas que permiten volver veloz, voluminoso y agradable a la vista los diferentes frutos, legumbres y/o verduras de cualquier cultivo. Dichas técnicas incluyen la utilización de químicos de uso fertilizante como urea, sulfato armónico, nitrato armónico, nitrato de calcio, superfosfato simple, superfosfato triple, cloruro de potasio y sulfato de potasio; por mencionar algunos.

Esto se puede entender si se analiza desde la presión ejercida por la competencia del mercado, de obtener mejores resultados productivos, obligando así a los productores a la utilización de estos fertilizantes, muchos de ellos aplicados de manera excesiva. El consumo de fertilizantes a nivel mundial en 2014 y 2015 fue de 189.1 millones de toneladas, que son equivalentes a 45.9 millones de toneladas de fósforo y 33.5 millones de toneladas de potasio (Ulibarry, 2019).

El medio ambiente puede tener diferentes impactos por el abuso en la utilización de estos fertilizantes, puede resaltar que el proceso de eutofricación se acelere en el agua y conduce a la floración de cianobacterias, en otras consecuencias provoca la toxicidad de las aguas en superficies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de aire, degradación del suelo y de los ecosistemas. Además, en el mediano plazo, podrían observarse desequilibrios biológicos y pérdida de la biodiversidad, como ha ocurrido ya en nuestro entorno modificado. Los cultivos absorben del entre el 30% y

50% de los fertilizantes que se utilizan en ellos. La degradación se acelera, porque el resto de los fertilizantes se pierde en el suelo (Ulibarry, 2019).

Las consecuencias de contaminar los ecosistemas y sus elementos repercuten directamente en la salud humana, pues es de la reserva natural de donde se obtienen los recursos que utilizamos, pero el problema se vuelve más grave si dichos recursos son nuestra fuente de alimento. Si el agua de vías subterráneas se contamina, puede tener efectos graves en la salud humana, pues el destino de esa acumulación son los manantiales o los mantos acuíferos que son utilizados por las empresas para diferentes funciones, incluidos los procesos de producción industrial, que en el futuro serán parte del consumo humano.

El riesgo es que las personas puedan enfermar de problemas gástricos graves, el bocio, malformaciones de nacimiento, hipertensión y cáncer de testículo. La más relevante, un trastorno sanguíneo que provoca la producción anormal de hemoglobina (Martínez, 2018).

Por tal motivo, los objetivos de este informe son: utilizar la educación ambiental de nivel básico, como medio para combatir el uso de fertilizantes y contribuir con un efecto que contrarreste las consecuencias a la salud en el largo plazo; dar ejemplos prácticos sobre la producción de alimentos agrarios utilizando recursos orgánicos a los que se puede acceder por medios locales; y realizar una demostración utilizando el caso de una escuela de nivel básico en donde se integren alumnos, maestros y padres de familia

trabajando en conjunto y coordinadamente para alcanzar una meta que vea por sus propios intereses.

Capuluaque, es una comunidad que pertenece al municipio de Tetela de Ocampo en el Estado de Puebla. Se encuentra a 2,157 metros sobre el nivel del mar, es una pequeña población en donde se encuentran 86 viviendas, en total cuenta con 387 habitantes: 179 hombres y 208 mujeres.

Este municipio pertenece a la región Sierra Norte de la entidad, tiene una superficie de 328.80 kilómetros cuadrados lo que lo ubica en el lugar 27 con respecto a los demás municipios, el medio físico es irregular y está conformado por varias sierras, conjuntos montañosos que determinan constantemente ascensos y descensos, se ubica dentro de la zona de climas templados, presenta la mayor parte de su territorio cubierto de bosques, tanto de pinos, como de asociaciones de pino encino, destacan los siguientes: pino colorado, lacia y ayacahuite; encino colorado, cesante y oyamel (INEGI, 2020).

En este lugar está ubicada la Escuela Telesecundaria Cirilo Barrientos Hernández (SEP, 2020), una pequeña institución de nivel básico rodeada de un medio rural de difícil acceso. Los directivos de la escuela se preocupan por brindar a sus estudiantes un tipo de educación diversa que además de comprender de conocimientos académicos, tenga una formación hacia la actividad laboral y programas sociales, mismos que puedan construir las bases de una educación integral que les permitan tener múltiples habilidades

en el futuro. En atención a dicha preocupación un grupo de docentes diseñó un proyecto de colaboración estudiantil y de padres de familia, en donde se pudieran aplicar conceptos académicos vistos en horas de clase, incluir capacitación para el trabajo, fomentar la cultura y cuidar el medio ambiente.

El proyecto fue denominado *Implementación de microparcels de hortalizas orgánicas en la escuela telesecundaria Cirilo Barrientos Hernández*, el cual consiste en fomentar en los estudiantes y padres de familia de la escuela telesecundaria Cirilo Barrientos, la actividad productiva y la aplicación de conceptos sobre biología y el medio ambiente, desarrollando microparcels de hortalizas orgánicas, que ayuden a mejorar la alimentación y calidad de vida de las familias, que signifiquen en el corto plazo una fuente de ingresos para beneficio de la escuela y a un largo plazo para que padres de familia y alumnos lo vean como un fuente de ingresos para mejorar su situación económica y social (Madeley, 2005).

Imagen 1. Fuente: Fotografía tomada durante la reunión para llevar a cabo la cosecha.



Desarrollo

Lo que ha motivado a la realización de este proyecto son algunos antecedentes y experiencias no documentadas que han compartido los alumnos y los maestros, en donde aseguran haber realizado actividades en periodos académicos anteriores, que consistían en cultivar y realizar labores de cultivo de diversidad de hortalizas, implementado los cuidados tradicionales de la región, aquellas técnicas que han sido difundidas en las familias por generaciones.

Dichas prácticas no han tenido los resultados esperados, los alumnos declaran haber realizado las labores de manera disciplinada, preparar el terreno, sembrar, deshierbar la maleza, utilizar abono de origen animal y cosechar.

Pero los resultados siempre fueron frutos de minúsculos tamaños en comparación a los del mercado, que después de esperar mucho tiempo para su maduración eran cosechados, pero las prolongaciones de tiempo las hacían vulnerables a plagas, o bien, que fueran hurtados por animales silvestres que rodean la zona. (Madeley, 2005)

Cabe señalar que los estudiantes de la escuela telesecundaria son adolescentes que se encuentran entre 11 y 16 años, por lo que es conveniente indicar que están en una etapa de cambios acelerados en lo biológico, psicológico e intelectual. La vida del estudiante se rodea de la cultura compuesta por diversos elementos como creencias, costumbres, tradiciones, idioma, gastronomía, intereses y perspectivas.

Después de haber escuchado las experiencias de los estudiantes, los directores del proyecto entendieron que era necesario realizar acciones diferentes a las ya realizadas en periodos pasados, que al mismo tiempo significaran una contribución al bienestar del ecosistema, a mejorar la condición social y brindar oportunidades económicas de desarrollo.

El primer principio en el que se basa este proyecto es en el cuidado del agua, porque aun cuando se trata de una comunidad rural, el acceso al agua no es ilimitado, la escuela tiene pocos lugares en donde almacenar el agua, y aquella que se encuentra en existencia es utilizada para el servicio y operatividad de la institución, por lo que fue necesario adquirir una cisterna convencional de uso doméstico, con capacidad de 1200 litros para utilizarse como almacenaje y fuente de riego para las microparcels (PueblosAmerica.com, 2020). Pero no era suficiente, pues el agua que se alcanzara a almacenar en esa cisterna iba a ser escasa, porque el suministro de agua en la comunidad no es eficiente.

Los habitantes lo expresan “solo cae agua pocos días a la semana y en un rango de horario corto”. El sistema de riego por goteo fue utilizado como solución.

Para el riego de las microparcels se instaló un sistema de riego por goteo, utilizando cintillas que tenga goteos cada 30 centímetros, esto permite tener un riego más uniforme a las hortalizas y al mismo tiempo ahorrar agua, lo que inclina a este proyecto a favor de la sustentabilidad ambiental (Vicente, 2008).

Para la instalación del sistema de riego los alumnos y los directores del proyecto tuvieron que llevar a cabo las siguientes actividades:

- Adecuar el espacio para colocar la cisterna de 1,200 litros. Debe tener una ubicación de 2 metros sobre el nivel de la microparcela, para utilizar la gravedad y que el agua pueda transportarse hasta los cultivos.
- Elaborar estacas de maderas con una longitud de 80 centímetros cada una, que deben insertarse al inicio y al final de cada surco, estas estacas serán la base para sostener la manguera y así evitar que se muevan.
- Conectar de la manguera a la cisterna, extendiéndolo hasta llegar al inicio de los surcos de las microparcels, esta manguera sirve para conectar las iniciales y las cintillas.
- Perforar la manguera para poder insertar la goma y las iniciales; insertar las gomas de media que sirven como sello para que no ocurran fugas de agua de las iniciales.
- Conectar las iniciales en el orificio previamente realizado por el taladro sobre la manguera

para poder conectar las cintillas. Una vez conectadas las cintillas se extiende sobre el surco en donde se lleva a cabo la siembra y se sujeta al final del surco. (Imagen 2)

El segundo principio en el que se basa este proyecto es la nutrición de la tierra en donde se pretendía sembrar. Dadas las experiencias pasadas, es indispensable cambiar de método de cultivo sin utilizar fertilizantes químicos que tienen consecuencias a la salud humana y al medio ambiente.

El plan del proyecto pretende realizar la actividad agrícola sin representar un riesgo en el desperdicio de agua y al mismo tiempo, obtener frutos orgánicos, es decir, utilizar medios orgánicos para enriquecer los nutrientes de la tierra. Esta solución fue denominada la elaboración de un abono orgánico (Naturvegan Ecologico, 2019).

Como se resaltó este proyecto tiene como uno de sus principios el cuidado de la tierra y la salud de aquellos que consuman los productos finales. Para el desarrollo de la microparcela no se usarían fertilizantes ni pesticidas. Solo se utiliza un abono orgánico que es elaborado por los estudiantes y profesores de la escuela.

Para llevar a cabo la preparación del abono orgánico se requirió de ingredientes básicos aportados por los padres de familia y alumnos en la comunidad, que a continuación se detallan:

- Estiércol de diferentes ganados, excepto porcinos.



Imagen 2. Fuente: Fotografía tomada durante la instalación del sistema de riego.

- Abono o tierra de monte, una mezcla de hojas secas y tierra que puede encontrarse al adentrarse en el bosque.
- Hojas verdes obtenidas de cualquier árbol.
- Ceniza, obtenida de las cocinas domésticas que utilizan madera como combustible principal.
- Maíz picado, quebrado o merma de maíz.
- Cal, que puede ser de uso para la construcción o bien, de las minas locales.
- Azúcar convencional.
- Levadura.
- Agua.

No se especifican las porciones, este procedimiento se realizó de manera empírica (Naturvegan Ecologico, 2019).

- Mezcla de levadura, agua y azúcar. En la primera actividad el objetivo primordial es lograr una mezcla homogénea de los tres ingredientes que se diluyen en una olla con agua caliente, la mezcla que se obtiene servirá como fuente energética para la fermentación del abono orgánico, ya que a través de ellos se multiplican los microbios que son ricos en; potasio, calcio, fósforo y magnesio, además contienen micronutrientes como el zinc, manganeso y hierro.
- Picar las hojas verdes. Cortar con un instrumento afilado las hojas verdes que se recolectaron, en pequeños fragmentos de dos a tres centímetros, de tal forma que cuando se esparza sobre el material lo haga de manera uniforme.
- Una vez reunidos los materiales. El objetivo es lograr una textura homogénea de todos

los materiales de origen animal y vegetal que consiguieron los alumnos.

Extender los materiales sobre el suelo por capas uno sobre la otra como a continuación se detalla:

- El primer material que se extiende sobre la tierra, el estiércol de ganado se distribuye de manera uniforme, posteriormente las hojas verdes que ya fueron picadas con anterioridad se esparcen hasta lograr cubrir la primera capa, repite la acción con la ceniza, el maíz quebrado, abono o tierra de monte y la cal. La altura de todos estos ingredientes alcanza aproximadamente 50 centímetros.
- El proceso de preparación y mezcla de los materiales se lleva a cabo de manera ágil y sencilla utilizando la pala y el azadón para poder mover el material de un lugar a otro, al mismo tiempo que son rociados con la mezcla que se obtuvo de la levadura, agua y azúcar que fueron preparados previamente.
- Finalmente, después de la preparación el abono debe de quedar extendido protegiéndolo del sol y la lluvia, con un plástico de color negro preferentemente o en caso de que no lo haya podría ser con un plástico de color que no permita la filtración de los rayos del sol.

La mezcla resultante debe revolverse por completo por lo menos una vez cada tres días. Deberán contarse 30 días, después de haberse preparado la mezcla para considerar que el abono está listo.



Imagen 3. Fuente: Fotografía tomada al momento de mezclar todos los ingredientes para el abono orgánico.



Imagen 4. Fuente: Fotografía tomada con vistas al horizonte del terreno preparado para sembrar

La mezcla requiere de este tiempo para que se logre la descomposición total de los elementos orgánicos, se pulverizará y podrá utilizar para el fin de este proyecto.

Es importante resaltar que si el abono no se revuelve durante por un tiempo prolongado mayor a tres días, corre el riesgo de alcanzar una temperatura mayor a 50 grados Celsius, lo que traería en consecuencia que los microorganismos no puedan sobrevivir. Se recomienda hacer una especie de rol de personas en donde se designen responsabilidades de revolver la mezcla del abono. (Imagen 3)

Preparar el terreno y sembrar requiere de una jornada de trabajo y cooperación de muchas personas. Se dividieron los estudiantes, maestros y padres de familia en tres grupos de personas, cada uno con una función.

- El primer grupo se encargó de escarbar con barretas y talaches.
- El segundo grupo se encargó de esparcir la tierra de tal forma que se formara una planicie para los cultivos.

- El tercer grupo se encargó de colocar maderas y piedras para que la tierra que se estaba esparciendo no se dispersara y se pudiera formar pequeñas planicies que se utilizaron para las microparcels. (Imagen 4)

El terreno está listo, tiene la forma y el tamaño adecuados, además ya tiene instalado el sistema de riego por goteo, llegó el momento de sembrar. El primer paso consiste en abrir las llaves del agua, ya que las semillas de estos cultivos deben sembrarse sobre el suelo mojado (Vicente, 2008).

Pueden seleccionarse diversidad de semillas de hortalizas, sin embargo, se deja a criterio de los alumnos y los padres de familia, quienes presentaron semillas de calabaza, lechuga, rábano y cilantro.

La actividad se llevó de manera directa en la tierra, no se tuvo que utilizar almácigos, lo que permitió que las plantas germinarán más rápido y reducir costos, los alumnos y los padres de familia hicieron orificios cada 30 centímetros de no más de dos centímetros de profundidad sobre la tierra, en esos



Imagen 5. Fuente: Fotografía tomada durante la siembra de semillas



Imagen 6. Fuente: Fotografía tomada al comienzo de la cosecha, en donde se muestran el tamaño de las plantas



Imagen 7. Fuente: Fotografía tomada a las hortalizas cosechadas después de la jornada

orificios se colocaron las semillas (Vicente, 2008).

En cuanto al riego, por lo general las calabazas necesitan de gran cantidad de agua, sin embargo, al utilizar el sistema de riego por goteo se aprovecha al máximo el vital líquido ya que las semillas fueron plantadas justo a la altura de los orificios de cada goteo. Los estudiantes son los responsables de la frecuencia de riego de las microparcels, se recomendó realizar un programa adecuado, considerando que debe abrir la llave de la cisterna durante 60 minutos, diariamente (Vicente, 2008). (Imagen 5)

Resultados

Se inició la cosecha después de haber pasado 30 días a partir de haber realizado la siembra, el tamaño de los frutos es de 15 a 20 centímetros de diámetro con un peso que va desde 200 hasta 500 gramos por fruto los alumnos y padres de familia de esta institución pueden empezar a cortar las primeras calabazas, rábanos, cilantros y lechugas para su venta en la comunidad de Capuluaque, o bien, para el autoconsumo (Madeley, 2005). (Imagen 6 y 7)

Conclusiones

Con el uso del abono orgánico que se utilizó para la construir estas microparcels, se demuestra que, en este tipo de cultivos no es necesario utilizar fertilizantes químicos ni pesticidas. La calidad de los frutos es la esperada, comparada con los productos del mismo tipo que se ofrecen en el mercado. Este abono orgánico no es exclusivo para su aplicación en las hortalizas utilizadas en

la documentación de este proyecto, pues se puede aprovechar en diversidad de cultivos como jitomate, tomate, lechugas, papa, ajos, frijol, habas; incluso es efectivo en plantas de jardín, o bien, en invernaderos para la diversidad de especies en diferentes ecosistemas.

De algún modo, puede utilizarse en monocultivos y como medio de sustitución parcial de fertilizantes para árboles frutales de gran tamaño como manzanas, ciruelas, limón, naranja, aguacate, entre otros. Existen métodos para la creación de compostas utilizando lombrices y diferentes ingredientes muy específicos. A diferencia de éste, que se considera menos técnico, pero que se basa en utilizar el azúcar y la levadura para atraer a los insectos endémicos y aprovechar su función de descomponedores y desintegradores de la materia orgánica.

Para estos estudiantes, la preparación de este abono orgánico representó un ahorro, mientras los materiales sean donados por personas cercanas a ellos, como los padres de familia en la comunidad de Capuluaque Tetela de Ocampo Puebla. Esto significa que no se requiere de una inversión inicial en la obtención de estos materiales, mientras esta práctica se siga realizando como un programa escolar.



Imagen 8. Fotografía tomada con alumnos de la escuela y padres de familia después de la cosecha.

Referencias

INEGI. (2020). Anuario Estadístico y Geográfico por Entidad Federativa. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía.

Madeley, J. (2005). Alimentos para todos, la necesidad de una nueva agricultura. Málaga, España: Editorial Popular.

Martínez, R. (21 de Febrero de 2018). bioecoactual. Obtenido de Los peligros de los fertilizantes químicos: <https://www.bioecoactual.com/2018/02/21/los-peligros-los-fertilizantes-quimicos/#:~:text=Se%20ha%20relacionado%20con%20el,por%20nitratos%20es%20la%20metahemoglobinemia>.

Naturvegan Ecologico. (26 de Mayo de 2019). Ecoagricultor. Obtenido de Tipos de abonos orgánicos: <https://www.ecoagricultor.com/tipos-de-abonos-organicos/>

PueblosAmerica.com. (2020). PueblosAmerica.com. Obtenido de Capuluaque (Puebla): <https://mexico.pueblosamerica.com/i/capuluaque/>

SEP. (2020). Gobierno de México. Obtenido de Catálogo Nacional de Centros de Trabajo 2020: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/catalogo-nacional-de-centros-de-trabajo-2020>

Ulibarry, P. G. (Marzo de 2019). Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Obtenido de Consecuencias ambientales de la aplicación de fertilizantes: https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27059/1/Consecuencias_ambientales_de_la_aplicacion_de_fertilizantes.pdf

Vicente, G. M. (2008). Cultivo de hortalizas. California: Universitaria.

Semblanza



Dra. Luisa Angélica Viñas Meza

Es Licenciada en Comunicación e Información por la Universidad Madero Campus Puebla, Maestra en Ciencias Pedagógicas y Doctora en Ciencias de la Educación.

Actualmente es Integrante del Cuerpo Académico "Desarrollo y Competitividad Empresarial". Líder de proyectos con Financiamiento del TecNM a la Investigación Científica y Tecnológica con Impacto Social. Instructora Certificada del Modelo Talento Emprendedor del TecNM.

Profesora de Tiempo Completo con Perfil Deseable como Investigadora en la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial en el Tecnológico de Teziutlán lo que le ha permitido realizar publicaciones y ponencias a nivel nacional e internacional.

Asesora de Proyectos Integradores y de Dualidad, así como de Emprendimiento con participación nacional en Innovación Tecnológica y a nivel Internacional representando a México en JA Puebla en el Foro Internacional Emprendedores de Argentina y Brasil, en la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología en Perú, Ecuador y en ExpoCiencias en las ciudades de Abu Dhabi y Dubai en Emiratos Árabes Unidos.



Mtro. Israel Idefonso García

Es Licenciado en Economía por la Universidad Autónoma de Guerrero, Maestro en Administración por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

Colabora en proyectos de investigación con impacto regional que alimentan la línea de investigación Gestión y Desarrollo Empresarial del Tecnológico de Teziutlán

Actualmente es docente de la Academia de Ciencias Básicas en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.

EL PROYECTO ESCOLAR DE GESTIÓN AMBIENTAL, UNA PROPUESTA SOSTENIBLE PARA LA EDUCACIÓN INCLUSIVA Y EL TRABAJO COLABORATIVO

Alejandrina Yenin Rodríguez Goya

ale.goya82@gmail.com

Introducción

La palabra inclusión figura cada vez con mayor frecuencia dentro de los ámbitos de educación y de políticas públicas, este concepto al ser un elemento también de convivencia ciudadana es por tanto un aspecto socio-cultural, por consiguiente, la inclusión trata de un proceso del cual todos como miembros de la sociedad somos partícipes.

Es clara la necesidad de contar con sociedades inclusivas, entendiéndose éstas como aquellas en las que se toma en consideración a todas las personas, se brindan los mismos derechos y oportunidades sin importar la condición étnica, de género, económica, socio-cultural o cualquier otra característica, incluyendo a aquellas que definen a la condición de discapacidad; por tanto, para que una sociedad se considere inclusiva debe asegurar la participación de todas las personas en todos los ámbitos, para ello es apremiante una transformación social en donde se deje de ver a la persona con discapacidad desde el paradigma de exclusión o asistencialismo.

La escuela como esfera pública toma un rol de suma importancia en la construcción tanto de identidad como de percepción y participación de la vida en sociedad de los individuos; es decir, en el reconocimiento de sí mismo, del otro y del entorno, o bien, en el cuidado individual y colectivo, así como el medio en el cual nos desenvolvemos; de tal manera que, lo que en la escuela se lleve a cabo ineludiblemente repercutirá en la comunidad.

Por ende, la pregunta que desde la práctica educativa ha surgido es ¿cómo propiciar la participación de los alumnos en temas que son de interés para la sociedad?

Justificación del proyecto

Una propuesta sostenible para la educación inclusiva.

La creación de un proyecto escolar de gestión ambiental se justifica ante la necesidad de contar con estrategias que promuevan la participación de los alumnos con discapacidad en ámbitos sociales, así como acciones que impacten de manera positiva sobre situaciones que son del interés público como lo es el cuidado medio ambiental, por consiguiente, el Centro de Atención Múltiple Telpochcalli (C.A.M. Telpochcalli) de capacitación laboral perteneciente a la Zona 020 de Educación Especial del estado de Puebla, a partir del ciclo escolar 2019-2020 se implementó el proyecto escolar de gestión ambiental titulado *De la escuela a la casa, acciones para compartir* el cual continúa desarrollándose y tiene como principal objetivo el contribuir a la formación integral de los estudiantes promoviendo el desarrollo de habilidades, la apropiación de hábitos y valores relacionados al cuidado del medio ambiente en el marco de su capacitación laboral desde una perspectiva socialmente responsable e incluyente, propiciando a su vez que los estudiantes sean agentes de cambio participando en la vida en sociedad, evitando así su exclusión y a su vez favoreciendo la construcción de sociedades inclusivas.

En este sentido, se busca que la formación de los alumnos esté encausada hacia modos de vida sostenibles que sea pueda ejercer en la comunidad y en entornos de manera local y global, pues el compromiso con los valores inclusivos implica a su vez un compromiso con el bienestar de las generacio-

nes futuras, es por ello que la incorporación de contenidos que favorezcan el desarrollo integral de los alumnos al curriculum y plan de trabajo incluyen la realización de actividades de cuidado medio ambiental a fin de hacer un aprovechamiento responsable de los recursos naturales, manejo adecuado de residuos, pero también fomentar el trabajo colaborativo escuela-comunidad, así como la participación e inclusión social de los estudiantes.

Metodología del proyecto

La metodología sobre la cual sienta su base el proyecto escolar de gestión ambiental se relaciona con el siguiente principio:

El ambiente en el aula de educación especial, una forma de trabajo para todos.

Los proyectos escolares que se relacionan con la educación ambiental son propicios para el desarrollo de las pedagogías constructivistas, de colaboración y de cuidado, dado que los objetivos de tales proyectos no sólo se limitan al desarrollo de competencias específicas o adquisición de conocimientos sobre el medio ambiente, sino que es posible obtener diversos benéficos entre los cuales se pueden destacar la manera en la que positivamente inciden en la autoestima de los estudiantes con discapacidad, contribuyen a desarrollar el sentido de pertenencia, responsabilidad, colaboración, autoconcepto, vivencias, sentimientos, identidad, empatía (Aranda-Salas, 2019).

En tanto que para Yebra-Rodríguez y Guerrero (2015) la educación ambiental en los centros

de educación especial favorece también el desarrollo de habilidades que son esenciales para la vida y que derivarán en un incremento de la autoestima y sensación de éxito personal que son proporcionadas mediante actividades en la naturaleza, así como la integración de las dimensiones académica, física, psicológica, social y la formación de valores y que no sólo favorecen el desarrollo cognitivo y formativo además de propiciar el trabajo colaborativo e inclusión social.

Aunado a lo anterior, se ha de mencionar que dentro del aula convergen diversas necesidades educativas por parte de los alumnos, tales diferencias se ven reflejadas con regularidad en una necesidad de desarrollar empatía y sentido de colaboración tanto para el bien individual como el colectivo, razón por la cual se hace necesario implementar los principios y valores relacionados a la pedagogía del cuidado y una cultura de la colaboración e inclusión más allá del aula.

Por ejemplo, en la dinámica áulica que se llevan a cabo en el C.A.M. Telpochcalli a menudo se busca que alumnos que cuentan con habilidades más desarrolladas colaboren orientando o monitoreando a aquellos alumnos cuyas habilidades aún están en desarrollo, a manera de favorecer la participación de todos los alumnos en función de las características individuales, respetando los ritmos de aprendizaje sin excluir a alguno de ellos y a su vez propiciando los valores antes mencionados, para ello un ambiente propicio es el que se genera

a través de la educación ambiental, la cual es posible abordar de manera transversal con las tareas de ejecución de los talleres de capacitación laboral y en la propuesta de inclusión que hemos implementado como centro educativo. En este último sentido se retoma también lo que plantea Carbonell (2015), quien señala ámbitos importantes en la metodología para la consecución de programas colaborativos, mencionando experiencias como la del Programa Cooperar para Aprender/ Aprender a Cooperar (CA/ AC) los cuales son:

a) cohesión de grupo, para ir creando las condiciones óptimas para que el grupo esté cada vez más dispuesto a trabajar de esta manera: aprender en equipo y ayudarse a aprender;

b) trabajo en equipo como recurso para enseñar, estructuras cooperativas: para aprender juntos y ayudarse a aprender cada vez más;

c) trabajo en equipo como contenido a enseñar, para ir capacitando a los alumnos a trabajar en equipo para superar los problemas que van surgiendo (autorregular el funcionamiento de su equipo) y organizarse cada vez mejor como equipo.

El enfoque de educación inclusiva, la conjunción de pedagogías como las de cooperación y cuidado, los materiales, métodos y didáctica empleada en el C.A.M. Telpochcalli, así como el ambiente que se genera en el aula de educación especial como lo es de

un centro de atención múltiple, así como los elementos que conforman un proyecto escolar de gestión ambiental que contemplan algunas de las prácticas planteadas por Booth y Ainscow (2011) en la “Guía para la educación inclusiva”, repercute en el involucramiento e incremento de la participación de los estudiantes no solo en el aula o centro educativo, sino también a la comunidad escolar, haciendo que esta se extienda logrando un mayor impacto a nivel social, propiciando la participación de la comunidad en busca del beneficio común y a su vez modificando la percepción que se tiene acerca de las personas con discapacidad, lo cual coadyuva a la construcción de sociedades inclusivas.

Por lo anterior descrito, el presente proyecto implicó en un primer momento la selección de un grupo de alumnos para llevar a cabo la identificación de elementos que promovieran el diseño de estrategias que dan estructura a una propuesta viable al problema que aquí se plantea, que es la limitada participación de los alumnos en relación con su comunidad y la percepción de la misma; y que a su vez al aplicarse posteriormente a la población estudiantil sea posible obtener un mayor impacto.

En primera instancia bajo el enfoque investigación-acción y tomando en consideración uno de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje que está en relación a la motivación e interés que propicien la participación constante de los alumnos, se estableció un diálogo en donde se buscó

conocer cuáles eran las necesidades de la comunidad educativa que a su vez se relacionan con el cuidado del medio ambiente, los intereses particulares de los alumnos y que al aplicarse de manera transversal en la manera de trabajo de la escuela favorecieran también el desarrollo de competencias necesarias para alcanzar una inclusión socio-laboral.

El taller de Jardinería y Desarrollo Sustentable es uno de los talleres de capacitación laboral que forma parte de la propuesta de formación para el trabajo que tiene el C.A.M. Telpochcalli, el trabajo que se lleva a cabo dentro de este taller es propicio para el desarrollo de actividades en el marco del proyecto escolar de gestión ambiental ya que las tareas que se ejecutan en el taller están ligadas a aspectos como la relación que mantienen los alumnos con su entorno, el trabajo colaborativo, respeto hacia la biodiversidad, aprovechamiento y cuidado de recursos naturales, entre otros.

Tras establecer el grupo de alumnos participarían en este primer momento del proyecto, los siguientes aspectos a definir fueron:

- 1) actividad a implementar,
- 2) vinculación con la comunidad para fomentar el trabajo colaborativo y lograr un mayor alcance,
- 3) medición del impacto que tiene la actividad propuesta sobre el desarrollo de habilidades

socio-adaptativas que favorecen la participación social de los alumnos.

En cuanto a la actividad en la cual se centra el proyecto, esta se definió mediante la aplicación de una encuesta a los alumnos a fin de conocer el grado de interés hacia temas relacionados al cuidado de medio ambiente y a través del dialogo identificar aquellos problemas ambientales que afectan de manera local y sobre los cuales era posible incidir; de tal manera que la actividad consta de la difusión de una campaña permanente de acopio y reciclaje de aceite de cocina usado para la elaboración de jabón en barra para ropa y la transferencia de tecnología mediante talleres, tal actividad tiene entre sus objetivos los de:

a) informar y sensibilizar tanto a la comunidad escolar como fuera de ella sobre los efectos negativos en el medio ambiente que tiene el aceite usado de cocina al verterlo en el drenaje,

b) divulgar los beneficios medioambientales que se obtienen de una correcta gestión de residuos y del reciclaje del aceite usado de cocina,

c) fomentar la cultura del reciclaje trascendiendo no solo a la familia o comunidad cercana de los alumnos; sino a la ciudadanía en general,

d) desarrollar competencias laborales que favorezcan la inclusión laboral de los estudiantes a través de procesos sustentables para la elaboración de productos a partir del reciclaje de desechos,

e) contribuir a la mejora de la economía familiar y autonomía de alumnos mediante la realización de productos para el autoconsumo,

f) contribuir a la formación integral de los alumnos mediante la apropiación de hábitos y valores relacionados a la educación ambiental,

g) vincular con otras instituciones educativas de la zona escolar para la impartición de talleres en donde los alumnos se apropien del conocimiento y realicen transferencia de tecnología,

h) lograr un mayor impacto social, así como un incremento en la participación de la ciudadanía del municipio de Puebla en el manejo del residuo que es el aceite usado de cocina y evitar su efecto contaminante en el agua, y por último, pero no menos importante el fomentar una cultura de inclusión social de personas con discapacidad a través de mesas colaborativas y talleres en donde alumnos del C.A.M. Telpochcalli en conjunto con alumnos de escuelas regulares y ciudadanos en general trabajen colaborativamente en la elaboración de jabón en barra para ropa reciclando el aceite usado de cocina.

El lazo escuela-comunidad, un proyecto para todos.

Para que la escuela pueda ser partícipe en la creación de sociedades inclusivas, es de gran importancia que la población se involucre, razón por la cual era necesario contar con

una difusión e impacto más allá del centro educativo.

Propiciando la vinculación escuela-comunidad para fomentar el trabajo colaborativo, el proyecto no solo contempló la participación de los actores centrales de la comunidad escolar; sino también de la comunidad o población de la cual está sujeta, para este fin el proyecto “De la casa a la escuela, acciones para compartir” buscó, como su nombre lo dice, compartir parte de lo que se hace en las aulas, no sólo en cuanto a técnicas que se emplean en la actividad propuesta que es el aprovechamiento de aceite usado de cocina en la elaboración de jabón; sino también en cuanto a la participación, colaboración y valorización de la diversidad para un construir común.

Para lograr un mayor alcance en cuanto al número de participación por parte de la población, el C.A.M. Telpochcalli se vinculó con el organismo Agua de Puebla para Todos tanto para la difusión de la campaña de acopio de aceite usado de cocina con el fin de concientizar sobre la importancia de la correcta gestión del residuo y sus efectos contaminantes en el medio ambiente, así como para dar a conocer el trabajo que realizan los alumnos.

Tal campaña se difundió a través de redes sociales, radio y televisión, así como medios impresos entre los cuales se mencionan los siguientes: e-consulta, Red López Díaz, Revista Única por Cinco Mujeres, Heraldito de Puebla, Efekto10, Imagen Poblana, Reto

Diario, Visión metrópoli, 35 mm Puebla y Diario Angelopolitano, teniendo un alcance a más de 20,000 personas.

Si bien pareciera a primer instancia que la finalidad de dicha campaña es el acopio de aceite, lo que tiene como trasfondo este proyecto es el mostrar a la población lo que es capaz de aportar un grupo vulnerable y a menudo excluido socialmente como lo es el de las personas con discapacidad; es decir, visibilizar las capacidades y beneficios que aporta un grupo con tales características, de este modo a través del desarrollo de los principios de la inclusión y los proyectos colaborativos hacer partícipes activamente a los estudiantes como proveedores de una solución a un problema medio-ambiental que nos afecta a todos como sociedad, para ello se ha buscado que las estrategias pedagógicas que se implementen en el aula trasciendan a lo colectivo mediante la difusión de información e impartición de talleres en donde sean los mismos estudiantes del C.A.M. Telpochcalli quienes impartan el taller de elaboración de jabón a partir de aceite usado de cocina tanto a alumnos de escuelas regulares como a ciudadanos en general bajo la guía de los docentes.

De esta manera tal acción no sólo tiene como fin la transferencia de tecnología o conocimientos, ya que los talleres no se dan de manera demostrativa, sino que en los talleres se ha buscado que alumnos trabajen de tal manera que interactúen en todo momento con el resto de los participantes, ello con el propósito de derribar la concepción asisten-

cialista que aún persiste hacia las personas con discapacidad y así demostrar que es posible llevar a cabo acciones en conjunto de manera colaborativa en donde todos los involucrados se benefician de algún u otro modo respetando los ritmos de aprendizaje y rasgos que nos caracterizan como seres únicos y diversos.

A manera de poder medir el impacto que ha tenido el proyecto en el desarrollo de habilidades socio-adaptativas que favorezcan la participación social de los alumnos, se diseñó un instrumento de evaluación la cual consistió en una escala de Likert que a su vez tomó como referencia la Escala INICO-FEAPS (Verdugo et al., 2013) que en sus ámbitos se centra en la evaluación de la calidad de vida de las personas jóvenes y adultas con discapacidad intelectual y del desarrollo, la investigación en la cual se sustenta esta escala de evaluación se fundamenta en la identificación de las principales dimensiones que definen la calidad de vida, a su vez, está dirigida a la mejora del bienestar de las persona y al cómo afrontan situaciones en su vida diaria, así como las barreras para la participación que se les presentan.

La adecuación de tal instrumento para el proyecto implementado consistió en la evaluación de habilidades que se segmentaron en dos principales áreas de interés:

- 1) evaluación de competencias laborales específicas, y
- 2) evaluación de habilidades socio adaptativas; son este último aspecto el de nuestro interés debido a que son estas habilidades

las que le permiten a los alumnos incrementar de manera asertiva su interacción con el entorno, desarrollo de autodeterminación y autoestima que se ve reflejado en su participación e inclusión social.

De este modo, para la adaptación de escala de Likert empleada en el proyecto, se establecieron 5 niveles que definían las categorías de interés y mediante las cuales se explicaría el desarrollo que tendrían los alumnos en cuanto aspectos como:

- a) bienestar emocional,
- b) inclusión social y
- c) autodeterminación.

Así mismo, es importante mencionar que debido a la pandemia causada por COVID-19, la aplicación de este instrumento se realizó a partir de inicio del ciclo escolar 2021-2022 cuando los alumnos regresaron de manera presencial a la escuela.

Resultado e impacto del proyecto

La respuesta por parte de la comunidad educativa ante la propuesta de trabajo ha sido positiva, pues se ha observado un incremento en el interés por parte de los alumnos en la participación de acciones sustentables y reciclaje de aceite de cocina usado, ello se refleja en un aumento del 30% en la participación de las actividades realizadas, así como la incorporación de otros alumnos del C.A.M. Telpochcalli que son ajenos al taller de Jardinería y Desarrollo Sustentable y que han expresado interés en las tareas que se

llevan a cabo como parte del proyecto, con ello hemos logrado duplicar la participación.

Por otro lado, hemos contado también con la colaboración de padres de familia tanto en la realización de talleres que llevamos a cabo como en la difusión de la campaña de acopio de aceite usado de cocina para la concientización de su reciclaje, a su vez, hemos buscado difundir la campaña y objetivos del proyecto en escuelas aledañas de educación especial como lo son el Centro de Atención Múltiple de intervención temprana, primaria y secundaria de la zona 020 de Educación Especial.

En cuanto al acopio de aceite de cocina usado resultante del trabajo colaborativo que se realiza con Agua de Puebla para Todos debido a la vinculación que se estableció, también se ha observado un creciente interés tanto en el número de participantes como en la cantidad de aceite acopiado, en este último aspecto la recepción de aceite donado se ha realizado en 4 diferentes momentos a partir de noviembre de 2020.

Los datos registrados muestran que hay un incremento de un promedio de 129 litros de aceite recibido en cada entrega y de 537 litros con respecto a la primera entrega recibida, de esta manera gracias a colaboradores de este organismo, así como a ciudadanos del municipio de Puebla hemos podido realizar la recepción de la donación de 3,018 litros de aceite de cocina usado, estos datos denotan a su vez la respuesta favorable que ha tenido nuestro proyecto escolar como propuesta de trabajo colaborativo y de gestión ambiental ya que el impacto no se limita al desarrollo

de competencias que favorezcan la inclusión socio-laboral de los alumnos mediante la realización de las actividades propuestas en el proyecto, sino que también impacta sobre el cuidado del medio ambiente considerando que 1 litro de aceite usado de cocina puede llegar a contaminar grandes cantidades de agua, obstruir tuberías provocando inundaciones y la creación de focos de infección, entre otros.

Por otro lado, como centro educativo a partir del ciclo escolar 2021-2022 hemos dado la impartición de 2 talleres de elaboración de jabón tanto a familias de alumnos de nuestro centro educativo como a alumnos de otras escuelas, en ambos talleres contamos con la participación promedio de 20 personas, entre alumnos y padres de familia, así como docentes que apoyan en el proceso.

En cuanto al producto que se obtiene, se ha dado difusión del jabón en barra para ropa resultante del proceso de reciclaje del aceite usado de cocina en las 7 sucursales de Agua de Puebla para Todos con la finalidad de fomentar que las personas se interesen en aprender y replicar el procedimiento y así favorecer la cultura del reciclaje de este residuo, como el de difundir el trabajo que llevan a cabo los estudiantes en el C.A.M. Telpochcalli.

En lo que respecta a uno de los principales objetivos del proyecto, que es el de fomentar la participación de los alumnos, es posible decir que con base a los resultados que se obtuvieron a partir de la evaluación en 2 momentos, haciendo uso los instrumentos diseñados, hay un desarrollo en dos de los

aspectos que inciden sobre la manera en la cual los alumnos interactúan con su entorno, elementos como interés en las actividades, expresión y gestión de emociones, tolerancia a la frustración, comunicación frente personas ajenas a su grupo, confianza en sí mismo, comunicación expresiva, trabajo en equipo, anticipación de acciones; entre otros, definen 2 de las categorías evaluadas que son: bienestar emocional y autodeterminación, en ambas se ha observado un incremento

promedio del 22% y 30% respectivamente en relación a los elementos mencionados. En cuanto a la categoría de inclusión social, cabe mencionar que el desarrollo del proyecto se ha visto limitado debido a las medidas que se han tenido que tomar como parte de las estrategias de prevención y propagación de COVID-19 ya que al no poder realizar aún talleres fuera de la escuela y limitar el número de participantes, este aspecto no ha podido ser evaluado en su totalidad.

Conclusiones

A manera de conclusión, es posible decir que el proyecto ha sido una experiencia de éxito hasta este primer momento, no sólo por los indicios que ha mostrado y que están en relación al impacto positivo que este tipo de propuestas pueden tener sobre el interés de las personas en temas de cuidado hacia el medio ambiente, sino también por la manera en la cual incide sobre el desarrollo de los alumnos que cuentan con una discapacidad y que deben enfrentar barreras para su participación, ya que mediante los elementos que son proclives al desarrollo de habilidades socio adaptativas a través las actividades propuestas, se logra trascender hacia otras dimensiones como lo son la emocional y la social, a tal que sea factible que los alumnos interactúen con su entorno ya no desde un paradigma asistencialista, sino desde una perspectiva incluyente.

No obstante, pese al discurso que socialmente persiste, así como a las iniciativas y esfuerzos para lograr una sociedad inclusiva, aún falta mucho por hacer, la inclusión es un asunto que atañe a todos y las barreras que se presentan ante los alumnos con discapacidad las establece el entorno; por tanto, es el mismo entorno quien mediante un enfoque incluyente puede derribar tales barreras, es por ello que se recomienda fortalecer el presente proyecto mediante el incremento de talleres que permitan la participación e interacción de los alumnos con otros actores sociales fuera del ámbito escolar, a fin de contar con datos suficientes para evaluar tanto el desarrollo de las habilidades socio adaptativas en los alumnos, así como la manera en la que repercute en su conjunto el enfoque de las pedagogías de la colaboración y las del cuidado sobre la percepción que se tiene de las personas con discapacidad, coadyuvando así al necesario cambio de paradigma asistencialista y excluyente que enfrentan los alumnos.

Por tanto, ante la necesidad de contar con una sociedad unida que trabaje en pro de su propio desarrollo permitiendo la participación de todas las personas involucradas, es

pertinente decir que desde el enfoque pedagógico que se ha abordado dentro del C.A.M. Telpochcalli y que establece los fundamentos sobre los cuales se ha desarrollado y fortalecido el proyecto escolar de gestión ambiental titulado “De la escuela a la casa, acciones para compartir”, se pueden crear espacios que favorezcan la cultura de la inclusión y respeto por la diversidad humana, así como sus diferentes formas de interacción.

Es importante no perder de vista el rol que tiene la escuela en la construcción de identidad y como agente de cambio social, ya que sin duda alguna un ámbito desde el cual se puede incidir en estos aspectos es el escolar. Así mismo, éste, al tratarse de un proyecto sostenible que puede ser perdurable ya que por sus características permite su réplica en otros contextos, promueve el trabajo colaborativo con la comunidad en busca del bien común a fin de contribuir a esa anhelada transformación social.

Referencias

Aranda-Salas, I. (2019). La educación ambiental para el desarrollo de la autoestima en los adolescentes con discapacidad intelectual leve. *Ciencia En Su PC*, 1(4), 102–111.

Aranda-Salas, I. (2019). La Formación laboral vinculada con la educación ambiental en los adolescentes con discapacidad intelectual. *Ciencia En Su PC*, 1(4), 91–101.

Carbonell, J. (2015). Las pedagogías de la inclusión y la cooperación. En *Pedagogías del siglo XXI. Alternativas para la innovación educativa* (pp.132-141). España: Editorial Octaedro.

Verdugo, M., Gómez, L., Arias, B., Santamaría, M. ET AL. (2013). Escala INICO-FEAPS. Evaluación Integral de la calidad de vida de personas con Discapacidad Intelectual o del Desarrollo. Publicaciones INICO. Salamanca.

Yebra-Rodríguez, Á., & Guerrero, F. (2015). Educación ambiental y discapacidad intelectual. Tiempo para la inclusión socioeducativa. *Iniciación a La Investigación*, 1, <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ininv/article/view/2480>

Semblanza



Alejandrina Yenín Rodríguez Goya

Se desempeña como profesora del Centro de Atención Múltiple “Telpochcalli”, ubicado en Puebla, Pue. Es encargada del Taller de Jardinería y Desarrollo Sustentable el cual brinda capacitación laboral a jóvenes con discapacidad.

Anteriormente fue profesora en Misiones Culturales Rurales, servicio que forma parte de la formación para adultos de la Secretaría de Educación Pública.

Es ingeniera agrónoma egresada de la Universidad Veracruzana.

Estudió en el Colegio de Posgraduados campus Puebla la Maestría en Ciencias en Estrategias de Desarrollo Regional con línea de investigación en Aprovechamiento de Recursos Fitogenéticos.

Actualmente cursa la Maestría en Pedagogía en la Universidad Popular Autónoma del estado de Puebla, UPAEP, con línea Terminal en Educación Inclusiva.

Se ha desempeñado en el área de elaboración de proyectos y planeación estratégica en Red de Organizaciones de la Sociedad Civil de la República Mexicana.

Contacto: ale.goya82@gmail.com

EL PROCESO DE BIODIGESTIÓN Y SU BENEFICIO AL MEDIO AMBIENTE

Luisa Angélica Viñas Meza

Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, Aire Libre, Fracción I y II, SN.

luisa.vm@teziutlan.tecnm.mx

Israel Ildefonso García

Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, Aire Libre, Fracción I y II, SN.

israel.ig@teziutlan.tecnm.mx

Resumen

El objetivo de este proyecto es fomentar la implementación y uso de biodigestores case-ros debido al problema que se está originando ante la creciente producción de desechos sólidos y líquidos en los hogares, resultado de las diversas actividades que realiza la población para satisfacer sus necesidades básicas, originando que el medio ambiente se vea contaminado por el inadecuado tratamiento y disposición final de dichos desechos. El tipo de investigación que se utiliza en este proyecto es de campo lo que permite generar la propuesta presentada que consistió en emplear métodos ecológicos de degradación inducida para la producción de biogás que posteriormente es utilizado como combustible y la producción de abono orgánico (biol); lo que brinda una alternativa que apoya tanto a la economía de las familias que no pueden obtener estos recursos como al cuidado del medio ambiente.

Palabras Clave

Residuos sólidos, combustible naturales, biodigestión, contaminación, enfermedades respiratorias.

Introducción

Una de las principales afectaciones en materia de salud y ambiental en las poblaciones rurales son la generación de los residuos ganaderos generados por las granjas y criaderos de cerdo, bobino, caprino, etc., que son tirados en barrancas y ríos, esta materia orgánica se descompone, produciendo gases que escapan a la atmósfera o se dispersan en el suelo, produciendo líquidos que se infiltran en el suelo llegando a los nacimientos y pozos de agua, produciendo un residuo descompuesto mineralizado y compactado contaminando el agua.

Además, anualmente las granjas de cerdos generan millones de toneladas de residuos ganaderos (heces), generando dos problemas: la primera descomposición de la materia orgánica que provoca malos olores y atracción de moscas causando infecciones intestinales y enfermedades por parásitos (*Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia*, *Vibrio*, *Campylobacter* y *Yersinia*), el segundo es la necesidad de reducir emisiones de gases de efecto invernadero especialmente dióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄).

Este problema ha generado la necesidad de desarrollar e implementar nuevos métodos tecnológicos y ecológicos, eficientes para reducir emisión de gases de efecto invernadero por la descomposición de excremento y la cocción de alimentos. La fermentación anaeróbica de residuos agrícolas y ganaderos es una de las alternativas viables para mitigar los problemas ya mencionados.

Resulta importante mencionar que en el estado de Puebla, se vive una situación ambiental

preocupante sin precedentes con los registros del Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA), llegando a tener días con contingencia ambiental, lo cual genera problemas de salud entre la población, obligando a las autoridades a realizar medidas urgentes para reducir las emisiones GEI (Gases de Efecto Invernadero) por lo que resulta necesario empezar a generar una cultura ecológica en la zonas rurales para que tomen conciencia e inicien la búsqueda de nuevas fuentes de energía para sustituir a los combustibles fósiles.

La digestión anaeróbica es poco conocida en nuestro país y las referencias bibliográficas son escasas, sin embargo, es una posible solución a dichos problemas ya que los desechos orgánicos pueden ser aprovechados y así obtener energía renovable. El aprovechamiento de la biomasa tiene un doble beneficio: (1) es un importante recurso de energía renovable y (2) tiende a mejorar el medio ambiente y el clima (European Commission, 1997). Los biodigestores son una tecnología que ofrece convertir los desechos en biogás y en biol, y al mismo tiempo mitigar con ello los GEI.

La empresa Grupo Aipir ubicada en Calle Reforma # 400, Barrio de Tzocuilac, Tecali de Herrera, Puebla, se consolidó hace 13 años. La empresa oferta diversos productos y servicios entre ellos la venta e instalación de los biodigestores dentro y fuera del estado de Puebla. El presente trabajo consiste en el dimensionamiento e instalación de un biodigestor Tipo Hongo de 6 m³, el cual se colocó en la granja "Santiago", ubicada en Aire Libre, Teziutlán, Puebla; donde se generan 39.45 kg de residuos ganaderos al día.

El objetivo general de este proyecto es dimensionar, instalar y poner en marcha un biodigestor de 6 m³ tipo hongo de la empresa Aipir, para producción de biogás y biol en la granja de cerdos “Santiago” en Aire Libre, Teziutlán, Pue., mejorando las condiciones de vida de sus habitantes.

Antecedentes

El proceso de biodigestión anaeróbica ha sido conocido y aplicado desde la antigüedad, así por ejemplo se utilizaba para el curtido de cueros, para la obtención de etanol, ácidos orgánicos como el láctico, etc., pero era comprendido debido a sus productos finales y no en función de sus procesos, (Taylhardat, 1986).

Ya para 1884 Louis Pasteur al presentar los trabajos de su discípulo Gayón concluyó que la fermentación de estiércoles podría ser una fuente de energía para la calefacción e iluminación, (Medina, 1984).

El desarrollo de la bioquímica para satisfacer las altas demandas de solventes químicos que requería la Primera Guerra Mundial y el impacto de problemas sanitarios producto de ella, derivaron el desarrollo acelerado de la microbiología de los procesos anaeróbicos que podrían apoyar eficientemente a aportar soluciones que los procesos aeróbicos (asociados al oxígeno) no habían podido solucionar, además, la creciente población requería cada vez más fuentes de energía alternas que complementarían las ya existentes.

En Alemania, a partir de 1923 se empieza a utilizar el biogás, mediante una red pública

para satisfacer las demandas de energía. En Inglaterra es sin embargo a partir de 1927 cuando se impulsa el uso del biogás, para suplir las necesidades de las comunidades que pasaban de 7,000 habitantes, es aquí también donde se introduce el sistema para recolectar gas por medio de estructuras flotantes de concreto armado, (Criterio, L. y Herrera, E., 1977).

Para el año de 1939, India inaugura una unidad experimental para el estudio y diseño de sistemas de equipos que requiere la utilización de biogás, es en este país y en especial en la República Popular de China donde esta tecnología se ha difundido en forma masiva en el sector campesino, existiendo más de 7.5 millones de digestores contruidos y operando (Taylhardat, 1986).

Sin embargo, la Biodigestión Anaeróbica que inicialmente se había empleado para satisfacer la demanda de energía (requerimiento de combustible), en los últimos años ha demostrado su potencialidad para el tratamiento de los residuos de origen doméstico y agropecuarios, principales contaminantes del ambiente.

Países como China e India han encontrado en la fermentación anaeróbica una técnica aliada en la lucha contra la contaminación ambiental, especialmente en el área rural donde los efluentes urbanos y agropecuarios son transformados en sustancias inofensivas al ecosistema circundante, mejorando la calidad de vida de sus habitantes (FAO, 1986).

Mientras tanto, en México, la investigación más reciente sobre el control de temperatura

y los efectos que tiene ese parámetro en el proceso es realizada por Gustavo Aguilar, quien desarrolló un sistema de control difuso de temperatura y control de pH dentro de un biodigestor modular, alimentado diariamente con mezclas de residuos diferentes. Los resultados obtenidos demostraron cuáles son las temperaturas óptimas en cada fase de la digestión anaerobia: 37°C en la hidrólisis, 30°C en acetogénesis y 35°C en metanogénesis. Además, concluyó que el control de pH es irrelevante en los estados de la biodigestión anaerobia (Águilar, 2013).

Justificación

Estudios realizados por el censo de población y vivienda (INEGI, 2010) han arrojado que el 41.2% de la población en Puebla utiliza leña para cocción de los alimentos debido a la baja disponibilidad de hidrocarburos, provocando consecuencias en la salud humana, principalmente a las mujeres por la inhalación de humo.

Actualmente existe una crisis energética y ambiental de gran dimensión, así como la condición económica en la que se encuentra nuestro país hoy día ya que a muchas familias de zonas rurales y escasos recursos económicos, les es imposible adquirir el gas LP para poder llevar a cabo algunas actividades domésticas y por ello optan por la utilización de otros recursos (carbón, leña, basura, entre otros); lo que genera en la mayoría de los casos que se estén acabando los recursos fósiles y como consecuencia los ecosistemas.

La utilización de estos energéticos fósiles en miles de hogares sigue siendo una de las

principales causas que generan diversos efectos negativos, por ejemplo, el deterioro de la capa de ozono, y se piensa que solamente los contaminantes de las industrias o vehículos perjudican cada vez más al medio ambiente.

Como se ha dicho anteriormente la contaminación en nuestro país y principalmente en el estado de Puebla, ha alcanzado un estado crítico y es necesario comenzar a estructurar e implementar técnicas enfocadas al cuidado de los recursos naturales, aunado a esto, la reutilización de los residuos orgánicos generados dentro de los hogares. Los aportes de este proyecto son, en primer lugar, el ahorro de combustible y el aporte a la economía que conlleva, el no uso de hidrocarburos por su alto costo, además del manejo de residuos orgánicos.

El proyecto está enfocado principalmente a demostrar que se pueden reciclar y optimizar los recursos que ya se tienen y convertirlos en una materia prima útil y aporta la iniciativa de utilizar todos los desechos orgánicos como materia prima para la producción de gas ecológico de uso doméstico (Biogás) y fertilizante ecológico (Biol) a través de un servicio de capacitación en relación con la instalación y mantenimiento de biodigestores.

- Gas Ecológico (Biogás): Permitirá tener un servicio de combustible ecológico limpio, ya que mejora las condiciones higiénicas por la reducción de patógenos.
- Fertilizante Ecológico (Biol): Permitirá la producción agrícola orgánica, con la seguridad de que nuestro fertilizante no contiene químicos que alteren las cosechas, mejoran-

do la calidad de la alimentación con bajos costos en insumos.

En México se promueve y financia la adopción de biodigestores mediante programas gubernamentales a través de las secretarías de Estado (SAGARPA principalmente) y los gobiernos municipales.

Aunque estos programas han logrado que muchas familias se beneficien aprovechando el biogás, en la mayoría de los casos los biodigestores no operan óptimamente ya que existen escasos estudios acerca del adecuado manejo del proceso para la producción de biogás en nuestro país. Al mismo tiempo, la falta de medición de las variables críticas del sistema y, en conjunto con el encarecimiento de procesos de control que garanticen la calidad del biogás, evitan identificar oportunamente fallas para retomar acciones en tiempo inmediato.

Desarrollo

Para la realización de este proyecto se efectuaron los siguientes pasos:

Estudio del lugar: Se recaban los datos necesarios para iniciar el proyecto.

Estudiar de la cantidad y tipo de ganado en la granja: Se realiza el estudio de población y tipo de animales con los que cuenta en la granja para realizar el dimensionamiento el biodigestor.

Monitorear la temperatura ambiente: Se mide la temperatura ambiente del lugar para determinar el rendimiento de biodigestor.

Identificar tipo de suelo: Se identifica el tipo de suelo de la granja es decir si es arcilla, arena, barro o tierra.

Dimensionar: Se realizan los cálculos para determinar las dimensiones y tipo de biodigestor adecuado con las condiciones del lugar.

Realizar presupuesto: Se realizan las cotizaciones de todos los materiales, accesorios y herramientas (se incluye mano de obra y traslado).

Preparación del sitio: Se hace el terraplén o zanja para la base del biodigestor.

Instalación del biodigestor: Se monta el biodigestor en el lugar ya destinado y se hace la instalación de la tubería.

Parte experimental

Dimensionamiento del biodigestor

El primer paso para determinar el volumen del biodigestor fue conocer el número de porcinos con los que cuenta la granja, el cual es necesario para establecer la cantidad de carga diaria que tendrá el biodigestor, así como también se realiza un estudio de zona donde se determinan datos de vital importancia como es el tipo de suelo, el clima y la temperatura ambiente de la región, que nos sirven para obtener el tiempo de retención de la materia orgánica, también se realiza el estudio de consumo de los combustibles fósiles en caso de que sean usados y así compararlo con la cantidad de producción que tiene el biodigestor.

En el lugar donde se instala el biodigestor tiene una aportación de 39.36 Kg/día de es-

tiércol, por lo que se obtienen 2 botes de 19 L. Por lo tanto, la cantidad de agua a añadir para diluir la mezcla será una relación estiércol: agua de 1:2 es decir que si se tiene dos botes de estiércol: 4 de agua, $38 \times 2 = 76$ L. Por lo que la carga de alimentación se determina mediante la ecuación 16:

$$\text{Carga Diaria (L/Día)} = 38 + 76 = 144 \text{ L/día}$$

El clima de la región es templado subhúmedo con lluvias en verano, la temperatura máxima promedio anual registrada es de 23.3 grados centígrados, por lo que el tiempo de retención será de 40 días de acuerdo con la tabla 1.

Tipo de ganado	Porcino
Cantidad de animales	16 cerdos
Peso promedio de cada animal	123.31 Kg
Cantidad de estiércol por animal	2.46 Kg/día
Cantidad total de estiércol (E)	39.45 Kg/día – 2 botes 19 L
Cantidad de agua para diluir 1:2	76 L
Carga diaria (Cd)	144.4 L/día
Temperatura promedio de la región	23.3 °C
Tiempo de retención	40 días

Tabla 1. Datos para dimensionar el Biodigestor
Fuente: Elaboración Propia

Una vez calculada la carga diaria que se verterá al biodigestor, el siguiente paso consiste en determinar la forma y dimensión.

Para este caso la empresa AIPIR ya tiene los volúmenes establecidos por lo que será un biodigestor Bio – TH – 6 fabricado por la empresa, como se observa en la tabla 2.

Volumen líquido (VI)	4,560 L = 4.56 m³
Volumen gaseoso (Vg)	1,520 L = 1.52 m³
Volumen total del biodigestor (Vt)	6.080 L = 6.08 m³
Tipo de biodigestor	Bio – TH - 6

Tabla 2. Dimensiones del Biodigestor
Fuente: Elaboración Propia

Ubicación del biodigestor Tipo Hongo

Según la norma NOM-003-SECRE-2002 apartado 7.1.2 la instalación debe ser en lugares abiertos y protegidos contra daños causados por agentes externos, como el tránsito de personal, vehículos, inundaciones entre otros. Al momento de elegir donde se iba a colocar el biodigestor se necesitaron considerar los siguientes aspectos:

No colocar el biodigestor en donde hay tubería de agua potable.

No colocar a nivel de manto freático es decir a profundidad donde brota el agua.

En caso de que el tipo de suelo fuera pedregoso, laja u otro, se evitó colocar el biodigestor sobre el mismo, por lo que se les recomendó hacer una base (terraplén) con arena fina.

Se instaló el biodigestor de 6 a 10 metros de la vivienda, para evitar malos olores.

Armado del biodigestor

Paso 1: Prepara el lugar

Lo primero que se hizo fue adecuar el terreno en el que dispuso para colocar el biodigestor. Para el Biodigestor de 6 metros cúbicos se necesita contar con un área de 21 metros

cuadrados (7 metros de largo por 3 de ancho) donde se colocaron los tres componentes del equipo (alimentador, reactor y tina).

Paso 2: Armado del alimentador

Para armar el alimentador se necesita la malla electrosoldada de dos cuadros que rodeara al alimentador de geomembrana y que se apretó con los nudos galvanizados, como se observa en la figura 1.



Figura 1. Alimentador Finalizado
Fuente: Elaboración Propia

Paso 3. Armado de la tina de recolección

El proceso de armado de la tina es similar al del alimentador, se debe comenzar a des-tender la tina de geomembrana y colocar la malla electrosoldada de cinco cuadros alrededor de ésta.

Paso 4: Armado del reactor

Para el caso del reactor es similar a la tina de recolección, se comienza con el desdo-blado del reactor y se colocó al redor la malla electrosoldada de 7 cuadros.

Se finalizó montando la tina de recolección de tal forma que cuando el biol salga del reactor se introduzca en la tina, como se observa en la figura 2.



Figura 2. Montaje de la tina a la salida del reactor
Fuente: Elaboración Propia

Resultados

Con la puesta en marcha del biodigestor tipo hongo en la granja “Santiago” se mejorará la calidad de vida de sus habitantes, por los beneficios que trae consigo hacer uso de un biodigestor, por ejemplo, la utilización de estiércol de cerdo para no generar enfermedades y plagas de insectos, como las

moscas, de igual forma la generación de biol que se utilizará en los campos de cultivos de los productores de la granja y como un extra la generación de biogás.

Durante un periodo de 40 días después de haber instalado el biodigestor y cumpliendo con la carga inicial de estiércol: agua; 380 L; 760 L y 3, 500 L de agua sin cloro, se inspeccionó visualmente que el biodigestor no tuviera ninguna fuga y que la arena colocada como terraplén realmente hiciera de función de controlar la humedad, se monitoreó el correcto funcionamiento del biodigestor tomando mediciones del pH del excremento, biol y la temperatura del reactor.

Después de haberse cumplido el plazo de 40 días de retención de la materia orgánica se procedió a abrir la válvula de paso para verificar la producción de biogás y empezar con la carga diaria de estiércol: agua, por lo que se tomaron mediciones durante 5 días obteniendo los siguientes resultados como se muestran en la tabla 3.

Día	pH de estiércol	pH de biol	Temperatura ambiente	Tiempo de quema de biogás	Presión parcial	Producción de biol
1	7	7 °C	22	1 h	183.6	80 L
2	7	7 °C	21	1 h	182.9	80 L
3	7	7 °C	22	1.20 h	183.5	80 L
4	7	7 °C	26	1.50 h	186.1	80 L
5	7	7 °C	25	1.50 h	185.4	80 L

Tabla 3. Resultados Obtenidos
Fuente: Elaboración Propia

De los cálculos realizados se obtuvo que la producción de biogás será de 1.94 m³/día, al hacer las pruebas prácticas de la quema del biogás tardó aproximadamente una hora con cincuenta minutos. La vida útil del biodigestor es de 20 - 25 años con un mantenimiento de cada 2 años, lo cual,

desde el punto de vista de la inversión, resulta bastante atractivo, es importante que el agua vertida en el rector no sea clorada, ni excremento de animales que son vacunados ya que matarían las bacterias metanogénicas en el interior del biodigestor.

Dentro del biodigestor habita la bacteria psicrófilos, la cual produce metano a una temperatura de 4°C en los sedimentos de las aguas, pero su eficiencia es mayor a temperaturas entre 14 °C y 20 °C.

Conclusiones

El trabajo propuesto cumplió con el objetivo del proyecto. El biodigestor se utiliza en una zona rural mejorando la calidad de vida de los habitantes de la granja, así como para las personas que viven a los alrededores reduciendo los malos olores que se producían al no dar ningún tipo de tratamiento al estiércol; evitando también enfermedades intestinales.

Un digestor de desechos orgánicos o Biodigestor es, en su forma más simple, un contenedor cerrado, hermético e impermeable (llamado reactor), dentro del cual se deposita el material orgánico a fermentar (excrementos de animales y humanos, desechos vegetales-no se incluyen cítricos ya que acidifican-, etcétera) en determinada dilución de agua para que a través de la fermentación anaerobia se produzca gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y potasio, y además, se disminuya el potencial contaminante de los excrementos.

El fenómeno de indigestible ocurre porque existe un grupo de microorganismos bacterianos anaeróbicos presentes en el material fecal que, al actuar sobre los desechos orgánicos de origen vegetal y animal, producen una mezcla de gases con alto contenido de metano (CH_4) llamada biogás, que es utilizada como combustible.

Como resultado de este proceso se generan residuos con un alto grado de concentración de nutrientes y materia orgánica (ideales como fertilizantes) que pueden ser aplicados frescos, pues el tratamiento anaerobio elimina los malos olores y la proliferación de moscas.

Mediante proyecto se logra demostrar que el Biodigestor de residuos orgánicos tiene la oportunidad de producir Biogás o Fertilizante (Biol) que puede ser utilizado para cocinar y como abono orgánico y que resulta viable para realizarlo técnicamente.

Además de utilizarse la digestión anaeróbica para los siguientes objetivos:

1. Para el saneamiento ambiental
2. Para la producción y aprovechamiento del gas
3. Para la producción de abonos sólidos
4. Para la producción de abonos líquidos
5. Desarrollo e introducción a la tecnología
6. Con fines conservacionistas

Como un extra el biol que se produce ayuda a los productores a mejorar sus campos de cultivo y generaran ganancias para ellos

ya que el biol también será vendido a otros productores.

Además de ayudar al medio ambiente ya que puede tener diferentes impactos por el abuso en la utilización de fertilizantes químicos, donde se puede resaltar que el proceso de eutofricación se acelere en el agua y conduce a la floración de cianobacterias, en otras consecuencias provoca la toxicidad de las aguas en superficies, contaminación de las aguas subterráneas, contaminación de aire, degradación del suelo y de los ecosistemas.

Además, en el mediano plazo, podrían observarse desequilibrios biológicos y pérdida de la biodiversidad, como ha ocurrido ya en nuestro entorno modificado. Los cultivos absorben del entre el 30% y 50% de los fertilizantes que se utilizan en ellos. La degradación se acelera, porque el resto de los fertilizantes se pierde en el suelo. (Ullbarry, 2019)

Finalmente es importante destacar que de lo que se trata es de preservar y mejorar el medio ambiente ecológico, protegiendo los bosques, sustituyendo etano por leña, disminuyendo así la presión sobre las masas forestales, que generalmente se observa en el medio rural, debido al déficit de combustible.

También ayuda al medio ambiente a tratar de forma adecuada los desechos de origen orgánico que causan contaminación, acumulación de basura y proliferación de artrópodos, vectores de diferentes enfermedades.

Referencias

Aguilar, G. (2013). Control de temperatura y pH aplicado en biodigestores modulares de estructura flexible con reciclado de lodos a pequeña escala. 98.

Bryant, M. a. (1980). Metabolic stages and energetic of microbial. In Anaerobic digestion. Applied Science publishers. London: L.T.D.

Comission, E. (1997). Energy for the future, renewable sources of energy. Bruselas.

Criterio, L. y. (1977). Aprovechamiento energético de los gases producido por la descomposición anaeróbica en las aguas negras. Universidad de Carabobo: Escuela de Ingeniería Mecánica. Facultad de Ingeniería .

FAO. (1986). Estudio Potencial bioenergético de desechos agroindustriales y agrícolas. Cali, Colombia: Seminario de Taller sobre biogás y otras fuentes alternas de energía.

INEGI. (2010). Obtenido de Viviendas particulares habitadas que no disponen de cocina y su distribución porcentual según combustible para cocinar por entidad federativa. Obtenido de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=mamb283&s=est&c=32909>

Medina, L. (1984). Evaluación Técnico económica del uso de estrategias prefabricadas de asbesto-cemento modificadas para producir biogás. Maracay: Tesis de Grado Facultad de Agronomía U.C.V.

Taylorhardat, L. (1986). El biogás, fundamentos de infraestructura rural. Maracay: Instituto de Ingeniería Agrícola Facultad de Agronomía. U.C.V.

Ulibarry, P. G. (Marzo de 2019). Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Obtenido de Consecuencias ambientales de la aplicación de fertilizantes: https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27059/1/Consecuencias_ambientales_de_la_aplicacion_de_fertilizantes.pdf

Semblanza

Dra. Luisa Angélica Viñas Meza

Es Licenciada en Comunicación e Información por la Universidad Madero Campus Puebla, Maestra en Ciencias Pedagógicas y Doctora en Ciencias de la Educación.

Actualmente es Integrante del Cuerpo Académico "Desarrollo y Competitividad Empresarial". Líder de proyectos con Financiamiento del TecNM a la Investigación Científica y Tecnológica con Impacto Social. Instructora Certificada del Modelo Talento Emprendedor del TecNM.

Profesora de Tiempo Completo con Perfil Deseable como Investigadora en la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial en el Tecnológico de Teziutlán lo que le ha permitido realizar publicaciones y ponencias a nivel nacional e internacional.

Asesora de Proyectos Integradores y de Dualidad, así como de Emprendimiento con participación nacional en Innovación Tecnológica y a nivel Internacional representando a México en JA Puebla en el Foro Internacional Emprendedores de Argentina y Brasil, en la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología en Perú, Ecuador y en ExpoCiencias en las ciudades de Abu Dhabi y Dubai en Emiratos Árabes Unidos.

Mtro. Israel Ildelfonso García

Es Licenciado en Economía por la Universidad Autónoma de Guerrero, Maestro en Administración por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

Colabora en proyectos de investigación con impacto regional que alimentan la línea de investigación Gestión y Desarrollo Empresarial del Tecnológico de Teziutlán
Actualmente es docente de la Academia de Ciencias Básicas en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.



LA DESPEDIDA

(Basado en hechos reales)

Maestro Saúl González Leal.

De mi casa al trabajo, caminando por la Gran Avenida, luego por la 36 poniente hasta llegar al Centro Escolar Morelos, a través de dos décadas, el paisaje fue cambiando. Las vacas que deambulaban por el terreno cercado frente a la SEP desaparecieron, y un estacionamiento y taller de servicio para autobuses ocupó su lugar. Las calles de la González Ortega fueron pavimentadas, y las rutas de combis, la 40 y la 13, empezaron a pasar frente al edificio de la SEP, en la Colonia Aurora. Los grandes terrenos que fueron durante siglos malezas y maizales, ahora

cercados de malla ciclónica, todavía guardaban mucha vida. Los charcos y pequeñas ciénagas aún criaban moscas, mosquitos y mariposas, incluso libélulas.

Las grandes matas de árnica daban hospedaje y alimento a miles de chapulines verdes, gordos, sin alas, pero que eran una clara muestra de la presencia y persistencia de la naturaleza. Todo este reino habitaba en esos terrenos que aún se oponían al avance de la civilización, la misma que se empeñaba en llenarlos de basura, escombros y animales muertos.

En aquel tiempo, justamente en la esquina de la Gran avenida y la 36 poniente, crecía un Colorín añejo, que incluso le había arrebatado un palmo de terreno a la banqueta. Todos los años, en primavera y verano, el árbol se llenaba de hojas rojizas y verdes, y su copa se extendía cada vez más, sobre la acera, sobre el taller de soldadura que tenía enfrente.

La hojarasca que producía a menudo tapaba la alcantarilla cercana, pero no lo suficiente para provocar una inundación, o algo así; sólo molestaba a los transeúntes las empapadas que provocaban los coches a su paso, salpicándolos y mojándolos en los días de lluvia.

Cada día, cada temporada, el árbol crecía, extendiendo sus ramas, coloreándose de verde y compartiendo su vida con mariposas, insectos y pájaros. Algunos gatos lo usaban de escalera, del piso a sus ventanas, a sus azoteas. Una ocasión, un nido de gorriones se acogió a su follaje, en un extremo que daba contra una cornisa.

El árbol crecía cada vez más, en vida y sombra. Los perros lo orinaban, la gente le pegaba volantes, los niños cortaban sus colorines; incluso alguna vez, alguien grabó un corazón en él, en su tronco, con las iniciales "R y F"; el árbol completo formaba parte de nuestras vidas, hasta de la mía, sólo alguien de paso, que lo fui viendo crecer desde que llegué a trabajar a esta Ciudad, en el 84.

Sin embargo, Al paso del tiempo, los dueños del taller resolvieron podar el árbol. De pronto, el tronco se encontró semidesnudo,

las ramas truncas, como si el invierno se hubiera adelantado en plena primavera. Cada día, al pasar, saludaba yo a ese árbol, que había sido generoso en su sombra y pródigo en su follaje.

Lo veía ahora desolado, famélico, y me preguntaba si se repondría del daño que le habían hecho.

Llegaron las lluvias de abril, de mayo, y para junio, el árbol se había vestido ya de nuevo, y sus hojas de nuevo alegraban esa esquina.

Llegó el otoño y las hojas del árbol, secas y enjutas, fueron arrancadas por el viento, creando, junto con la demás basura que el aire arrastraba, montoneras frente al taller de soldadura vecino. Los días seguían transcurriendo. Mis hijos crecieron, los Reyes dejaron de llegar, se devaluó una vez más el peso, y el árbol, año con año, era podado y vuelto a podar, más sus hojas y brotes, generosos, seguían reverdeciendo el paisaje gris de cemento, dándole vida a la calle.

Hasta que un día, de mañana, caminando hacia mi trabajo en la Secretaría de Educación...

Ese árbol, persistente y rebelde ante la poda constante, había desaparecido del paisaje. Los dueños del taller, hartos de la hojarasca y del follaje que ocultaba el letrero de su negocio, habían cercenado la vida de aquel árbol hasta unos cuarenta centímetros de la raíz.

Los designios del hombre son a veces incomprensibles. Yo soy de Huauchinango, y los árboles y las montañas fueron el marco donde crecí, en mañanas de niebla, de gallos y sol; en atardeceres llenos de ruidosos

cánticos de tordos despidiendo al día en las copas de los laureles...

Los árboles para mí son sagrados; y así como se denuncia en noticieros la muerte de un hombre, así debería denunciarse ante todo el asesinato de un árbol.

A ese árbol le habían quitado la vida.

Ahí estaba el cadáver de lo que había sido.

El tronco cercenado, cientos de astillas de su tronco y corteza, y las ramas amontonadas esperando al camión de la basura.

Hoy somos seres descontextualizados.

No guardamos en la memoria a todos aquellos que nos encontramos a diario en las calles. Árboles, transeúntes, vendedores, pedigüños, hombres, mujeres y niños, perros y gatos, todos son parte del entorno confuso y rápido de la vida diaria.

Pero un árbol siempre está de pie, y, a partir de ese día, extrañé la presencia de aquel árbol de la esquina, siempre verde, siempre hermoso, que cada primavera me mostraba alegre lo abundante de su copa, sus carminas flores y sus vainas de colorines. Pasó la primavera. El verano llegó con sus lluvias, y, al paso de las semanas, ocurrió el milagro.

De aquel tocón, aparentemente muerto, empezaron a surgir, de sus lados, brotes tiernos, verdes y rojos, abriéndose de nuevo camino a la vida. Cuando observé en ese árbol su resistencia a la muerte, sus ganas de vivir, recordé esos versos de Miguel Hernández,

que en la voz de Serrat cantaban al fin de los años sesentas:

“Porque soy como el árbol talado que retoño, aún tengo la vida”. Yo, que había tenido que reconstruir mi vida varias veces, no pude menos que reconocer, con alegría, la vuelta a la vida de aquel árbol.

Él manifestaba ante mí, el deseo de vivir, de levantar otra vez la vida desde el suelo, y me detuve un momento para acariciar sus brotes, como antes había acariciado su tronco y corteza, y le di la bienvenida de nuevo a la vida.

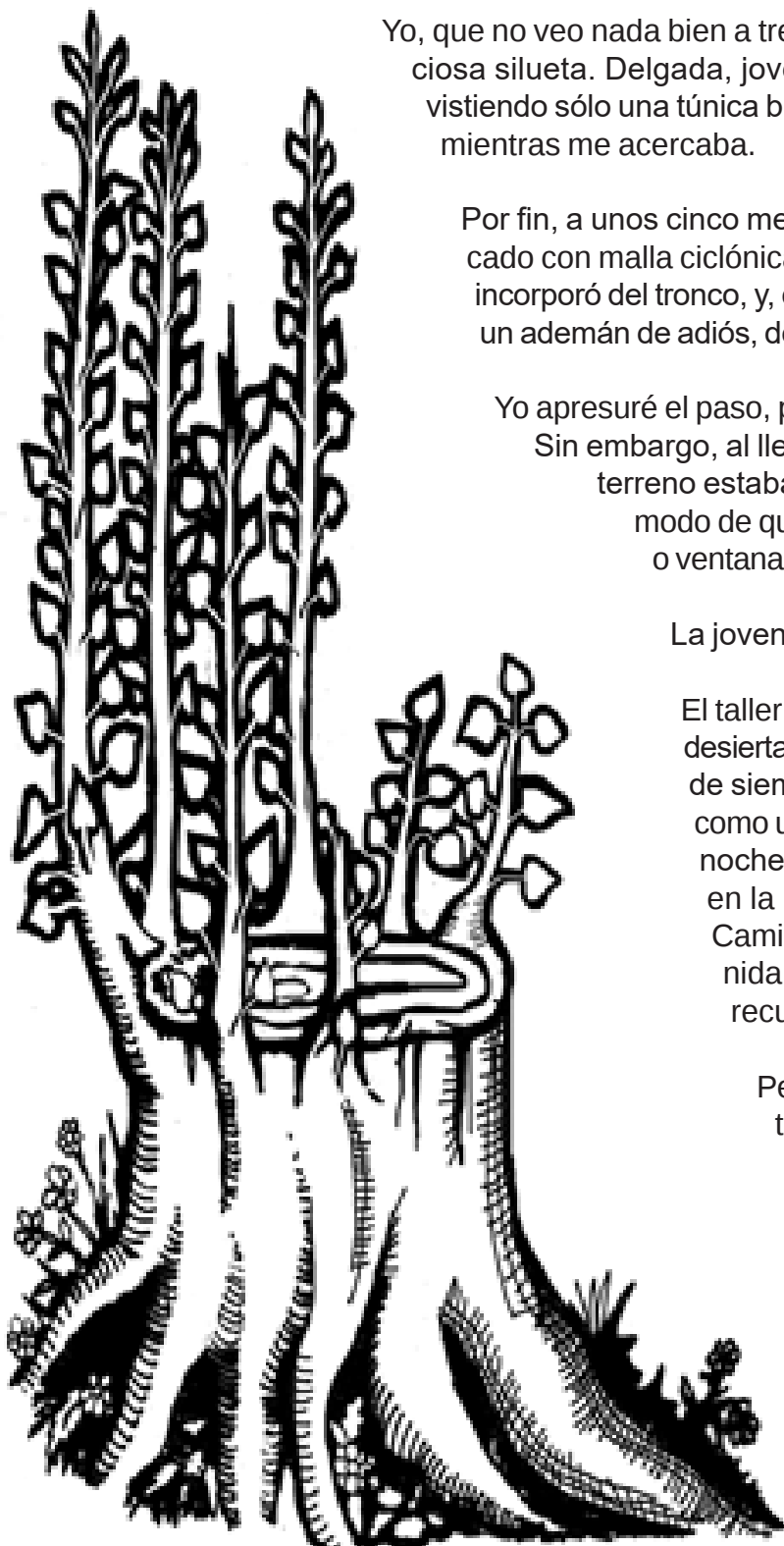


Esos brotes, tanto como el árbol mismo, me traían de vuelta a ese amigo.

A partir de entonces, aunque ya no fuera lo mismo, desde la base del

tronco, cada primavera y verano, brotaban otra vez esas ramas, y su follaje emulaba lo que fue su fronda; aunque no era tan grande, el árbol mismo estaba ahí, y de cuando en cuando, me sentaba en su tronco, rodeado de ramas, y le leía algún poema de Machado, o de amado Nervo, para decirle lo importante que era para mí la vida que tenía, que había vuelto y que luchaba, como yo, como luchamos todos, ante cada cambio adverso y sorpresivo.

Pero, un día de mayo, sucedió lo inesperado. Caminando en la tarde, de regreso a la Secretaría, casi al llegar al terreno baldío que estaba junto al taller de soldadura, vi, sobre el tronco del árbol, a una joven sentada en él.



Yo, que no veo nada bien a tres metros de distancia, distinguí su graciosa silueta. Delgada, joven, con una hermosa cabellera negra, vistiendo sólo una túnica blanca, y descalza. Seguí observándola mientras me acercaba.

Por fin, a unos cinco metros del lote baldío, que se hallaba cercado con malla ciclónica y con una barda de fondo, la joven se incorporó del tronco, y, con una mano grácil y delicada, me hizo un ademán de adiós, de despedida, y corrió hacia el lote baldío.

Yo apresuré el paso, para poder ver de cerca a aquella joven. Sin embargo, al llegar al lote baldío, no había nadie. Ese terreno estaba totalmente cercado, así que no había modo de que alguien entrara en él, ni tenía puertas o ventanas por donde entrar a la barda de tabique.

La joven, simplemente había desaparecido.

El taller de soldadura estaba cerrado, y la calle desierta. Aunque era un hecho inusitado, al paso de siempre, lo archivé como una imagen más, como un suceso aislado, y seguí mi camino. La noche pasó, y al otro día, como siempre, salí en la mañana rumbo a mi trabajo en la SEP. Caminé, como tantas veces, por la Gran Avenida, absorto como es mi costumbre, entre recuerdos y fantasías.

Pero, al llegar a la esquina de la 36 poniente, lo que encontré fue un espectáculo triste. Aquel tronco valiente, siempre renovado y lleno de vida, había sido, esta vez para siempre, asesinado.

Cortadas sus incipientes ramas y follaje, había sido bañado por alquitrán, para matar la vida que le quedaba.

Esta vez sabía que lo había perdido para siempre.

Recordé a la joven que me despidió la tarde anterior y supe al fin quién había sido.

Me llevé la mano al corazón, para despedir a un amigo caído.

Nunca más brotaron sus ramas; no volví a ver sus hojas.

Pero el recuerdo de sus flores, de su sombra, de esa figura hecha de hojas, rama y corteza, que me saludó cada mañana, cada tarde en aquellos años, la traigo hoy a mi recuerdo y al de todos, de todos aquellos árboles que han pintado de verde nuestra vida, que cubrieron con su sombra nuestros sueños y niñez, o que marcaron nuestras despedidas y tristezas.

Cada árbol, además de compartirnos su sombra, sus flores y sus frutos, tiene siempre toda una vida qué contarnos.

Maestro Saúl González Leal.



PRIMER CONGRESO DE TUTORÍA

Dirección de Apoyo Técnico Pedagógico, Asesoría a la Escuela y Formación Continua (DATPAEFC)

El Dr. Melitón Lozano Pérez, Secretario de Educación del Estado de Puebla, comprometido con la formación de docentes con el lema “Formar ciudadanía para la transformación, con una perspectiva sostenible, donde la educación sea la semilla para la construcción de utopías desde una mirada realista” (Lozano, 2022), a través de la Dirección de Apoyo Técnico Pedagógico, Asesoría a la Escuela y Formación Continua (DATPAEyFC) busca generar espacios de aprendizaje donde los docentes que se desempeñan como tutores compartan su experiencia y conocimientos adquiridos a partir del acompañamiento que brindan a docentes de nuevo ingreso (tutorados) en su Inserción en el trabajo educativo, autonomía profesional, participación en el trabajo de la escuela, comunicación con madres y padres de familia, establecida en la Ley General del Sistema para la carrera de las Maestras y los Maestros (LGSCMM) decreto que expide el Diario Oficial de la Federación. (DOF, 2019).

Los tutores docentes con más de 3 años de experiencia son pieza clave que contribuye a la mejora de la práctica profesional es por

esta razón que la DATPAEyFC a su vez, fortalece este proceso de acompañamiento en su formación con el curso *La formación del tutor para el docente novel* diseñado bajo la metodología de Aprendizaje Situado. (Hernández y Díaz, 2019).

De esta forma y con la premisa de seguir contribuyendo a lo antes mencionado y sin dejar de lado las 4As del Derecho a la Educación (Tomasevski, 2004) que son uno de los pilares de la educación en el estado de Puebla, la DATPAEyFC propone y diseña el Primer Congreso de Tutoría, Puebla 2021, como un encuentro del binomio Tutores-Tutorados.

Pese a que, inicialmente estaba latente la incertidumbre de que este proyecto académico fuera aceptado y aprobado por las autoridades educativas por ser el primer evento de este tipo aunado a la situación mundial del virus SARS-CoV2, fue necesario entonces sustentar de manera oportuna la realización del congreso, una de las acciones determinantes fue gestionar la participación de figuras educativas que contribuyeran con su expertís y formación en este proyecto.

Una vez contando con la anuencia de las autoridades para la autorización, el congreso se concreta llevándose a cabo los días 7, 8 y 9 de octubre del 2021.

A partir de la propuesta del Dr. Lozano que parte del hecho de “Formar Ciudadanía para la Transformación” (Lozano, 2022) el plan-

teamiento de este evento académico giró alrededor de 3 ejes temáticos orientados a fortalecer al docente “crítico-ético, íntegro e integral, solidario frente a las realidades y acontecimientos de su entorno” (Gobierno de Puebla, 2022 p. 11):

1. Eje Temático

1. Ética del Cuidado y Ciudadanía en el Vínculo Pedagógico.

Desarrollo de espacios educativos que respondan a los principios éticos de las 4-A considerando las siguientes líneas temáticas:

- Ética del cuidado en la relación pedagógica
- Ciudadanía
- Cuidado para la permanencia escolar
- Inclusión e interculturalidad

2. Eje Temático

2. La acción Tutorial como elemento clave de acompañamiento ante los retos educativos actuales. Aspectos que fortalecen las competencias y la práctica del docente novel y el tutor en el proceso educativo.

Con las siguientes líneas temáticas:

- Las emociones en el vínculo pedagógico
- Trabajo colaborativo con padres de familia
- Acompañamiento tutorial en diferentes modalidades
- Formación continua en habilidades tecnológicas

3. Eje Temático

3. Retos y Oportunidades para el aprendizaje en contextos diversos.

Prácticas de enseñanza y aprendizaje que consideran estrategias, herramientas y metodologías en contextos y modalidades diversas.

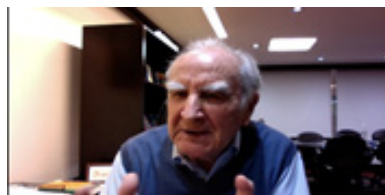
Con las siguientes líneas temáticas:

- Aprendizaje situado
- Ambientes de aprendizaje
- Estrategias de enseñanza y difusión
- Estrategias de evaluación

Para el logro de los objetivos del congreso se plantea la siguiente estructura que promueve la reflexión en colaborativo para generar acciones puntuales que sean útiles, *Tabla 1:*

<i>Ejes temáticos</i>	<i>Líneas temáticas</i>	<i>Conferencias</i>	<i>Talleres</i>	<i>Mesas de trabajo</i>
Ética del cuidado y Ciudadanía en el vínculo pedagógico	✓ Ética del cuidado en la relación pedagógica ✓ Ciudadanía ✓ Cuidado para la permanencia escolar ✓ Inclusión e interculturalidad	2	3	6
La acción tutorial como elemento clave de acompañamiento ante los retos educativos actuales	✓ Las emociones en el vínculo pedagógico ✓ Trabajo colaborativo con padres de familia ✓ Acompañamiento tutorial en diferentes modalidades ✓ Formación continua en habilidades tecnológicas	1	2	6
Retos y oportunidades para el aprendizaje en contextos diversos.	✓ Aprendizaje situado ✓ Ambientes de aprendizaje ✓ Estrategias de enseñanza y difusión ✓ Estrategias de evaluación	1	3	6

El congreso da inicio el día 7 de octubre a las 10:00 horas con el emotivo mensaje de la Dra. María del Coral Espinosa Subsecretaria de Educación Obligatoria, quien, a nombre del C. Secretario de Educación del Estado de Puebla inaugura este evento.



Como primera actividad del congreso, el Dr. Gabriel Cámara Cervera, director general del Consejo Nacional de Fomento Educativo expone la conferencia Diálogo en la Educación. El Dr. Cámara es fundador de redes de tutoría en México.

Una pedagogía basada en el diálogo y la colaboración que se implementa en escuelas públicas en México marca el tinte perfecto para el propósito del Primer Congreso de Tutoría en Puebla.

El Dr. Melitón Lozano Pérez Secretario de Educación del Estado de Puebla, impartió la conferencia magistral de clausura con el tema “Ética del cuidado y ciudadanía ante el desafío del reencuentro educativo.

Conferencias

Partiendo de la premisa que una conferencia es el diálogo e intercambio de ideas respecto a un tema en particular, se presentaron las siguientes en torno al tema de tutoría:

Tabla 4. Temas de las conferencias en torno a la tutoría:

<i>Conferencias</i>	
<i>Tema</i>	<i>Ponente</i>
Conferencia magistral de apertura: Diálogo en la Educación"	Dr. Gabriel Cámara Cervera
La interculturalidad, desde los principios éticos de las 4 ^a	Mtra. Inocencia Montalvo Muñoz. Docente en Educación Indígena
Didáctica de las matemáticas en modalidades híbridas para educación secundaria	Mtro. Román Serrano Clemente. Docente en educación media superior
Trabajo colaborativo con padres de familia para el encuentro educativo	Dra. Dulce María Judith Pérez Torres Docente IES
La resiliencia docente en tiempos de contingencia	Dra. Paula Rodríguez González Docente investigadora en IES
Conferencia magistral de clausura: Ética del cuidado y ciudadanía ante el desafío del reencuentro educativo	Dr. Melitón Lozano Pérez Secretario de Educación del Estado de Puebla

Mesas de Trabajo

Las Mesas de Trabajo tienen como objetivo establecer un diálogo de reflexión colectivo acerca de las experiencias de las figuras educativas en aras de fortalecer la acción tutorial.

La propuesta consiste en la presentación de la experiencia educativa ya sea didáctica, de aprendizaje o gestión, así como intervenciones pedagógicas o casos de éxito como tutores de docentes de nuevo ingreso al sistema educativo.

El encuentro se desarrolla a través de dos actividades principales, Tabla 2:

- Presentación de ponencias (sesiones paralelas)
- Plenaria de discusión con tutores, tutorados e interesados en el tema.

Tabla 2. Ponencias en las mesas de trabajo

Eje temático	Tema	Ponente
Ética del cuidado y Ciudadanía en el vínculo pedagógico	La tutoría docente y el cuidado del otro	Natsá Ramírez Ortega
	Inclusión e interculturalidad	Amelia Durán García
	Formación del docente integral hacia la consolidación de una praxis crítica, reflexiva, creativa	Eunice Isabel Méndez Zayas
	La relación entre las emociones y pedagogía en los docentes noveles	Norma Hernández Castelán
	Alcances y retos del acompañamiento de tutoría ante los retos educativos actuales	Lorena Fabiola Xicotencatl Sarmiento
	Ética del cuidado y ciudadanía en el vínculo pedagógico	Rosa Esmeralda Zayago Rivera
	Acompañamiento tutorial en la modalidad zona rural	Jesús Antonio Nepomuceno De Florencio
	Mi experiencia como tutor	Sandy Téllez Bernal
	La empatía es revolucionaria: bases para la ética del cuidado	Mónica Gabriela Salazar Falcón
	El impacto socioemocional a falta de interacción. Ventajas humanas morales	Sandra Rodríguez Xochipa
	Ética del cuidado y ciudadanía en el vínculo pedagógico	Petra Díaz Tepancl
	Narrando mi experiencia en el proceso de tutoría	Soledad Sirena Guzmán
	Acompañamiento pertinente y formación tecnológica, desafíos emergentes de la tutoría	Jesús Antonio Nepomuceno De Florencio
La acción tutorial como elemento clave de acompañamiento ante los retos educativos actuales	La tutoría entre pares como una forma de crecimiento personal y profesional	Evelyn Morales Montero
	La tutoría como eje de formación empírica continua en la labor docente en la Educación Primaria	Ana Luisa García Mendoza
	La acción tutorial como elemento clave de acompañamiento ante los retos educativos actuales	Ana Luna Niño
	Tutoría en tiempos de pandemia y el trabajo entre pares	Erika Lezama Islas
	Reflexiones sobre la experiencia como tutora en modalidad rural y en línea	Eloisa Adela Gutiérrez Sánchez
	El acompañamiento tutorial como parte de la formación profesional docente	Marisol Hernández González
	La tutoría un acompañamiento necesario ante los retos educativos actuales	Gabriela Valtierra Ramos
	Mi experiencia como tutor favoreciendo la participación de padres de familia.	Minerva Antonia Martínez
	La tutoría desde la perspectiva de la educación colaborativa	Zandra Díaz Hernández
	La tutoría entre pares: desarrollo de habilidades digitales en la práctica del docente novel.	Lucia Gutiérrez Hernández
	El origen de las emociones, en los docentes	Selene Pérez Aparicio
	Yo hubiera querido...	Aracely Cruz Hernández
	Aprendizaje situado	Lizet Gabriela Chávez González
Retos y oportunidades para el aprendizaje en contextos diversos.	El papel del CATEP libres en el proceso de tutoría en vinculación con las 4-A	Evelia Canela Pérez
	Evaluación potenciadora	Mara Yazmin Morales Torres
	El equipo de supervisión en las prácticas de tutoría	Aracely Cruz Hernández
	La tutoría en línea: retos, experiencias y resultados	Blanca Lilia Cuautle Gallegos
	El aprendizaje situado en el contexto de los nuevos retos educativos	Rafael Neri Cuacuamoxtl
	Las habilidades de enseñar a distancia para provocar un aprendizaje para la vida del aprendiente	Josefina Castillo Flores
	Acompañamiento docente: empatía, compromiso y corresponsabilidad	Nélida Ramírez Escamilla
	La tutoría desde el aprendizaje situado y el diálogo igualitario	Eustolia Rosa Guerrero González
	No todo lo que brilla es oro...	Miriam Sánchez Cruz
	El escenario de aprendizaje, desde la praxis del tutor para fortalecer al tutorado	María Guillermina Bretón Romano

Talleres

Los talleres buscan ofrecer una experiencia formativa y de actualización para tutores, tutorados e interesados en el tema, un espacio en donde tutores y docentes de nuevo ingreso interactúan con académicos reconocidos en el área de tutoría, Tabla 3.

Tabla 3. Temas de los talleres en torno a la tutoría

Talleres		
Eje temático	Tema	Ponente
Ética del cuidado y Ciudadanía en el vínculo pedagógico	Reflexiones acerca de las masculinidades como parte de la ética y ciudadanía en el contexto educativo.	Cirio Rivera García Investigador de estudios de género y nuevas masculinidades
	El vínculo pedagógico para la permanencia escolar	Mtra. Jenny Morán Pérez. Psicóloga con especialidad en Prevención de la violencia familiar y maestra en Desarrollo económico y cooperación internacional
La acción tutorial como elemento clave de acompañamiento ante los retos educativos actuales	Herramientas tecnológicas en tiempos de innovación para educación básica	M.T.I. Julio César Alfaro Herrera Docente de la UTT
	App para organizar la clase en educación básica	Sergio Samuel Mas Chan Coordinador Regional-Formación docente Modelo integral de Educación Digital Ateneo Español de México AC.
	La relación tutora desde el Modelo Educativo ABCD del CONAFE	Teodoro Avendaño Pérez Coordinador académico CONAFE
Retos y oportunidades para el aprendizaje en contextos diversos	Estrategias didácticas de Aprendizaje para preescolar y primaria	Mtra. Salomé Guadalupe Reyes Profesora de educación primaria, Tutora desde el 2017 en nivel secundaria
	Ambientes de aprendizaje para secundaria	Ángel Manuel Ramírez Contreras Gerente Regional de Enseña por México
	Uso de la plataforma para la Evaluación Diagnóstica	Mtra. Adriana Goretty López Gamboa Subdirectora de Formación de Asesores Técnico Pedagógicos de la DGFC

COMENTARIOS HECHOS POR ASISTENTES EN LAS CONFERENCIAS DEL CONGRESO DE TUTORÍA

Conferencia	Comentarios
La interculturalidad, desde los principios éticos de las 4A	✓ Ha cambiado el contexto, la forma de trabajo, la forma de relacionarnos, las estrategias y el uso de tecnología que abre paradigmas para ir mejorando nuestra práctica docente. Las 4A: Asequibilidad, aceptabilidad, accesibilidad y adaptabilidad han sido fundamentales para el desarrollo de la interculturalidad que hoy en día se nos exige y lo cual es necesario desarrollar en nuestras aulas... ✓ Al tener la oportunidad de compartir experiencias con los tutorados, conocer diferentes contextos, ver sus culturas, retos y situaciones que están enfrentando, nos orienta a mejorar, conocer un amplio panorama, a su vez es enseñar a nuestros alumnos a respetar la cultura y diversidad para crear un ambiente más sano.... ✓ Excelente explicación de la maestra Inocencia, es muy importante que como docentes conozcamos el marco normativo que nos rige. Hablar de las comunidades y pueblos indígenas nos lleva a la riqueza cultural que como docentes debemos respetar y valorar, por ello es muy importante que se imparta una educación plurilingüe e intercultural atendida por docentes capacitados y formados de acuerdo a la NEM para proporcionar una educación de calidad, considerando las necesidades de la comunidad. ✓ Excelente ponencia, me dejó más claros los fundamentos y lineamientos de la 4A de la educación
Trabajo colaborativo con padres de familia para el encuentro educativo.	✓ Sin duda alguna los docentes entendemos que junto con padres de familia y alumnos formamos un equipo de trabajo con un fin común, la EDUCACIÓN integral de los NNA. Sin embargo, en muchas ocasiones debemos de hacer un arduo trabajo de concientización con los padres de familia... ✓ El trabajo colaborativo en los procesos educativos es y será de gran importancia entre los actores de la educación, es decir un proceso de corresponsabilidad de la comunidad educativa, para favorecer el aprendizaje óptimo de los aprendientes. Ante la nueva realidad estamos pasando por procesos de cambios continuos en donde como docentes se dejó ver el espíritu y valorización de ser maestros. Así como aprendimos a desarrollar de una manera más profunda la empatía, y no perder de vista los aprendizajes ✓ Considero que la tutoría, bien implementada, es una buena oportunidad para que los maestros jóvenes vayan desarrollando más sus habilidades pedagógicas, técnicas, y todas las que tengan que ver con la labor docente, sobre todo por la oportunidad de colaborar con otros compañeros, escuchar sus ideas, sus propuestas e intercambiar material y consejos y retroalimentación.
Didáctica de las matemáticas en modalidades híbridas, para educación secundaria.	✓ En estos momentos, es crucial, poder hacer uso de diversas herramientas tecnológicas, que nos brinden la oportunidad de acceder al proceso de enseñanza/aprendizaje y poder atender a nuestros alumnos de forma idónea ✓ Considero que las matemáticas se deben disfrutar, es por ello el docente debe buscar estrategias contextualizadas para que los alumnos les resulte interesantes, los juegos son buenos para desarrollar algunas actividades y lograr aprendizajes esperados. ✓ Para comprender los temas de matemáticas, debemos partir de situaciones reales y vivenciales, por ello la educación híbrida brinda la oportunidad de que el alumno ponga en juego conocimientos que partan de experiencias de aprendizaje que tengan que ver con las actividades que realiza todos los días en casa, ya sea trabajo en el campo, en un negocio familiar o cualquier oficio que esté llevando a cabo de forma momentánea a falta de clases presenciales.
La resiliencia a docente en tiempos de contingencia	✓ Es muy importante tomarse un tiempo para reflexionar sobre lo que hemos vivido, lo que hemos superado, los retos que se presentaron durante la pandemia tanto familiares como laborales, afortunadamente los docentes continuamos trabajando y percibiendo ingresos económicos, sin embargo cada uno de nuestros aprendientes vivió una situación diferente y fue necesario re significar el sentido de la educación humanista enfocada a la realidad, considerar que todos necesitamos atención, valor a nuestro esfuerzo y principalmente fortalecer nuestras emociones. ✓ Es importante reconocer todas las características y factores que influyen en el proceso de enseñanza y con ello es ver al docente como un individuo en el cual e piense que pasa por distintas situaciones que en muchas cosas pueden perjudicar en el proceso, por ello la empatía y la resiliencia se vuelve primordial de promover en los rangos más altos de SEP ✓ Hemos hablado mucho de la importancia que tienen las emociones de los alumnos, sin embargo, los docentes también somos seres humanos, tenemos familia y vivimos situaciones complicadas, por lo que hemos logrado adaptarnos a los cambios con el aprendizaje a distancia y ahora el modelo híbrido, logrando ejercer nuestra labor de la mejor forma.

COMENTARIOS HECHOS POR ASISTENTES EN LAS MESAS DE TRABAJO DEL CONGRESO DE TUTORÍA

Algunas conclusiones de las mesas de trabajo		
Eje temático	Tema	Recapitulación
Ética del cuidado y Ciudadanía en el vínculo pedagógico	La tutoría docente y el cuidado del otro	✓ La Tutoría es un proceso de acompañamiento que permite a Tutor y Tutorado reaprender... ✓ Cuidar del otro significa respetar su individualidad. Al ayudarlo a aprender, aprendemos también nosotros... ✓ Acompañar al otro sin juzgar, conocer sus debilidades y virtudes y al mismo tiempo brindar experiencia, que ayuden a reflexionar sobre su persona y sobre su enseñanza... ✓ No comprendía la importancia de la tutoría, gracias a este congreso he comprendido que no solo se trata de más trabajo administrativo, realmente es muy útil el contar con alguien de mayor experiencia que te apoyo y acompañe...
	Inclusión e interculturalidad	✓ La Educación Intercultural es una alternativa que promueve y favorece dinámicas inclusivas en todos los procesos de socialización... ✓ Considero que la interculturalidad es una forma de incluir a todos sin importar raza, cultura, género, pensamiento idioma etc. Es importante fomentar en los niños una sana convivencia llena de armonía y respeto, tanto dentro como fuera del aula... ✓ Es importante que en todos los ámbitos de la vida y en particular en el ámbito educativo aceptemos a los demás tal cual como son, ya que cada persona transmite su esencia y cultura cuando interactúa con otros, porque es parte de su identidad...
	La relación entre las emociones y pedagogía en los docentes noveles	✓ Tener empatía con nuestros alumnos es importante, ya que ellos han pasado por muchas emociones, durante esta pandemia, ya sea por pérdida familiar, enfermedades, entre otras situaciones... ✓ Tenemos que crear ambientes empáticos entre el tutor y tutorado. Entablar relaciones de confianza y diálogo profesional...
	Alcances y retos del acompañamiento de tutoría ante los retos educativos actuales	✓ La tutoría tiene como propósito fomentar en el grupo vínculos de diálogo, reflexión y acción, con el fin de fortalecer la interrelación con los docentes respecto al desempeño de su práctica docente... ✓ Los retos son muy distintos a hace dos años, pero debemos de enfrentarlos con bases sólidas para favorecer el aprendizaje de nuestros alumnos... ✓ Un contexto social en crisis representa siempre un desafío para la educación, pues debe responder aceleradamente, pero igualmente se convierte en una oportunidad para la innovación y el desarrollo de nuevas competencias. El gran reto que enfrentamos los docentes es preparar a nuestros estudiantes para un mundo desconocido, incierto y complejo. Esto implica trabajar en un nuevo paradigma educativo, en el que las personas sean capaces de reconocer que los problemas actuales requieren un enfoque interdisciplinario que favorezca una comprensión profunda y nuevas propuestas de solución...
	Ética del cuidado y ciudadanía en el vínculo pedagógico	✓ La ética del cuidado se basa en la comprensión del mundo como una red de relaciones en la que nos sentimos inmersos, y de donde surge un reconocimiento de la responsabilidad hacia los otros...
La acción tutorial como elemento clave de acompañamiento ante los retos educativos actuales	Acompañamiento pertinente y formación tecnológica, desafíos emergentes de la tutoría	✓ Algunos de los desafíos que nos enfrentamos después de la pandemia es establecer interacciones y socialización de los aprendizajes en los alumnos, por lo que hay que impulsar el trabajo colaborativo...
	La tutoría entre pares como una forma de crecimiento personal y profesional	✓ Conocer las experiencias de los docentes es muy enriquecedor ya que el compartir las prácticas docentes nos aporta ideas sobre cómo mejorar la labor y poder ofrecer prácticas educativas de calidad ... ✓ Es importante crear un clima de confianza y compañerismo entre el tutor y el docente novel, desarrollando las actividades con entusiasmo...
	La acción tutorial como elemento clave de acompañamiento ante los retos educativos actuales	✓ Acompañar al otro sin juzgar, conocer sus debilidades y virtudes y al mismo tiempo brindar experiencia, que ayuden a reflexionar sobre su persona y sobre su enseñanza... ✓ La escuela es una transformación social que permite crear, reforzar nuevos aprendizajes, donde el apoyo fue notable siempre pensando en el beneficio de nuestros alumnos...
	Tutoría en tiempos de pandemia y el trabajo entre pares	✓ Es muy importante tener espacios para poder compartir nuestras experiencias acerca de cómo hemos enfrentado esta situación, qué métodos nos han funcionado y cuáles se nos han dificultado para llevar a cabo el nuevo modelo educativo híbrido.
Retos y oportunidades para el aprendizaje en contextos diversos.	Aprendizaje situado	✓ El aprendizaje situado hace referencia al contexto sociocultural como elemento clave para la adquisición de habilidades y competencias, buscando la solución de los retos diarios siempre con una visión colectiva... ✓ El aprendizaje situado es de vital importancia para lograr los aprendizajes relevantes en los aprendientes. ✓ El aprendizaje situado busca la resolución de problemas a través de la aplicación de situaciones cotidianas, lo que implica el trabajo colaborativo, lo que nos lleva a fomentar el trabajo entre pares y sus ambientes de aprendizaje...

COMENTARIOS HECHOS POR ASISTENTES EN LOS TALLERES DEL CONGRESO DE TUTORÍA

TALLER	COMENTARIOS
Reflexiones acerca de las masculinidades como parte de la ética y ciudadanía en el contexto educativo.	✓ En esta nueva época de retos, es necesario resignificar la masculinidad, de aprender a valorar y a trabajar en conjunto con las y los compañeros de trabajo en un ambiente de respeto y solidaridad, atrás quedaron ya esos tiempos en los que se separaban por géneros y se juzgaban y menospreciaban unos a otros, es momento de caminar juntos y fortalecernos en el intercambio de ideas y opiniones. ✓ Fomentar la equidad de género desde las aulas es uno de nuestros deberes principales como docentes...
El vínculo pedagógico para la permanencia escolar	✓ Un ambiente de confianza previene el posible ausentismo. ✓ El vínculo pedagógico es lo que une a los sujetos por el objeto de aprendizaje, por el amor al saber, es lo que los perpetúa en la bella dinámica de construirse en el otro y con el otro.
Herramientas tecnológicas en tiempos de innovación para educación básica	✓ Estrategias tecnológicas es un tema muy interesante, son herramientas que no conocía y que dan un nuevo giro al aprendizaje en modelo Híbrido ya que se aprovechan todos los canales de aprendizaje de los estudiantes y al tiempo que se diversifica el uso de recursos y estrategias para lograr el objetivo de enseñanza. ✓ Como docentes es requisito indispensable mantenerse informado, actualizado y a la vanguardia en el uso de recursos que favorezcan y fortalezcan el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos por lo que cada oportunidad de agregar conocimientos y habilidades a nuestra práctica pedagógica se agradece ampliamente.
Estrategias didácticas de Aprendizaje para preescolar y primaria	✓ Estrategias didácticas de Aprendizaje para preescolar menciona que todos tenemos retos y oportunidades que enfrentar de acuerdo al contexto educativo en el que nos encontremos y la modalidad en la que se adapten los conocimientos para la mejora de aprendizajes de los aprendientes. ✓ Excelentes propuestas en cuestión a las estrategias didácticas en el nivel de preescolar, llamativas y adecuadas para el nivel.
Ambientes de aprendizaje para secundaria	✓ Considero que este fue uno de los talleres que más me gustó, inclusive desde el título me llamó la atención ya que la ponente brindó muchas estrategias para utilizar en clase. ✓ Llevar a la práctica lo aprendido dando importancia a los ambientes en el aula para lograr los aprendizajes esperados.

La Dirección de Apoyo Técnico Pedagógico, Asesoría a la Escuela y Formación Continua se congratuló por la participación de figuras educativas en las diferentes actividades de este evento, así como con la asistencia virtual de docentes que son designados como Tutores por la Dirección de Servicio Profesional Docente.

Así mismo es importante mencionar que para el éxito de este evento académico el apoyo de la Dirección de Tecnologías de la Información ha sido relevante ya que se logró formular el registro del evento, la capacitación a los organizadores para el manejo de la plataforma TEAMS y por supuesto, generar el ambiente digital como escenario pertinente del congreso.

Nuestro agradecimiento a los 1,903 docentes que enaltecieron y fortalecieron el congreso con su asistencia virtual y participación en los diferentes momentos académicos durante los tres días; 5 conferencistas, un equipo de 70 miembros para la organización y logística, 36 ponentes en las mesas de trabajo y 16 talleristas.

Es importante mencionar que, entre las figuras que asistieron contamos con la participación de 108 docentes del Estado de México, 117 del Estado de Hidalgo y 145 de CONAFE.

La trascendencia de este evento en el Estado de Puebla superó las expectativas esperadas, incluso, a pesar de la contingencia de salud que vivimos. Es evidente que, este evento es un parteaguas en la Secretaría de Educación del Estado de Puebla y marca el inicio de nuevas acciones ante retos educativos por venir.

Por todo esto y más, el equipo de la DATPAEyFC, así como de los CATEP agradecemos al Secretario de Educación del Estado de Puebla, Dr. Melitón Lozano Pérez por darnos la oportunidad de concretar el Primer Congreso de Tutoría, Puebla 2021.



Referencias

Ávila, A. (2004). Las conferencias pedagógicas: Un instrumento para la formación permanente del magisterio español. Siglos XIX y XX. Rhela. Vol. 6. pp. 23-38

DECRETO por el que se expide la Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros. 30 de septiembre de 2019. Diario Oficial de la Federación, (2019). Secretaría de Gobernación.

Hernández, J. L., & Díaz, M. A. (2019). Aprendizaje Situado (2a ed.) Transformar la Realidad Educando. México: Bunegit, pp. 75-85.

Lozano, M. (2022). Programa de formación continua y desarrollo profesional de las y los educadores del Estado de Puebla. SEP Puebla

Tomsevki, K. (2004). Indicadores del Derecho a la Educación. Revista Instituto Interamericano de Derechos Humanos. UNAM. México.

EL DÍA QUE APRENDÍ A CUIDAR DEL AGUA.

*Claudia Martínez Hernández,
maestra del CEPI Carmen Serdán
de la Localidad de la Libertad,
Zacapoaxtla, Pue., de la Zona
Escolar 712 y del Sector 08 de
Educación
Indígena.*

Mi nombre es Claudia Martínez Hernández. Trabajo en el Centro de Educación Preescolar Indígena “Carmen Serdán” CCT: 21DCC1110Q, ubicado en la colonia, El Carmen, La Libertad, Zacapoaxtla, Puebla. Soy originaria de esta comunidad. Me siento orgullosa de haber estudiado desde pequeña en las escuelas de la localidad y tengo muchos recuerdos bonitos de esa época. La comunidad ha cambiado mucho pero las escuelas siguen siendo instituciones formadoras de seres humanos responsables y dedicados al trabajo que tienen.

Cuando era niña, recuerdo que mi maestro de primaria nos decía que el cuidado del agua es importante, porque gracias a ella podemos sobrevivir a los intensos calores que se sienten en los meses de abril, mayo y junio. En una ocasión realizamos aseo general del salón: lavamos bancas, mesas, escritorio del maestro y limpiamos los libreros.

El maestro nos dijo que debíamos de cuidar el agua y no desperdiciar mucha, porque ante-

riormente en La Libertad (el nombre de mi pueblo), no había agua potable, entonces todos la acarreaban con burros, o caballos desde las comunidades vecinas como Acuaco o Zayolapa, que son comunidades que tiene brotes de agua. Nos dijo que era muy difícil para los maestros porque no había transporte y tenían que caminar hasta el municipio de Zaragoza para bañarse y eso era solo a media semana.

Nos contó que, cuando él llegó a la escuela Primaria Mártires de la Enseñanza, se quedaba en el albergue porque no podían salir de la comunidad, entonces a él le tocó acarrear agua desde Zayolapa. Era solo para lavar los trastes y tomar. Para lavar la ropa la llevaban al nacimiento o se la llevaban los fines de semana a Zaragoza. Cuando el maestro terminó de contarnos lo que él pasó en sus primeros años de trabajo, nos quedamos asombrados de cómo tenían que acarrear el agua, pero como todo, siendo niños se nos olvidó, porque cuando fuimos por agua a la cisterna de la escuela ya había otros niños jugando con el agua.

Al verlos correteándose con botecitos de agua, mis compañeros y yo hicimos lo mismo. El maestro fue a buscarnos porque no aparecíamos con el agua, ¿qué creen que pasó? Sí, se enojó y nos castigó, poniendo en nuestra libreta la siguiente frase: “De gota en gota el agua se agota por lo tanto debemos cuidarla”. Nos dijo que la teníamos que hacer en dos hojas para que no se nos olvide lo importante que es cuidar el agua y la teníamos que entregar al término del día. Nos pusimos a realizar la frase en nuestra libreta. Llevábamos una hoja y ya nos ha-

bíamos cansado. Le dijimos al maestro que ya habíamos entendido, que hicimos mal y que ya no lo íbamos a volver hacer. Contestó que es importante que no volviéramos a desperdiciar el agua porque solo llegaba una vez a la semana y que no alcanzaba para mantener limpia la escuela. Nos dijo que termináramos de realizar la escritura de la frase en casa y que ayudáramos a nuestros compañeros a terminar de hacer el aseo.

Al llegar a casa le dije a mi mamá que tenía mucha tarea, pero como teníamos que buscar la hierba para los animales, dijo que fuera por la hierba y después hiciera la tarea. Así lo hice, pero cuando vio la frase que me puso el maestro me preguntó: ¿por qué te puso eso el maestro? ¿qué hiciste? Le conté lo que había sucedido en la escuela y me regañó porque no cuidó el agua, que si eso era lo que me enseñaba; me dijo: “no te has dado cuenta que cuando llega el agua la tenemos que apartar para que nos alcance hasta en garrafas”, me dio mucha vergüenza y no le conteste, porque era verdad, el día que llegaba agua a la casa, era el día que mamá tenía que lavar la ropa, pisos, sillas, cobijas y tenía que quedar la casa limpia porque en los siguientes días el agua solo la ocupábamos para los trastes, bañarnos y los animales.

Le platicué a mamá lo que el maestro nos contó y le pregunté si era verdad. Sí, es verdad, me dijo: antes yo tenía que ir a lavar hasta Acuaco, llevaba la ropa con la carretilla porque no teníamos un burrito o caballo. El agua que tomábamos la íbamos a traer a la barranca, ahí había un nacimiento pequeño. Por eso ahora ustedes deben cuidar del

agua. Fue muy difícil que pusieran el agua potable, al principio solo eran unas cuantas llaves, las habían puesto en las calles principales que eran para toda la población y no se daba abasto.

Ahora han remodelado el pozo y donde se almacena el agua le han puesto tubería más resistente y han comprado una bomba con más fuerza, pero la población crece cada vez más y solo nos llega agua un día a la semana. Desde entonces entiendo que el agua se debe cuidar como lo decía mi maestro Sabino de la Escuela Primaria, “De gota en gota el agua se agota”.

Cuando uno es niño pareciera que te dicen las cosas y al poco rato se olvidan. En otra ocasión, recuerdo que mamá no estaba en casa. Llegó mi abuelita y nos encontró a mis hermanas y a mí viendo la televisión. Justo era el día que llegaba agua. La pileta ya se había llenado y el agua se estaba regando. Nos regañó muy feo, casi nos quería pegar. Mi hermana más chica se enojó y le dijo: ¿Por qué nos regaña si solo se regó poquita agua? Pero mi abuelita nos explicó que cuando ella era pequeña acarrearaba el agua desde muy lejos, incluso la traían desde la comunidad vecina de Chilapa de Vicente Guerrero, Zautla.

Nos dijo que el día que no haya agua vamos a querer esa que se regó.

Pasaron unos años y la bomba del pozo que abastece toda la comunidad se quemó y todos empezamos a acarrear agua de donde se podía. Algunas personas que tienen familiares en Acuaco, Zaragoza, Zayolapa, Chilapa y lugares cercanos iban a lavar la

ropa en esas localidades. Acarreaban también agua, pero las demás personas tomaban de los pequeños manantiales de Zayolapa, Acuaco y Chilapa. Tardaron en comprar la bomba y las comunidades vecinas ya no querían darnos agua, entonces recordamos lo que nos dijo nuestra abuelita, que cuando tenemos las cosas no las cuidamos y cuando nos hacen falta las valoramos, pero ya no podemos regresar el tiempo para cuidar de ese vital líquido.

Recuerdo que en casa recogíamos agua del nacimiento de Acuaco y era una actividad muy pesada. A pesar de que lo hacíamos con una camioneta y un Rotoplas chico, era cansado llenar el depósito con las cubetas. En ese entonces íbamos a lavar a Zaragoza, ahí vivía un hermano de mi papá, pero después de algún tiempo las comunidades vecinas prohibieron que nos dieran agua así que la íbamos a traer a escondidas por la noche. Finalmente después de tres meses descompuesta, compraron una nueva bomba y aprovecharon para cambiar la tubería para que se tuviera mejor servicio en la comunidad.

Después de pasar por toda esa problemática, aprendimos una gran lección. Cuidar el agua es importante, y como nos decía el maestro de primaria: “De gota en gota el agua se agota, por lo tanto debemos cuidarla” porque en ocasiones dejamos la llave un poco abierta cuando nos vamos a lavar los dientes y con esas gotas que caen podríamos llenar un vaso y con ese líquido terminar de lavarnos los dientes. Siempre que no vayamos a ocupar alguna llave debemos observar y verificar que estén bien cerradas. Si alguien

dejó un poco abierta la llave, pedirle que la cierre bien.

A quienes les guste tirar mucha agua debemos explicarles que no lo hagan, porque no es correcto, llegará el día que no haya agua y entonces van a necesitar esa agua que desperdician.

Hace diez años conocí un lugar en la Sierra Negra llamado Huitzamaloc, ahí aprendí a cuidar todavía más del agua. En esa localidad no había agua potable, lavaban la ropa y se bañaban con el agua de la lluvia. Para lavar los trastes o para tomar la tenían que acarrear desde el nacimiento, en el río. Ahí fue donde valoré más mi comunidad e imaginé que así había sido el lugar donde nací, por todo lo que me contó mi abuelita, mi mamá e incluso mi maestro.

Ahora era yo quien estaba viviendo esa situación.

La única diferencia es que en la sierra llueve mucho por las tardes, así que colocábamos botes en las goteras para que se juntara el agua y así poder bañarnos y lavar nuestra ropa.

Estando en esa comunidad me di cuenta que hay lugares muy pobres que no tienen los servicios básicos. En el lugar los niños cuidan mucho el agua porque desde muy pequeños empiezan ayudar en casa a recolectarla.

Debemos cuidar siempre del agua no importa si en casa hay la suficiente, siempre debemos pensar en aquellas personas que

sufren al no tener agua, en aquellos niños que tal vez quisieran un poco de agua para sobrevivir.

Ahora enseño a mis alumnos a cuidar del agua, les comparto todo lo que me platicaron a mí y del sufrimiento de nuestros antepasados, les cuento cuál es la situación en otros lugares y mi experiencia al estar en una comunidad sin servicios básicos. Les muestro videos de otros países donde el agua es insuficiente y hay personas que mueren por no tener qué comer y qué tomar. Al ver sus caras de tristeza por ver los videos me doy cuenta que ellos son muy inteligentes y que al igual que yo están aprendiendo a cuidar del agua.

En la escuela hay solo dos Rotoplas y en una ocasión ya nos quedamos sin agua. Es por eso que los pequeños cuando se lavan las manos lo hacen con jabón y agua en un vaso, de esta manera los pequeños se dan cuenta que es importante cuidar del agua ya que se está acabando y es un elemento esencial para todos los seres vivos. Sin ella no podemos existir en esta tierra.

Si no llueve durante la siembra del campo, la cosecha no crece o no es buena. A las plantas si no les ponemos agua se secan, los animales si no toman agua no pueden sobrevivir, cuanto más nosotros los seres humanos que tenemos de entre 50% a 70% de agua en nuestro cuerpo.

¿Se imaginan si el agua se llegara a terminar? La tierra dejaría de existir, por eso es importante cuidarla, solo ocupar lo necesario, con el agua con la que lavamos podemos

trapear la casa y al final regar las plantas, así desperdiciar lo mínimo.

A los pequeños de esta escuela les gusta mucho jugar en los juegos y cuando hace calor siempre piden agua, ¿A quién no le gusta el agua? Tomar agua es muy importante porque nuestro cuerpo necesita agua simple, sin nada de azúcar o algún colorante, el agua simple ayuda más a nuestro cuerpo que el refresco o el agua de sabor.

Si tomamos agua simple nos enfermamos menos, porque purificamos nuestro cuerpo con ella.

Les invito a seguir con las buenas costumbres de nuestros padres y abuelos, ellos son los que sufrieron más, sabemos el esfuerzo que hicieron para que ahora estemos mejor, ahora nos toca a nosotros cuidar de ese vital líquido y enseñar a otros pequeños a hacerlo de la mejor manera.

Por favor cuidemos nuestra tierra, nuestra agua, nuestros bosques y nuestra vida.

Les contó este relato Claudia Martínez Hernández, maestra del CEPI Carmen Serdán de la Localidad de la Libertad, Zacapoaxtla, Pue., de la Zona Escolar 712 y del Sector 08 de Educación Indígena.

¿Se imaginan cómo sería la comunidad en unos años?

Cuando los niños de hoy sean personas adultas. Habrá más gente y se necesitará quizás de otro pozo de agua. Entonces el agua va a escasear más, pero si desde ahora la cuidamos en un futuro aún tendremos este líquido tan importante.

No solo en un futuro, ahora estamos teniendo meses que hace más calor, que casi no llueve, eso provocará que haya menos agua. Es importante cuidarla y hacer buen uso de ella.

COMUNIDAD DE APRENDIZAJE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

Entrevista con la Red de Educadores Ambientales y para la
Sustentabilidad (REDEAS)

Raúl Cuéllar Ramírez (**RCR**) raul.cuellar.ambiental@gmail.com y

Linda A. Vargas Torres (**LVT**) linda.vargas@correo.buap.mx



Decimo encuentro de Educadores Ambientales
del Estado de Puebla, (2007 «1998»)

Hacernos responsables de nuestro entorno, es una tarea en la que estamos de acuerdo y reconocemos lo imperioso de afrontar.

Desde nuestro entendimiento procuramos acciones para atenderla, y en este punto es donde articular todos los esfuerzos, las acciones, iniciativas, es una tarea importante que nos permite enfocarnos y alinearnos para impactar significativamente en los grandes retos.

El educador ambiental es un profesional de la educación que dirige sus esfuerzos a cumplir esta tarea, ante tal esfuerzo, a continuación, se presenta la labor de la Red de educadores ambientales para la sustentabilidad (REDEAS) en el estado de Puebla.

Platiquenos de REDEAS, ¿Quiénes conforman esta red y cuál es su objetivo?

RCR: Desde hace varios años, desde que entré en temas de medio ambiente en Puebla, se ha intentado conformar estas redes que se impulsaron a nivel nacional desde 1998 y han surgido en diferentes momentos.

Los últimos años hemos impulsado que se consolide esta red.

Este es un esfuerzo que inicia en Puebla, pero al que poco a

poco, se han sumado varios estados y países, gracias a los beneficios de la virtualidad que te permiten la interacción a distancia.

Pero, el proyecto está pensado inicialmente para ser impulsado en Puebla.

El objetivo es propiciar el trabajo colaborativo de los educadores ambientales, impulsar el impacto de las actividades para no seguir trabajando de manera dispersa, sino conjuntar esfuerzos.

Poder generar espacios de retroalimentación y de capacitación para profesionalizar nuestra práctica cotidiana de educación ambiental.

El educador ambiental es un profesional de la educación que dirige sus esfuerzos a cumplir esta tarea, ante tal esfuerzo, a continuación, se presenta la labor de la Red de educadores ambientales para la sustentabilidad (REDEAS) en el estado de Puebla.

¿Qué significa ser educador ambiental? ¿Cuál es su importancia?

LVT: Nosotros entendemos al educador ambiental como un promotor.

¿Qué promueve? Un reconocimiento del entorno, pero más que eso buscamos nuevas maneras de relacionarnos con la naturaleza, con los seres vivos, con otros seres humanos.

Lo rico de la educación ambiental es que no solo promueve la preservación respecto a la situación animal, y las plantas, también la diversidad cultural, que es parte del entorno.

Esa es la intención del educador ambiental, fomentar nuevas actitudes, que a su vez generen nuevas relaciones, tanto con las personas como con el entorno.

¿A qué nos referimos cuando hablamos de educación ambiental para la sustentabilidad?

RCR: Cuando hablamos de sustentabilidad queremos englobar distintas perspectivas como la del buen vivir, decrecimiento y de diferentes corrientes críticas, que han surgido ante el modelo de

vida actual, y justamente, hablar de sustentabilidad tiene que ver con esto; con generar nuevas formas de vida.

Tenemos que encontrar esa forma de vida que sea más crítica con el modelo actual, que nos permita subsistir a esta crisis ambiental que no logramos muchas veces dimensionar y que no nos estamos dando cuenta que puede llevarnos a la extinción.

A eso se refiere cuando hablamos de sustentabilidad. Engloba varios términos que tienden a modificar nuestros estilos de vida, desde diferentes corrientes.

En Puebla, ¿cuál es el diagnóstico que tienen en materia de educación y cultura ambiental?

LVT: Aquí tenemos que partir de la premisa que educación ambiental como tal, como disciplina, es un área emergente.

Esta materia que pasa de la enseñanza de las Ciencias Naturales a educación ambiental, al ser una disciplina emergente nos lleva a ir aprendiendo y construyendo a partir del ensayo y el error.

La educación ambiental en México toma mayor peso a partir de la década de los 80.

En los 90 algunos comenzamos a trabajar el tema como estudiantes de aquella época y desde entonces, a partir de la academia han surgido diversos intentos por diagnosticar y por crear espacios que conjunten a los educadores ambientales, desgraciadamente el hecho de ser una disciplina emergente, no favoreció que los esfuerzos en su momento fueran redituables.

Tenemos 20 años tratando de conformar esta red. De hecho, ahí conocí a Raúl, por ahí de 2004-2005, porque ya desde entonces Raúl tenía esa inquietud, y a mí me parece un trabajo importante lo que ha hecho, lleva 16 años y no claudica con esta intención de conformar la red.

Diagnóstico como tal, al no existir este espacio bien conformado, es difícil establecerlo. Entre los que ya tenemos tiempo trabajando en esto, sabemos en lo que andan los colegas y es nuestro diagnóstico de manera indirecta.

Sabemos que algunas universidades públicas y privadas

de nuestro estado tienen un departamento, proyectos o líneas de investigación. Y bueno, tenemos también asociaciones privadas, asociaciones no gubernamentales.

No es que no se haga educación ambiental en Puebla, ¡sí se hace! Incluso el Ayuntamiento de Puebla la promueve a través de un consejo de participación ciudadana, pero quizá el problema es que todavía andamos un poco desarticulados, medio sabemos qué hace el compañero, pero no tenemos completo conocimiento y eso nos lleva a quedar en esfuerzos aislados.

Justamente esa es la idea de la red, el tener un vínculo, lograr conectarnos y concretarnos como gremio.

¿Consideran necesario orientar la educación hacia la sostenibilidad? ¿Por qué?

LVT: ¡Por supuesto! Una de las cuestiones que hemos visto en la educación ambiental, es la necesidad de ser integrada en los sistemas formales de educación, que van desde el nivel inicial hasta medio superior.

Si bien sabemos que con la reforma curricular de 2016 se integraron a la propuesta de Educación Obligatoria nuevos enfoques, yo lo que he observado a raíz del estudio de los procesos educativos asociados, es que el tema está ahí: al profesor se les dan los temas como parte de la currícula, pero hay un problema en la implementación.

El profesor puede tener muy claros cuáles son los conceptos, los conocimientos actuales, pero el problema está en lo procedimental. Desde qué estrategias está usando, qué métodos, cómo promover.

En la escuela primaria de mis hijos ven el tema 'conocimiento de las plantas' y les piden de tarea: 'recorta y pega cuatro diferentes tipos de planta', ¿¡por qué recortar!? puedes mandarlos al parque, a la banqueta, que observen, que vean las propiedades. Lo comento para ejemplificar un poco lo que creo yo, es una de las deficiencias que ha mostrado la educación formal en la implantación de la educación ambiental.

El hecho de que seamos una disciplina emergente creo que también propicia esto.

No hay métodos establecidos, como profesores es muy difícil encontrar ejemplos de estrategias, que además estén aterrizadas a un contexto.

No es lo mismo hacer educación en una ciudad como México o Puebla, que hacer educación en la selva lacandona. El reto en educación ambiental es precisamente eso: contextualizar cada uno de los escenarios, y es lo que dificulta el trabajo en educación formal.

El otro aspecto importante es que todavía no se ha llegado a una completa ambientalización curricular. Este concepto que maneja Ángel Díaz Barriga de ir articulando la educación ambiental como parte del currículo.

Actualmente la dejamos como otra asignatura, y en realidad no es una asignatura, o no tendría por qué verse solo como otra asignatura.

En una reunión con el Dr. Antonio Fernández Crispín decía que ni siquiera deberíamos de hablar de educación ambiental; la educación, ya en todo el sentido de la palabra es ambiental, y es lo que nos falta incluir en el currículo.

¿Qué acciones se están llevando a cabo y qué experiencias han recabado en este tiempo?

RCR: Tenemos una fanpage de Facebook en la que impulsamos el intercambio de información entre todos los participantes.

En 2019 tuvimos la oportunidad de organizar en la Universidad Iberoamericana el primer Simposio de Educación y Cultura Ambiental del Estado de Puebla, con la finalidad de empezar a impulsar esta red.

Sin embargo, debido a la pandemia no hemos podido llevar a cabo la segunda emisión de este simposio. Esperamos se retome pronto.

Estamos trabajando en la generación de una plataforma web que nos facilite el intercambio de información, tener un directorio accesible para las personas, una biblioteca con materiales bibliográficos y didácticos, con información pertinente para quien busque algún tema relacionado.

Finalmente, lo que estamos impulsando es lo que hemos denominado Comunidad de Aprendizaje de Educación Ambiental para la Sustentabi-

lidad, que se está realizando el cuarto miércoles de mes.

La idea es hacer estas reuniones mensualmente con la finalidad de intercambiar experiencias, tener un espacio de formación continua e irnos conociendo como comunidad porque realmente no hay muchos espacios en los cuales podamos saber quién más está realizando la educación ambiental.

¿Cuál es el vínculo que se tiene con el sector educativo en Puebla?

LVT. A título personal y como equipo nos encantaría generar este vínculo y buscar formas de participación.

Yo ando metida, sí, en educación ambiental, pero me fui un poco más allá en la implementación, más en cuestión de los procesos educativos, sobre todo del diseño, porque en algún momento como educadora ambiental me daba cuenta que no me funcionaban las estrategias o que yo tenía un propósito y resultaba en otra cosa totalmente diferente.

Apartir de estas observaciones, y con la experiencia, comencé a meterme en el diseño de programas, primero no formal

y luego me fui colando en el diseño de educación formal en media superior.

¿Cuáles son los desafíos que tenemos como sociedad para alcanzar un desarrollo sostenible?

RCR: Los retos son grandes porque desde pequeños nos inculcan ciertas aspiraciones, entonces tenemos una cultura aspiracional acumulativa, valores económicos, valores de posesión, valores que son insostenibles y que se contraponen con una convivencia sana con el medio ambiente.

Realmente es luchar contra esta cultura que nos llega todo el tiempo: en los anuncios, en los programas, por ejemplo, cada que hablamos de éxito se habla de acumulación de capitales.

El gran reto es darnos cuenta que no es posible que todos logremos esas aspiraciones y el que algunos las logren implica que otros no tengan nada, no tengan qué comer, no tengan trabajo, no tengan un lugar donde vivir.

Entonces, en la medida que nos demos cuenta de eso y seamos empáticos con los demás, podremos empezar a

tomar decisiones importantes en el tema ambiental.

Mientras no nos demos cuenta, las decisiones no van a ser trascendentes, en tanto se siga pretendiendo, a través de medidas de este 'green washing' que le llaman, tratar de solucionar los problemas que son incalculables, que son muy grandes, y ese es el reto que tenemos como cultura a diferentes escalas, desde lo personal hasta nivel mundial.

Luchar contra ese modelo al cual aspiramos como propósito de nuestras vidas.

¿Qué estrategias habría que reforzar o poner en marcha para el cuidado del medio ambiente?

LVT: Hablamos de un despertar. Un despertar sustentable. Lo primero es reconocer que hay nuevas realidades que también son válidas, que hay otras formas de vida que también son válidas, y partir de ahí.

Recientemente pensaba en algunos grupos de trueque que han surgido a raíz de esta pandemia y de sus consecuencias económicas. Mucha gente está buscan-

do nuevas maneras de relacionarse económicamente hablando, y una de ellas ha sido el trueque.

Amí me encanta ver en estos grupos de Facebook que las comunidades se han abierto, fomentan esta práctica de 'mira, tengo esto que ya no uso en casa pero que todavía tiene una vida útil y no lo voy a emplear, te lo cambio por otra cosa que tú no uses, pero no lo tires a la basura'.

Me parece que uno de los pros de la pandemia es que la gente busque estas soluciones. Eso tendríamos que hacer. Eso es a lo que tenemos que llegar para hablar de una verdadera sustentabilidad.

Por eso decía al inicio que hablar de educación ambiental no es solo respetar a la naturaleza y al medio ambiente, ¡no!

Estamos hablando de equidad, inclusión, respeto a la diversidad, es un concepto mucho más complejo.

Hablando de estrategias, como lo es la aplicación de las 10 "R" (reciclar, reducir, reutilizar, recoger, recuperar,

reparar, redistribuir, reflexionar, restaurar y rediseñar) ¿Cómo situar el modelo en lo local?

RCR: Todos los esfuerzos son importantes. No hay nada que no abone.

Sin duda nos gustaría ver cambios más significativos, acciones más profundas, sin embargo, yo creo que ningún inicio es malo, si se toma como un inicio.

No tomarlo como 'ya dominé las "10 R" ya estoy cumpliendo, ya hice mi parte'.

Creo que es un buen inicio para todos, para empezar a hacer hábito de cuestionarnos las cosas: lo que consumimos, lo que utilizamos, qué uso le damos y diferentes estrategias del mismo estilo, como los talleres que hay para aprender a hacer el reciclado con hojas usadas, son acciones que podrían parecer sencillas, pero si las tomamos como semilla y las seguimos regando para que crezcan, se convierte en algo valioso.

Soy de la idea que cualquier acción a favor de algo con-

tribuye. Creo que todas poco a poco van sumando. Lo que hay que hacer es sumar más cada vez, y no dejar de sumar.

LVT: Eran tres, luego fueron cinco, luego fueron siete, ahora son diez, en un futuro serán más... pero la básica y la principal: La responsabilidad, creo, es la más importante de todas; porque, cuando nos volvemos responsables, asumimos ese cambio de actitudes, las repercusiones de nuestras acciones, entonces buscamos cómo corregir estas mismas acciones.



Figura 2. Simposio Educación y cultura ambiental en el Estado de Puebla (2019)

El trabajo que realiza la Red de Educadores Ambientales para la Sustentabilidad (RE-DEAS) es una muestra de corresponsabilidad hacia el cuidado del entorno que trasciende objetivos personales en búsqueda de un bien mayor.

El propósito de esta red de profesionales de crear un espacio de vinculación contribuye a la transformación de los espacios educativos desde sus formadores hacia los aprendientes. De esta manera se consolida el objetivo de la red, con la suma de esfuerzos, la apertura a una amplia diversidad de perspectivas y el aumento del impacto de las acciones individuales y colectivas.

Desde la redacción de la Revista Aprender agradecemos a Linda y Raúl la oportunidad que nos brindaron para conocer más de REDEAS y hacemos extensiva la invitación a todos los interesados para participar con ellos.

La comunicación está abierta desde su página de Facebook en: Red de Educadores Ambientales para la sustentabilidad; al correo contacto@redeas.mx y vía WhatsApp al (222)473-67-25.

Semblanza



Linda A. Vargas Torres

Estudió la Lic. En Biología y la Maestría en Historia de México en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Se ha desenvuelto en el área de la educadora ambiental desde el año 2000; colaborando como educadora ambiental independiente con el H. Ayuntamiento de Puebla (2000), la SEDESOL (2002), SMRN y con diferentes empresas privadas dedicadas a la construcción de inmuebles (2006-2010). Se desempeñó como docente de las áreas de Biología, Ecología y Medio Ambiente en el nivel medio superior en escuelas privadas y la preparatoria Lázaro Cárdenas de la BUAP (2003-2012).

Fue responsable de Área de Educación del Jardín Botánico Universitario BUAP (2013-2016) y de la comisión para la renovación de la acreditación de este centro como Centro de Educación y Cultura Ambiental (CECA, 2015-2020).

A lo largo de su carrera, ha participado y dirigido el diseño, la implementación y la evaluación de Programas Educativos y Proyectos en EAS, destacando el Proyecto Integral de Educación para Sostenibilidad (PIES, Lázaro Cárdenas 2008-2012), los recorridos guiados para niveles inicial, básico y medio superior del Jardín Botánico (2012-2016) y el Programa de Educación Ambiental para el Santuario de la Luciérnaga en Santa Rita Tlahuapan (FFyL, BUAP 2017-2020).

De manera independiente, ha colaborado también con cursos infantiles y de formación de educadores ambientales para el Centro de Terapia Visual Puebla-CEADI y Jardín Et-nobotánico de Cholula, respectivamente. Participó también como ponente de diferentes

coloquios, seminarios y congresos nacionales e internacionales. Actualmente es profesora adscrita a la Licenciatura de Procesos Educativos de la Facultad de Filosofía y Letras.



Raúl Cuellar Ramírez

Licenciado en Ingeniería Ambiental y Maestro en Ciencias Ambientales por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Con línea de investigación en Metainvestigación de la Educación Ambiental.

Educador Ambiental con experiencia en el ámbito académico, incidencia en políticas públicas, divulgación y activismo.

Ha participado en distintos eventos académicos y de divulgación con temas de educación ambiental, cambio climático, sustentabilidad y participación ciudadana, entre otras.

Colaboró en la organización de diversos eventos de divulgación y académicos locales, nacionales e internacionales, el más reciente fue el Simposio: Educación y Cultura ambiental en el estado de Puebla en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible agosto 2019.

Realizó aportaciones para la publicación del libro “Geometrías para el futuro: La investigación en educación ambiental en México” publicado por la ANEA y la UdeG en 2015; así como para el libro “La investigación en educación ambiental para la sustentabilidad en México 2002-2011” perteneciente a la colección de “Estudios de Estado del Conocimiento en México”, publicado por el COMIE y la ANUIES en 2015.

Recibió el Premio Municipal y Estatal de la Juventud en 2011 y 2012, ambos en la categoría de protección del medio ambiente.

En su trayectoria ha sido miembro del Comité Nacional de la red GEO Juvenil México 2008 a 2010 y coordinador general de Esfera Poblana: Comité de Defensa del Aviario de Puebla. Actualmente se desempeña como director operativo tanto en CIEIE (escuela de inglés), como en SciData Math (escuela de ciencia de datos); presidente de Ventana Ambiental Desarrollo Sustentable A.C., secretario ejecutivo del Consejo Estatal de Ecología (Puebla), estudiante del Doctorado en Investigación educativa en la Universidad Veracruzana y miembro de la Academia Nacional de Educación Ambiental.

TELESECUNDARIAS EN PUEBLA UNA MIRADA AL PASADO, PRESENTE Y FUTURO.

Ramiro Aguilar Hernández

El presente relato se desarrolla en tres partes. Primero sobre el origen de la Telesecundaria como subsistema educativo en Puebla, para lo cual, además de citar algunos datos históricos, se incluye el testimonio de una maestra y un maestro, testigos de su fundación, y que han participado, acompañado y aportado en el crecimiento y consolidación de la Telesecundaria como opción educativa; sus aportaciones ilustran aquello que pasó en las comunidades y que no ha sido escrito.

Sirva pues este relato como reconocimiento a la labor, no solo de los docentes, sino de todas aquellas y aquellos que participaron en la construcción de las Telesecundarias.

En segundo lugar, se da cuenta de cómo está constituida actualmente la estructura de Telesecundarias en el estado, para lo cual se dan a conocer datos numéricos del personal que desde las diferentes funciones dinamiza y da vida cotidianamente en cada región y comunidad de Puebla donde se tiene impacto.

A partir de estos datos se reflexiona en el marco de las finalidades educativas de la modalidad de Telesecundaria que persigue los mismos fines educativos que la secundaria general y la técnica, para lo cual ofrece

el mismo currículo, pero difiere sustancialmente en cuanto la forma de operación, en su organización y en los recursos didácticos que se utilizan. También se distingue de las otras modalidades porque propone una vinculación estrecha con la comunidad a través de actividades productivas, socioculturales, deportivas y de desarrollo comunitario; a la luz de estas finalidades y desde un ejercicio de autocrítica se reconozca el nivel de efectividad en la formación de los estudiantes en el nivel secundario.

Para cerrar, en la tercera parte de este texto se bosquejan dos escenarios, uno tendencial y otro ideal, a partir de la situación actual del subsistema.

El primero en relación a las inercias y áreas de oportunidad en Telesecundarias y que deben observarse porque de ello depende la efectividad en el escenario educativo global, el segundo desde nuevas perspectivas, mismas que devienen de prácticas concretas; para esto, nuevamente se incluye en este relato el punto de vista y el criterio de dos maestros de reciente ingreso a la modalidad educativa.

El origen de las Telesecundarias en Puebla

En este año 2022 se cumplen 54 años de la instauración en Puebla de las Telesecundarias de sostenimiento federal y 40 años de las de sostenimiento estatal.

Es preciso recordar que esta modalidad educativa nace con propósitos específicos ante la realidad que imperaba en ese entonces, es decir ante el desafío y la necesidad de llevar y/o desarrollar educación post primaria a estudiantes de las comunidades alejadas y dispersas de la entidad, es decir marginadas, y que por esta razón estaban cayendo en rezago educativo serio en contraste con aquellas zonas donde ya se atendía a la población a través de las otras modalidades: las secundarias generales y técnicas.

Decir comunidades alejadas y dispersas es genérico y quizá ambiguo por lo que más adelante se detalla sobre éstas, sin embargo, para efectos de contextualización debe precisarse que eran entonces, y son todavía, aquellas con población rural e indígena que, de acuerdo con lo documentado son catalogadas como de bajo y muy bajo desarrollo. Dichas condiciones hicieron incosteable o inviable, desde siempre, el establecimiento de una escuela de las otras dos modalidades.

Con el antecedente de que entre los años 1965 y 1968 se emplea la vanguardia en tecnología audiovisual de entonces (la televisión y la señal abierta) para reforzar la alfabetización, es decir, enseñar a la población a leer y escribir; y por la efectividad de la televisión en la transmisión de programas curriculares, fue



Figura 1. Primera generación de telesecundaria Juan Gómez Camacho Zacapala, Puebla 1967-1970.

Fuente: facebook.com/zacapala/

que se transitó hacia el objetivo de abatir el rezago educativo de la educación secundaria en comunidades alejadas y dispersas. De acuerdo con Calixto (2008:4) La secundaria por televisión, hoy llamada Telesecundaria inició sus actividades el 5 de septiembre de 1966, en el edificio de Donceles 100, Distrito Federal. Durante esta fase que duró casi dos años, se experimentaron modelos pedagógicos alternativos.

Es importante abundar en la caracterización de las comunidades marginadas porque el modelo educativo de Telesecundaria la toma en cuenta como elemento fundacional para su diseño y ejercicio. Estas comunidades se caracterizan por concentrar a la población rural, indígena y urbano marginal, económicamente pobre y carente de servicios que condicionan el cubrir indicadores de bienestar.

El papel que desarrollan en la economía por el contacto directo con algunos recursos naturales como la tierra, el agua, los árboles, el subsuelo entre otros, las ubican en el sector

primario, sobresaliendo la agricultura y la ganadería para la autosubsistencia familiar; culturalmente, en muchas comunidades los habitantes son hablantes de lengua indígena y preservan costumbres y tradiciones inherentes a esta condición dando lugar a una cosmovisión singular que, en la evolución de la Telesecundaria no se ha soslayado, al contrario, la vinculación de la institución educativa con los elementos socioculturales de la comunidad han fortalecido a la oferta educativa.

Fue en 1968 cuando, bajo la perspectiva de , de la Dirección General de Educación Audiovisual y de Agustín Yáñez, Secretario de Educación Pública, que se dan los primeros pasos para la fundación, impulsada desde la federación, del sistema de Telesecundarias en ocho estados de la República Mexicana, entre éstos Puebla donde se fundaron 18 escuelas.

Como se anuncia al inicio de este relato, para mostrar cómo se dio la creación de las primeras escuelas Telesecundarias en las comunidades alejadas y dispersas en la entidad, que fueron de origen federal, se incluye ahora la voz de la maestra Leticia Salgado León, quien participa desde la fundación y actualmente sigue acompañando procesos educativos en el sector a su cargo y aportando en el crecimiento y consolidación de la Telesecundaria como opción educativa; la maestra Leticia

desempeña rol directivo como jefa del sector 6 federal con cabecera en Tlatlauquitepec. Comparte la maestra que antes de ser Telesecundarias fueron teleaulas, que en muchos de los casos empezaron en salones prestados por las escuelas primarias, espacios comunitarios u oficinas de autoridad civil o ejidal y que en el marco del proyecto piloto fueron equipadas con un televisor, butacas y algunos con laboratorio.

Tiene muy presente que el primer material impreso fueron las guías para las lecciones televisadas de segunda enseñanza, editadas por editorial Porrúa; las teleaulas eran atendidas por personal que originalmente tenía formación en educación primaria y que en el experimento o proyecto piloto se detectó e invitó a personal destacado del nivel, que después de una capacitación para echar andar el proyecto, en enero de 1968 dieron inicio como Telesecundaria.



Fuente: mediateca.inah.gob.mx

Figura 2. Álvaro Gálvez y Fuentes

La maestra Lety fue invitada y con apenas un mes de trabajo en primaria recibe un telegrama de la Dirección General de Educación Audiovisual ubicada en la ciudad de México, para ir a recibir su nombramiento como maestra de Telesecundaria.

Ya con la función, cuando se le pregunta sobre los retos y los desafíos que le tocó vivir como fundadora del sistema menciona

tres muy importantes; ante la necesidad de que la escuela telesecundaria contara con instalaciones propias, no solo en este caso sino el común de los fundadores, paulatinamente asumió responsabilidades de trámite, de búsqueda de apoyos para construir aulas, equipar, de convencer a autoridades para que apoyaran; un desafío más del que se transcribe literalmente lo que menciona "...empezar a hacer escuela porque no era escuela, o sea, entraban y salían los niños, era como una escuela abierta, así muy desintegrado todo, pues empezamos a hacer todo lo que se debe hacer: los honores a la bandera, el periódico mural, formar a los alumnos, hablarles de los valores que debe haber en la escuela Telesecundaria..."

¿Por qué pasaba esto? Porque como se ha dicho, esta modalidad educativa surge ante la necesidad de llevar educación secundaria a aquellas comunidades cuyos adolescentes estaban cayendo en rezago y con la expectativa e interés que generó la llegada de un nivel educativo más a estos lugares, ingresaron estudiantes que hacía varios años habían egresado de la primaria, jóvenes y señoritas de más de 15 años a primer grado, de hasta 20 años en algunos casos, por lo que la misión de educar para los primeros maestros y maestras de Telesecundaria también implicó desafíos de esta naturaleza.

Tratar desde el rol de educador a estudiantes que tenían prácticamente la misma edad y que por esta razón tenían hábitos consolidados que no podían soslayarse, significó un aprendizaje sin duda.

Y, en tercer lugar, una situación que tocó vivir a la maestra, el hecho de fundar una escuela Telesecundaria en un núcleo comunitario donde ya existía una secundaria general, "...fue muy difícil, creo que ni nos veían en la comunidad, porque nos tomaban como una escuelita por ahí particular, abierta, donde iban los jóvenes para sacar su certificado y nada más, entonces, sí, nos costó mucho trabajo imponernos en la comunidad, pero fue a base de buscar las maneras de la proyección comunitaria ¿cómo? Haciendo bien las cosas ¿qué vamos hacer? Decíamos ¡Hay que dar clases todos los días! ¡Hay que trabajar con los alumnos la disciplina, los valores, la identidad con nuestra escuela!

Nos sirvió que nosotros éramos egresados de la secundaria general y los maestros de esa escuela nos veían con cariño... ¡Pasaron 10 o 12 años para que la comunidad creyera en nosotros!"



Figura 2. Telesecundaria Francisco Javier Pérez Gavilán de la Parra

Fuente: telesecundaria.gob.mx

Este aporte que hace la maestra en el proceso de maduración de la escuela cobra sentido porque la práctica docente del maestro y de la maestra de telesecundaria también estaba constituyéndose. Misma que en lo posterior sería fortalecida con los cursos de capacitación y actualización.

En este proceso de consolidación de la Telesecundaria como opción educativa a la cual la sociedad puede aspirar, se le pregunta a la maestra ¿Qué factor fue determinante en este proceso? Sin titubear responde “¡Nuestro trabajo y la pasión por lo que hacemos, el que nos hayamos entregado por completo en todos esos años, en la mañana y en la tarde!” Y el modelo educativo que busca más que la formación propedéutica de los estudiantes para acceder al siguiente nivel, desde siempre la telesecundaria se ha propuesto incidir en el mejoramiento de las condiciones de la

comunidad con el desarrollo de proyectos de impacto social.

Pasaron los años y en 1981 se crean 500 escuelas en el estado de Puebla con presupuesto estatal, que es de donde deriva la denominación de Telesecundarias Estatales, éstas se concatenan al mismo objetivo de llevar la educación post primaria a aquellos lugares que no eran cubiertos por las generales y técnicas.

Para mostrar cómo es que se dio esta expansión en el Estado, se incorpora el testimonio del maestro Héctor Rodríguez Montiel, fundador de Telesecundarias en la entidad y que actualmente se desempeña como jefe del sector 4 con sede en Zacapoaxtla.

Con el maestro Héctor se exploran los procesos de aprendizaje que se dieron ya en el ejercicio de la práctica del docente de Te-

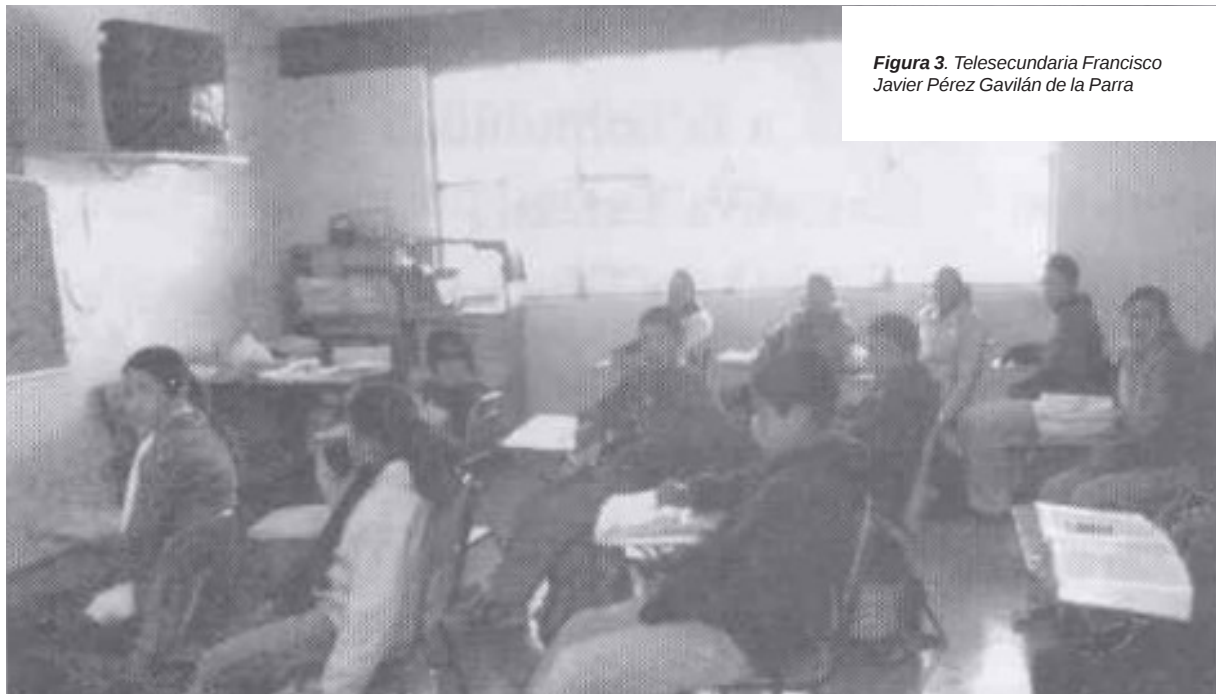


Figura 3. Telesecundaria Francisco
Javier Pérez Gavilán de la Parra

Fuente: telesecundaria.gob.mx

lesecundaria; se debe decir, de modo similar al testimonio anterior, que la formación que tiene al momento de incorporarse es en educación primaria. Con algunos años de experiencia frente a grupo y ante la necesidad de maestros para atender las escuelas que se crearon en el estado, recibe la invitación para incorporarse a Telesecundarias, a la que con incertidumbre acepta.

Posteriormente, es asignado a una comunidad indígena ubicada en la Sierra Norte de Puebla, menciona el maestro “aun cuando viví un proceso de inducción que me aportó muchos elementos y herramientas para el desempeño.

Hubo situaciones que tuve que aprender a partir del contacto con la comunidad, por ejemplo, el cómo establecer relación pedagógica con mis alumnos que hablaban más náhuatl que español sin trastocar su identidad, es decir, respetando este elemento de su cultura, para esto detecté a una alumna que tenía buen manejo del español y pedí su ayuda para que me tradujera lo que sus compañeros y compañeras querían comunicarme, por ejemplo cuando necesitaban ir al baño, si sentían algún malestar o alguna urgencia familiar”, continúa el maestro “debo reconocer que la relación que establecí con los estudiantes fue cuidadosa, con deferencia porque como lo he mencionado, hablaban lengua originaria, su indumentaria, las costumbres y tradiciones entre otros elementos propios de su identidad se reflejaban en su

comportamiento como alumnos, por lo que mi trabajo no debía inhibir el ejercicio genuino de éste”.

La reflexión que hace el maestro es un factor que el marco referencial del modelo educativo de Telesecundarias toma en cuenta dentro de los procesos de vinculación con la comunidad y el desarrollo de proyectos de impacto social, que reconocen los elementos de la cultura, los recuperan y revalorizan.

Recuerda el maestro Héctor que había ciertas resistencias en la comunidad para hacer un despliegue completo de los componentes del modelo, por ejemplo, a la percepción que tenían los padres de familia respecto del uso de la televisión, que era excesivo, entonces se le pregunta ¿Qué acción le ayudó a romper esas resistencias y fortaleció por lo tanto la llegada de la nueva escuela? Responde “el desarrollo de proyectos en los cuales los padres de familia también se involucraron: producimos hortalizas, establecimos una pequeña granja de cerdos, se trabajó la avicultura, la apicultura y en esto los conocimientos locales fueron de mucho apoyo porque padres e hijos vinculaban saberes”.

El maestro Héctor ha desempeñado varias funciones dentro de Telesecundarias en el estado: maestro de grupo, director de escuela, supervisor de zona escolar, jefe de sector y durante un periodo fue jefe del departamento estatal.

La conformación actual del sistema de Telesecundarias en Puebla y el logro de las finalidades educativas.

¿Cómo está constituida la estructura de la modalidad educativa en la entidad? En líneas anteriores se ha dicho que son dos los orígenes de las escuelas y por lo tanto del personal, por su tipo de sostenimiento. A continuación, se da cuenta sobre información cuantitativa del nivel que impacta en el logro de las finalidades educativas.

Se incluye cobertura en municipios y ámbito donde se ubican. En seguida se precisa sobre la disponibilidad de directivos y dos características específicas relacionadas con la matrícula. A partir de esta información señala, desde un ejercicio de autoreconocimiento de esta realidad, el impacto que tiene en la efectividad del modelo educativo, en la consecución de las finalidades de Telesecundaria y las áreas de oportunidad que se presentan ante las nuevas realidades educativas.

Los números.

En Puebla funcionan 1,426 Telesecundarias, de las cuales 566 son de sostenimiento federal y 860 de sostenimiento estatal, con presencia en 206 municipios de los 217, lo que significa una cobertura del 94%; de éstas se tiene registro de acuerdo con su ámbito, a 1,226 escuelas como rurales y 200 como urbanas. Tanto la dispersión estatal como el ámbito en que se ubican dan lugar a una

múltiple realidad en cuanto contextos de origen de los estudiantes, lo cual también debe entenderse como amplia diversidad de necesidades, expectativas y problemas de gestión de los aprendizajes.

Para los datos que a continuación se refieren, no se separa por tipo de sostenimiento, se considera el global de escuelas porque las reflexiones que derivan de este análisis pretenden impactar del mismo modo, en toda la estructura.

Referente	Cantidad	%
Telesecundarias con director técnico	311	21.8
Telesecundarias con director Comisionado.	1115	78.2
Telesecundarias bidocentes	127	8.9
Telesecundarias unitarias	46	3.2
Escuelas con algún tipo de PAEE	600	42

Ahora, la pregunta es ¿cómo inciden estos datos en la consecución de las finalidades o propósitos que la Telesecundaria tiene fundamentalmente?

La accesibilidad a la población en edad de cursar la telesecundaria se ha venido garantizando mediante la cobertura, porque como bien lo refieren varias investigaciones educativas desarrolladas en torno a la modalidad, el crecimiento a partir de su instauración es significativo, sin embargo, a la par que ha crecido la cobertura hay algunas situaciones a considerar, por ejemplo:

- Las escuelas con Director Técnico tienen la ventaja de que el docente frente a grupo

“no distrae el tiempo pedagógico” contrario a las escuelas cuyo directivo es comisionado con grupo y atiende alternadamente procesos didácticos para sus aprendientes, temas técnico-pedagógicos relacionados con la plantilla docente y asuntos administrativos que implican esfuerzos extraordinarios.

- El modelo educativo está diseñado para que un grupo de aprendientes sea atendido por un docente, situación que no se cumple en el 12.1% de las escuelas. Al respecto, se debe señalar que la compleja tarea de atender más de un grupo a la vez, requiere que los docentes reciban una formación específica, misma que se debe reconocer, es una tarea pendiente o que se ha tratado parcialmente.

- Actualmente, todavía se vive una dinámica en la que los docentes de nuevo ingreso son los que van a las comunidades más pequeñas y dispersas, que es justamente donde se requiere una atención que debe derivar de una permanencia, sin embargo, pronto piden su cambio.

Si bien Telesecundarias se propone finalidades educativas congruentes con las múltiples realidades, es de reconocer que existe una distancia considerable entre lo que el modelo plantea teóricamente y las prácticas desarrolladas en la escuela; porque coexisten prácticas innovadoras con formas tradicionalistas en la gestión del aprendizaje que consideran generar espacios de análisis, reflexión, autodidactismo, autonomía e independencia que permitan a los aprendientes llegar a la construcción de conocimientos.

Aún con éstas áreas de oportunidad, Telesecundarias en Puebla es un sistema establecido que en el día a día camina en búsqueda de cumplir con su misión.

Bosquejo de dos escenarios

Se cierra este relato con el bosquejo de dos escenarios, como ideas generales. Un escenario tendencial en el sentido de ¿Qué puede pasar en el mediano y largo plazo si las áreas de oportunidad referidas no son tratadas con el debido cuidado? Por un lado, y por el otro, ¿Qué de la práctica docente genera resistencia al cambio? Y un escenario deseable donde se exploran posibilidades reales.

Para tal bosquejo se toma en cuenta la perspectiva de dos personas; del maestro Jerónimo Méndez Valderrábano y de la maestra Ana Laura Lima Navarro, ambos tienen formación normal para Telesecundarias y desempeñan funciones de supervisión.

Antes de decir lo que piensa respecto del escenario tendencial, la maestra, Ana Laura, anticipa que generalizar no es bueno y siempre es un riesgo, así como que comparar prácticas puede herir susceptibilidades pero a veces ayuda, y expresa que hoy, la o el docente ya no puede limitarse al aula como único ambiente donde puede establecer o motivar la relación de los aprendientes con el conocimiento, cuando hoy día pueden acceder a éste por otros medios, prescindiendo del maestro incluso, o desarrollar aprendizajes a pesar del maestro, por lo que la práctica tradicional ya no tiene cabida.

Reconoce que, en efecto, la práctica docente, de pronto se resiste al cambio, pero que no lo ve mal "... más bien, entre todos deberíamos analizar qué situaciones generan resistencia al cambio, tal vez que por vivir muchas presiones no queremos hacer las cosas al vapor, son muchos factores a considerar", continúa "lo que sí, desde mi punto de vista y lo defiendo, es la importancia del docente, que si bien se han dado situaciones, tenemos siempre la oportunidad de aprender para mejorar, por ejemplo, cuando digo que el docente no debe limitarse al aula, entre otras cosas debemos aprender a generar en interacciones dialógicas basadas en la igualdad, es decir en las que el aprendiente no se sienta menos que el docente sino que los argumentos o las ideas sean insumo en la gestión del aprendizaje, tal vez me contradigo pero es lo que en este momento estoy pensando".

El maestro Jerónimo valora mucho la capacidad reflexiva que la docencia hace sobre la práctica, dice "es importante que la práctica docente sea consciente; menciono esto porque es precisamente a través de la experiencia diaria en el servicio que tenemos la posibilidad de analizar y reflexionar nuestra práctica, cuestionarla si es que así lo deseamos, y también tenemos siempre la posibilidad de profesionalizarnos y con ello perfeccionar la labor", y continúa "hoy la relación pedagógica ha evolucionado, el docente ve al aprendiente como otro igual y no como un subordinado o alguien que solo está para obedecer y escuchar, y en esta evolución, logra conocer las necesidades y

los intereses que tienen sus aprendientes" y esto cambia en definitiva la tendencia su- puesta.

Al respecto del escenario deseable, la maestra Ana Laura es muy concreta: "si la comunidad educativa de Telesecundarias aprovechara la flexibilidad de la que en muchos espacios de reflexión sobre la práctica se nos ha hablado, pero además nos equipamos con referentes teóricos para fortalecer nuestra hacer cotidiano, el panorama puede ser halagüeño, eso pienso".

El maestro Jerónimo hace la siguiente reflexión, en función del contexto donde actualmente labora: "los resultados de Telesecundarias en el escenario educativo son importantes, si bien las evaluaciones estandarizadas en los comparativos que hacen con las otras modalidades pudieran afectarnos motivacionalmente, la verdad es que es una mirada parcial, porque el proyecto de telesecundarias va más allá del currículo, y son de enorme valor todas las actividades que cada maestro y cada maestra piensa, diseña y ejecuta para lograr los aprendizajes".

Como ejemplo de considerar en el ejercicio el contexto como factor determinante com- parte que "en la detección de necesidades y problemas de aprendizaje en las escuelas de la zona a mi cargo, encontramos que la mayoría de niños y niñas que ingresan a primer grado de Telesecundaria traen un nivel académico de tercero de primaria, esto no podíamos soslayar y entrar de manera for- zada a tratar los contenidos de nuestro nivel,

por lo que, con el colectivo docente abrimos espacio de diálogo pedagógico respecto a lo que se puede y a lo que se debe hacer en la telesecundaria.

Recuerdo que dimos lugar a un debate muy interesante a nivel zona, respecto a que si nos toca encargarnos, de regularizar el nivel académico de los alumnos o si debemos enfocarnos en trabajar el contenido propio del nivel”.

Es importante tener en cuenta que, según Piaget, en secundaria los niños se encuentran en la etapa de operaciones formales, por lo que cognitivamente están aptos para abordar el contenido propuesto en el programa de secundaria, no obstante, los contenidos prerrequisito y base para abordar estos nuevos contenidos del nivel no fueron contruidos por los alumnos en la primaria, lo que en definitiva obstaculiza o retarda la asimilación y construcción de aprendizajes más complejos; en conclusión, comenta que, “los maestros de telesecundaria nos vemos en la obligación de regularizar paralelamente al desarrollo del contenido que se propone en el programa”; por lo que las adecuaciones curriculares (permitidas por la característica de flexibilidad del MEFT, la cual faculta a los docentes para quitar, aumentar, modificar

o determinar qué secuencias de trabajo se pueden realizar en casa) son obligatorias para poder encauzar la construcción de los aprendizajes esperados propuestos para telesecundaria, y finaliza: “Los maestros debemos constantemente cuestionar cómo es nuestra función.

Si solo transmitimos información, si solamente dictamos la clase, para crecer o transitar a modos efectivos de mediación docente, entendida la mediación como la capacidad que tenemos para situar y contextualizar un contenido a nuestros aprendientes, auxiliándolos de los recursos y medios didácticos al alcance, e ir creciendo en la comprensión de la relación mediación-aprendizaje como una relación inversamente proporcional debido a que al inicio del ciclo la mediación debe ser fuerte y conforme avance el mismo debe ir disminuyendo, de esta manera mientras más avanza el ciclo escolar menor deberá ser la mediación del docente y mayor deberá ser la autonomía del aprendiente”.

El escenario que prefigura el maestro es esperanzador.

Se cierra este relato dando las gracias a quienes aportaron experiencias, perspectiva a partir del contexto específico donde se desempeñan e implícitamente sugerencias que son de mucho valor para Telesecundaria.

Invitación

La revista Aprender es un espacio de la Secretaría de Educación para el diálogo y la divulgación de contenido educativo, con énfasis en las acciones destacadas que llevan a cabo figuras educativas y que realizan investigación en el estado de Puebla.

En la publicación número 4, trataremos la temática: **Ciudadanía para la transformación**

El ciudadano actúa, se adapta y se forma, de acuerdo a la influencia de la sociedad en la que temporalmente se desarrolla. En este tiempo de constantes cambios, la formación de ciudadanía tiene el reto de integrar la transformación no como característica de unos cuantos, sino como elemento común para la socialización cotidiana. El reto no es una opción, es compromiso para formar la sociedad que esta época demanda.

Y precisamente, los espacios educativos son donde la transformación toma un sentido intrínseco, ya que el contexto que integra cada aula traza los matices que se reflejarán en cada ciudadano.

Hacemos la más atenta invitación para contar con su colaboración. Las propuestas recibidas, además de abordar la temática descrita, siguen un proceso de revisión y evaluación de acuerdo a los Lineamientos Editoriales, que pueden ser consultados en:

<http://sep.puebla.gob.mx/index.php/quienes-somos/aprender>

De acuerdo a su contenido y metodología, una vez evaluadas, las propuestas pueden ser incluidas en las secciones de la revista:

- Diálogo. Espacio para académicos expertos destacados, donde se presenta una reflexión u opinión de acuerdo con la temática del número correspondiente.
- En la práctica. Aportaciones de experiencias de investigación realizadas por figuras educativas de los diferentes niveles educativos
- Comunidad. Experiencias destacadas del quehacer educativo en los diferentes niveles educativos, actividades especiales, aportaciones artísticas y literarias.

Las propuestas son recibidas del 1 de mayo al 15 de julio de 2022 en el correo revista.aprender@seppue.gob.mx

Aprender

Revista cuatrimestral/Año 1/No.3 /ISSN en trámite



Gobierno de Puebla
Hacer historia. Hacer futuro.



**Secretaría
de Educación**



Gobierno de Puebla
Hacer historia. Hacer futuro.