

UNIDAD 212 TEZIUTLÁN

**“Los Humedales: implementación de una estrategia pedagógica para
promover la educación ambiental en alumnos de Primaria”**

TESIS

Que para obtener el título de:

Maestra en Educación Básica

Presenta:

Beatriz Figueroa Cevada

Teziutlán, Pue; Noviembre de 2024.



Secretaría
de Educación
Gobierno de Puebla

**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**



UNIDAD 212 TEZIUTLÁN

**“Los Humedales: implementación de una estrategia pedagógica para
promover la educación ambiental en alumnos de Primaria”**

TESIS

Que para obtener el título de:

Maestra en Educación Básica

Presenta:

Beatriz Figueroa Cevada

Director:

María Magdalena Torres Villa

Teziutlán, Pue; Noviembre de 2024

**DICTAMEN DEL TRABAJO
DE TITULACIÓN**

Teziutlán, Pue., 16 de Noviembre del 2024.

**C. BEATRIZ FIGUEROA CEVADA
P R E S E N T E**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo de **Tesis**, titulado:

“Los humedales: implementación de una estrategia pedagógica para promover la educación ambiental en alumnos de primaria”

Manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza presentar su Examen de Grado, que tendrá lugar el día: **Sábado 30 de Noviembre del 2024 a las 12:00 hrs.**, en la **Sala de Usos Múltiples**, con el siguiente jurado:

Presidente (a): **Dr. José Fermín Osorio Santos**

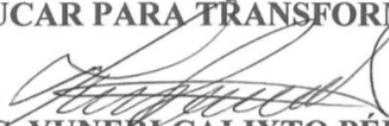
Secretario(a) **Dr. Emmanuel Mejía Cardoso**

Vocal: **Mtra. María Magdalena Torres Villa**

Representante de la Comisión de Titulación: **Mtra. Patricia Valera Pérez**

SEP
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 212 TEZIUTLÁN

ATENTAMENTE
“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”



LIC. YUNERI CALIXTO PÉREZ
**PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN
DE LA UNIDAD UPN 212 TEZIUTLÁN**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.1	Contexto internacional y nacional	10
1.2	Reforma Integral en Educación Básica (RIEB).....	16
1.3	Bosquejo de la Educación Ambiental.....	23
1.4	Diagnóstico Socioeducativo.....	35

CAPÍTULO II TEORÍA DEL PROBLEMA

2.1	Referentes Ambientales en el Marco de la RIEB.....	46
2.2	El Nuevo Rol del Docente y el Alumno.....	56
2.3	Educación Ambiental y Transversalidad.....	68

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1	Paradigmas de Investigación Educativa.....	78
3.2	Metodología de la Investigación Educativa.....	82
3.2.1	Investigación Acción Participativa.....	83
3.3	Técnicas de Recolección de Información.....	85

CAPÍTULO IV PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

4.1	Características de los Sujetos y del Problema	90
4.2	Fundamentación del Proyecto	93
4.3	Estrategia Didáctica	98

CAPÍTULO V
RESULTADOS DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

5.1	Análisis Interpretativo.....	111
5.2	Impacto del Proyecto.....	114
5.3	Valoración de Fortalezas y Debilidades	116

CONCLUSIONES

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

ANEXOS

APÉNDICES

INTRODUCCIÓN

Reconocer que, es posible usar en el aula los temas de relevancia social incluidos en los principios pedagógicos del Plan de Estudios 2011 y en el Nuevo Modelo Educativo 2018, para favorecer en los estudiantes los aprendizajes esperados relacionados con los valores y las actitudes, lo cual implica que no necesariamente estos se pueden desarrollar a través de su impartición en una sola asignatura, sino que deban abordarse en todos los campos formativos y en toda situación concreta de aprendizaje, ya sea en un proyecto, una situación didáctica o un estudio de caso es parte de los objetivos y metas que pretendo demostrar con la presente tesis.

La crisis de los problemas medio ambientales, tiene un trasfondo social y es posible involucrar a la comunidad educativa en una institución para adquirir experiencias de aprendizaje significativo de modo que, con ello, también los problemas de aprovechamiento escolar puedan ser favorablemente tratados. Es así como propongo la generación y uso de herramientas didácticas vivenciales desde el ámbito del cuidado y protección del medio ambiente, en este caso el agua y los humedales de la cuenca poblana, para así, centrar el interés de los niños, favorecerlo y por ende generar una mejora óptima en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Con esta tesis busco generar una herramienta que facilite la educación ambiental en la comunidad educativa, usando la premisa metodológica de la transversalidad y la autonomía curricular en atención a los campos formativos y de competencias de los nuevos planes educativos de educación básica vigente para que la comunidad educativa manifieste compromiso y toma de decisiones a favor de la sustentabilidad del ambiente a modo de potenciar y aprovechar la experiencia docente y buscar con ello nuevas estrategias para la educación ambiental. Teniendo claro el objetivo de explicar el ecosistema de los humedales como parte de una estrategia para la

enseñanza y aprendizaje de las ciencias, literatura, lenguaje matemático y desarrollo personal y para la convivencia.

En el Capítulo I, se desarrolla el contexto del problema desde los referentes nacionales e internacionales, destacando primordialmente desde la RIEB en México los apartados del campo formativo de la exploración del mundo natural y social dando pauta al tema de la educación ambiental y el diagnóstico socioeducativo. Los principales problemas ambientales, siendo el problema del agua uno de los grandes desafíos a nivel mundial. El agua debe ser un bien común dado que es la base de toda la vida, por lo que es el eje central de este trabajo desde el bosquejo de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable.

En el capítulo II se hace un desarrollo de los fundamentos teóricos del problema ambiental del agua desde los referentes ambientales en el marco de la RIEB centrada en el Campo Formativo de Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social, destacando las funciones que para la educación juega el desarrollo sostenible. La construcción de un futuro sustentable debe asumir un papel central en los procesos educativos desde la premisa de la Educación ambiental y la transversalidad. También se resumen los Principios Pedagógicos del Plan de Estudios 2011 destacando en ello una importancia relevante en los nuevos roles del docente como un guía para el alumno y a su vez éste desde su papel protagónico de investigador y desarrollador de proyectos.

El Capítulo III, se refiere a los paradigmas y la metodología de la investigación educativa implementadas, usando como referencia algunos textos de Luz Ma. Nieto con respecto al desarrollo de la investigación en el marco de la Educación Ambiental en México y en la Educación para el Desarrollo Sustentable, la cual considero debe incluirse en la integración del futuro en nuestro aprendizaje y nuestra enseñanza como una dimensión específica. La construcción de un futuro

sustentable debe asumir un papel central en nuestros procesos educativos. Todo ello como preámbulo a los Capítulos IV y V.

En el Capítulo IV presento el proyecto de intervención “Los Humedales: implementación de una estrategia pedagógica para promover la educación ambiental en alumnos de primaria”, sin agua no hay bienestar humano posible, por lo que ésta problemática ambiental en la ciudad de Puebla a través del reconocimiento del ecosistema denominado humedal posibilita su utilización como apoyo didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje de las diversas asignaturas desde el enfoque de la interdisciplinariedad que para la Educación Ambiental en el aula, ya que se refleja en la articulación que se plantea desde la RIEB.

Concluyo con la presentación de los resultados del proyecto de intervención en el Capítulo V, desde la perspectiva de análisis interpretativo, impacto del proyecto en el entorno donde se realizó y se cierra con la valoración de las fortalezas y debilidades, así como las conclusiones finales; sin dejar de lado los referentes bibliográficos, anexos y apéndices.

CAPÍTULO

I

CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

En el presente capítulo se desarrolla el contexto de la problemática desde los referentes educativos nacionales e internacionales, enfatizando desde la RIEB en México los apartados del campo formativo de la asignatura de exploración del mundo natural y social para dar pauta a la presentación del diagnóstico socioeducativo con un especial interés en los principales problemas ambientales, considerando como uno de los grandes desafíos a nivel mundial, el problema del agua. El agua debe ser un bien común dado que es la base de toda la vida, por lo que es el eje central de este trabajo desde el bosquejo de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable.

1.1 Contexto internacional y nacional

A continuación, se refieren algunas de las conferencias, acuerdos y programas tanto en el contexto internacional como en el nacional y que han tratado de dar respuesta a los grandes desafíos y retos globales de este siglo y que a raíz de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas se puede brindar una idea más clara de la dimensión de cambio relacionada estrechamente a la forma en como estamos consumiendo los recursos naturales. Es aquí donde la educación y el aprendizaje tienen un papel fundamental. La construcción de un futuro sustentable debe asumir un papel central en nuestros procesos educativos, desde la Educación Ambiental para un Desarrollo Sostenible pasando a la acción para superar problemas locales y globales logrando desarrollar en nuestros estudiantes las competencias necesarias para que puedan ser personas capaces de llevar a cabo una vida más sustentable.

La educación es la llave para un mundo sustentable puesto que es la piedra angular del cambio de valores y comportamientos para la preservación de los recursos y el medio ambiente. El

mundo se acerca cada vez más a la globalización, un fenómeno basado en el aumento continuo de la interconexión entre las diferentes naciones del mundo, no solo a través del comercio y la economía, sino también por medio de la migración, del terrorismo, de los conflictos y la pobreza, la pérdida de biodiversidad, la destrucción de los suelos, la disponibilidad del agua y el cambio climático. El siglo XXI se ha caracterizado por retos globales interconectados más amplios y profundos entre las naciones del planeta, para poder superarlos la Organización de las Naciones Unidas (ONU), ha dispuesto un gran número de mecanismos, entre los que se hallan algunos acuerdos y compromisos multilaterales como La Convención de Ramsar, el primer tratado mundial relativo a la conservación y el uso racional de los humedales, celebrado en Irán el 2 de febrero de 1971.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) del año 2000, que constituían un primer paso de la comunidad internacional hacia una superación conjunta e integral de retos urgentes relacionados con el desarrollo; sin embargo, éstos brindaban poca atención a cuestiones del medio ambiente y la sustentabilidad. En la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sustentable de 2002 en Johannesburgo Sudáfrica, la comunidad internacional acordó que el desarrollo sustentable es esencial para las personas, el planeta y la prosperidad. A continuación, en 2005, se proclamó el Decenio de las Naciones Unidas de la "Educación para el Desarrollo Sustentable" que duró hasta el año 2014 y cuyo objetivo era arraigar el modelo del desarrollo sustentable en todos los ámbitos de la educación.

Acto seguido, en 2014, se puso en marcha el Programa de acción mundial de "Educación para el Desarrollo Sustentable" de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que continuará hasta el 2019 y se prevé que se prolongará cinco

años más. En el año 2015, cuando expiraron los ODM, la comunidad internacional se encontraba ante el desafío de diseñar una ruta para alcanzar el desarrollo sustentable que involucrara en igual medida a países desarrollados y en vías de desarrollo y la responsabilidad de alcanzar los objetivos establecidos. De este modo, los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron el 25 de septiembre de 2015 la Agenda 2030 y los Objetivos Globales de Desarrollo Sustentable (ODS), los cuales reemplazaron a los ocho ODM por 17 objetivos y 169 metas. (Hoffmann, et al., 2018, p. 8)

El desarrollo sustentable compete a todas las personas y la sociedad, ya que no se puede apoyar un modelo de desarrollo que agota nuestros recursos naturales y destruye el ambiente en el que coexistimos y del que dependemos para sobrevivir. No llegaremos muy lejos con un desarrollo desequilibrado que desproporcionadamente beneficia a los pocos ricos y deja atrás a los pobres extremos. El desarrollo sostenible es un modelo de desarrollo que es posible mantener y apoyar. Es la visión compartida, holística y a largo plazo que los países han acordado como el mejor camino para mejorar la vida de las personas en todo el mundo.

El desarrollo sostenible promueve la prosperidad y las oportunidades económicas, un mayor bienestar social y la protección del medio ambiente. Queremos crecer juntos, transformándonos en una sociedad más justa y equitativa. Queremos también prosperar en el presente, pero sin comprometer los recursos del futuro. (Hwang, 2017, p.11)

Por tanto, el desarrollo sostenible, implica satisfacer las necesidades de las personas en el presente, de tal modo que permite a las generaciones futuras satisfacer sus propias necesidades. Con la Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las Naciones Unidas marcan el camino a seguir en este sentido. En este marco la educación, uno de los 17 Objetivos,

tiene un papel fundamental. La Agenda 2030 busca empoderar, en particular, a los jóvenes para que trabajen de forma activa por un futuro común y sustentable.

Las preguntas de cómo podría incluirse el tema de la Agenda 2030 aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en el salón de clase, así como contribuir a las metas establecidas en los 17 ODS, resulta determinante en el contexto de la atención que se centra en el objetivo 4: "Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos", así como a la concreción de éste establecido en la meta 4.7: "De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sustentable, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sustentable y los estilos de vida sustentables, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura de desarrollo sustentable". Los ODS son la visión global de desarrollo y transformación, así como la Educación para el Desarrollo Sustentable es la llave que catalizará y permitirá la realización de los Objetivos. (Hoffmann, et al., 2018)

Para comprender los desafíos globales de manera profunda e integral, es necesario conocer las diversas facetas de cada ODS, y como se enlazan e interactúan entre ellos. Se debe promover las competencias necesarias y asumir un compromiso activo sea como docente o como alumnos y alumnas para la implementación de los ODS. La intención es entonces familiarizarnos con los ODS y facilitar el aprendizaje de las alumnas y alumnos sobre los ODS.

En el rol docente y para estimular el desarrollo individual de competencias exponiendo ideas para ser usadas en la clase que permitan un aprendizaje más allá de los límites de las asignaturas, es decir, "pasar a la acción", ya que la Educación para el Desarrollo Sustentable reúne una amplia variedad de estrategias educativas destinadas a superar problemas locales y globales, y

que por tal motivo deben incluir un claro componente práctico. Con base a este planteamiento es posible responder a la pregunta ¿Cómo usando los humedales urbanos se puede promover la Educación Ambiental en alumnos de primaria para lograr el desarrollo de competencias hacia una vida más sustentable?

Con fundamento en el ODS 6, Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, enfocando la operación en la meta 6.6: De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos (Hoffmann, et al., 2018)

El agua debe ser un bien común dado que es la base de toda la vida. Sin agua no hay bienestar humano posible. Asumir un rol activo en torno a este gran desafío nos incluye a cada uno de nosotros, los humedales urbanos hacen que las ciudades sean más habitables, por estas razones es importante conocerlos, saber cuáles son sus funciones y por ende protegerlos.

Fue en el año de 1948 que, en México, la educación, fue reconocida como un derecho humano fundamental, sin embargo, no fue sino hasta el año de 1993 que, en la Ley General de Educación, (1993); quedó establecido que todo individuo tiene derecho a recibir una educación de calidad en condiciones de equidad.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, en el Artículo 3º., establece que “Toda persona tiene derecho a la educación”, así como que, son todos los entes que conforman al país desde la Federación, los Estados y Municipios quienes brinden este derecho a los ciudadanos desde la Educación Básica hasta la Educación Media Superior con carácter de obligatoriedad. Será el Estado quien la rija e imparta; además de obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2024).

La educación promoverá, al mismo tiempo, el respeto a todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad global, al desarrollar armoniosamente todas las facultades del ser humano.

Con base en el Acuerdo número 12/10/17 publicado en el Diario Oficial de la Federación (2017) por el que se establece el plan y los programas de estudio para la educación básica: aprendizajes clave para la educación integral; se hace mención que para hacer realidad los principios y derechos fundamentales que se promueven según La Carta Magna de la Nación, es vital decidir qué mexicanos se quieren formar y tener claridad sobre los resultados que se esperan del sistema educativo (SE); se requiere, además, que el SE cuente con la flexibilidad suficiente para alcanzar estos resultados en la amplia diversidad de contextos sociales, culturales y lingüísticos del país. México tiene enorme potencial en el tamaño y el perfil de su población. Con 123.5 millones de habitantes, es el noveno país más poblado del mundo. Poco más de la mitad de las mujeres y hombres tienen menos de treinta años, es una nación pluricultural y, sobre todo, joven, cuyo bono demográfico abre grandes posibilidades de progreso, siempre y cuando se logre consolidar un sistema educativo incluyente y de calidad, ya que el sistema educativo es también uno de los más grandes del mundo; actualmente, con el apoyo de poco más de dos millones de docentes ofrece servicios educativos a más de treinta y seis millones de alumnos en todos los niveles. De éstos cerca de treinta y uno millones de alumnos cursan la educación obligatoria, de ellos, veintiséis millones están en la educación básica, en un conjunto heterogéneo de instituciones educativas, actualmente se enfrenta el enorme desafío de asegurar servicios educativos de calidad en todos los centros escolares. DOF (2017) recomienda verificar datos anexos... Es por ello que las autoridades educativas vieron la pertinencia de plantear una reestructuración en el modelo educativo que se implementaba a inicios del nuevo siglo, lo que llevó al planteamiento de un nuevo

enfoque y método que se conjugó en lo que se conoce como la Reforma Integral en Educación Básica (RIEB).

Ahora bien México está inmerso hoy por hoy en un contexto globalizado que cada día va a requerir una mayor profesionalización entre sus ciudadanos a fin de ser mayormente competitivos por lo que en dicho contexto las autoridades educativas vieron la pertinencia de plantear una reestructuración en el modelo educativo que se implementaba a inicios del nuevo siglo, lo que lleva al planteamiento de un nuevo enfoque y método que se conjuga en lo que se conoce como la Reforma Integral en Educación Básica (RIEB).

1.2 Reforma Integral en Educación Básica (RIEB)

Se podría asumir a una Reforma Educativa como una serie de acciones y decisiones que pretenden integrar uno o más cambios significativos e importantes en uno o más aspectos del sistema educativo. Actualmente la coyuntura por la cual atraviesa la educación básica en el país se convierte en un terreno fértil para la discusión e inclusión de temas ambientales en los cuatro períodos escolares; los antecedentes de las Reformas del 2004 en preescolar, 2006 en secundaria y finalmente en 2009 con la reforma de primaria, hacen explícito la incorporación de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad como uno de los temas de relevancia social, y desde su implementación ha implicado comprender e intentar concretar las estrategias didácticas que permita al docente su abordaje transversal. La propuesta de la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública (SEP), se consolida en el acuerdo 592 publicado en agosto del 2011, la Reforma Integral de Educación articula el currículo y presenta el perfil de egreso común con competencias para la vida que deberán tener los adolescentes al término de los cuatro

periodos escolares en educación básica, y concretizando en el mapa curricular de la educación básica el cual se organiza en campos formativos.

La Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), se centra en atender los retos que enfrenta el país de cara al nuevo siglo, mediante la formación de ciudadanos íntegros y capaces de desarrollar todo su potencial, y en coadyuvar al logro de una mayor eficiencia, articulación y continuidad entre los niveles que conforman la educación. La Secretaría de Educación Pública (2010) refiere que la RIEB acorde con las tendencias educativas internacionales establece las tendencias del perfil de egreso de la educación básica y las competencias para la vida que definen el tipo de ciudadano que se espera formar en su paso por la educación básica (p. 50).

En diciembre del 2012, la Reforma del Modelo Educativo, tal como lo establece el artículo 12º. transitorio de la Ley General de Educación (2012), fue revisada en su conjunto, incluyendo los planes y programas de estudio, los materiales y los métodos educativos. El replanteamiento en materia curricular comenzó en el primer semestre de 2014 y al término de la consulta pública del 2016 se precisó la visión del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, Educar para la libertad y la creatividad. El documento que contiene el Plan sustentado filosófica y pedagógicamente en el Modelo Educativo, se hizo público el 3 de marzo del 2017.

Cabe mencionar que tanto la consolidación del Modelo Educativo como la implementación del Plan y programas de estudio para la educación básica, serán procesos graduales, por lo que se sugirió la conveniencia de mantenerlo al menos durante los próximos doce ciclos lectivos consecutivos para permitir así su correcta incorporación en las aulas. (SEP, 2017)

La Educación Básica favorece el logro de los estándares curriculares; dichos estándares, expresan lo que los alumnos deben saber y ser capaces de hacer en los cuatro periodos escolares: al concluir el preescolar, al finalizar el tercer grado de primaria, al término de la primaria (sexto grado), y al concluir la educación secundaria. Cabe mencionar que cada conjunto de estándares, correspondiente a cada periodo, refleja también el currículo de los grados escolares que le preceden.

Los Estándares Curriculares de Ciencias presentan la visión de una población que utiliza saberes asociados a la ciencia, que les provea de una formación científica básica al concluir los cuatro periodos escolares. Se presentan en cuatro categorías: 1. Conocimiento científico. 2. Aplicaciones del conocimiento científico y de la tecnología. 3. Habilidades asociadas a la ciencia. 4. Actitudes asociadas a la ciencia. La progresión a través de los estándares de Ciencias debe entenderse como:

- Adquisición de un vocabulario básico para avanzar en la construcción de un lenguaje científico.
- Desarrollo de mayor capacidad para interpretar y representar fenómenos y procesos naturales.
- Vinculación creciente del conocimiento científico con otras disciplinas para explicar los fenómenos y procesos naturales, y su aplicación en diferentes contextos y situaciones de relevancia social y ambiental. (SEP, 2011, p. 88).

La Reforma Integral en Educación Básica (RIEB) es una política pública que impulsa la formación integral de todos los alumnos de preescolar, primaria y secundaria con el objetivo de favorecer el desarrollo de competencias para la vida y el logro de perfil de egreso, parte de la estructuración global cuya base es la coherencia de los fundamentos pedagógicos que promueve y posibilita al docente un acercamiento a los propósitos y al enfoque del nuevo plan de estudio, programas y materiales educativos para que se los apropie y encuentre diversas formas de trabajo en el aula acordes con la diversidad y entorno sociocultural. Es importante mencionar que preescolar y secundaria han tenido reformas sustanciales, por tal motivo, es fundamental su articulación con la primaria con el objetivo de configurar un sólo ciclo formativo con propósitos

comunes, prácticas pedagógicas congruentes, así como formas de organización y de relación interna que contribuyan al desarrollo de los alumnos y a su formación como ciudadanos democráticos.

De esta manera el espíritu de la Reforma no solo destaca el énfasis en su articulación, ni se reduce a desarrollo curricular, sino a una visión más amplia con condiciones y factores que hacen posible que los egresados alcancen estándares de desempeño, competencias conocimientos, actitudes y valores que se apoyan en el currículo, las prácticas docentes, los medios y materiales de apoyo, la gestión escolar y los alumnos. Uno de los ejes fundamentales para el éxito de esta reforma, es la participación de todos los actores en el proceso educativo: alumnos, padres de familia, docentes y autoridades educativas comprometidas con el cambio.

El objetivo de la RIEB es elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional por medio de su principal estrategia, la adopción de un modelo educativo basado en competencias y la articulación entre los niveles preescolar, primaria y secundaria; a través de acciones tales como: la articulación curricular entre tres niveles de educación básica, la formación de profesores, la actualización de programas de estudio y contenidos, los enfoques pedagógicos; métodos de enseñanza y recursos didácticos (bibliográficos, audiovisuales e interactivos), el mejoramiento de la gestión escolar y el equipamiento tecnológico. (RIEB, 2018)

El Plan de Estudios 2011 es el documento rector que define las competencias para la vida, el perfil de egreso, los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados que constituyen el trayecto formativo de los estudiantes, y que se propone contribuir a la formación del ciudadano democrático, crítico y creativo que requiere la sociedad mexicana en el siglo XXI, en dos dimensiones, siendo éstas, la dimensión nacional, que favorece la construcción de la identidad

personal y nacional de los alumnos, y la dimensión global que se refiere al desarrollo de competencias que forman al ser universal para hacerlo competitivo como ciudadano del mundo. Es de observancia nacional y reconoce que la equidad en la Educación Básica constituye uno de los componentes irrenunciables de la calidad educativa, por lo que toma en cuenta la diversidad que existe en la sociedad y se encuentra en contextos diferenciados.

Otra característica es su orientación hacia el desarrollo de actitudes, prácticas y valores sustentados en los principios de la democracia. Propone que la evaluación sea una fuente de aprendizaje y permita detectar el rezago escolar de manera temprana en consecuencia, la escuela desarrolle estrategias de atención y retención que garanticen que los estudiantes se mantengan en la educación básica durante su trayecto formativo.

El Plan de estudios 2011 requiere partir de una visión que incluya los diversos aspectos que conforman el desarrollo curricular, y que se expresan en los principios pedagógicos. Su aplicación es de observancia nacional. Sus componentes son de carácter irrenunciable, pues tiene su sustento en la equidad y atención a la diversidad, la interacción social y cultural y el desarrollo de actitudes, prácticas y valores. Cabe agregar que se espera que los estudiantes hayan desarrollado un perfil de egreso planteado en rasgos deseables que los estudiantes deberán mostrar al término de la Educación Básica, como garantía de que podrán desenvolverse satisfactoriamente en cualquier ámbito en el que decidan continuar su desarrollo.

Como resultado del proceso de formación a lo largo de la Educación Básica, el alumno mostrará los siguientes rasgos: emplear el lenguaje oral y escrito para comunicarse con claridad y fluidez; resolver problemas empleando el pensamiento matemático y aplicándolo en su vida cotidiana; utilizar información de diversas fuentes; promover el cuidado de la

salud y del ambiente para favorecer una vida activa y saludable; ejercer los derechos humanos que favorecen la vida democrática para actuar con responsabilidad social y apego a la ley; conocer y valorar sus características y potencialidades como ser humano para lograr proyectos individuales o colectivos; reconocer manifestaciones del arte y poder expresarse artísticamente; así como aprovechar los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse. (RIEB, 2011)

Tanto la consolidación del Modelo Educativo como la implementación nacional del Plan y programas de estudio para la educación básica serán procesos graduales, y muchos de los cambios planteados en el nuevo currículo requerirán tiempo para su maduración y concreción en las aulas, resulta conveniente que, la vigencia del Plan y programas de estudio para la educación básica se mantenga al menos durante los próximos doce ciclos lectivos consecutivos.

Con respecto a los campos de formación para la Educación Básica, éstos organizan, regulan y articulan los espacios curriculares; tienen un carácter interactivo entre sí, y son congruentes con las competencias para la vida y los rasgos del perfil de egreso. Además, encauzan la temporalidad del currículo sin romper la naturaleza multidimensional de los propósitos del modelo educativo en su conjunto. Asimismo, en cada campo de formación se expresan los procesos graduales del aprendizaje, de manera continua e integral, desde el primer año de Educación Básica hasta su conclusión, permitiendo la consecución de los elementos de la ciudadanía global y el carácter nacional y humano de cada estudiante: las herramientas sofisticadas que exige el pensamiento complejo; la comprensión del entorno geográfico e histórico; su visión ética y estética; el cuidado del cuerpo; el desarrollo sustentable, y la objetividad científica y crítica, así como los distintos lenguajes y códigos que permiten ser universales y relacionarse en una sociedad contemporánea dinámica y en permanente transformación.

Los campos de formación para la Educación Básica son Lenguaje y comunicación, Pensamiento matemático, Exploración y comprensión del mundo natural y social y Desarrollo personal y para la convivencia. Para dar pauta al tema de la educación ambiental y al diagnóstico es importante destacar desde este apartado el campo formativo de la exploración del mundo natural y social.

Este campo está constituido por los enfoques pedagógicos de diversas disciplinas de las ciencias sociales, la biología, la física y la química, así como por aspectos sociales, políticos, económicos, culturales y éticos. Sin pretender ser exhaustivo, ofrece un conjunto de aproximaciones a ciertos fenómenos y procesos naturales y sociales cuidadosamente seleccionados. Si bien todos ellos exigen una explicación objetiva de la realidad, algunos se tratarán inicialmente de forma descriptiva y, a medida que los educandos avancen por los grados escolares, encontrarán cada vez más oportunidades para trascender la descripción y desarrollar su pensamiento crítico. Es decir, aplicar su capacidad para cuestionar e interpretar tanto ideas como situaciones o datos de diversa índole, así aprenderán a analizar y a evaluar la consistencia de los razonamientos y, con ello, a desarrollar un escepticismo informado, para que al enfrentar una idea nueva puedan analizarla en forma crítica y busquen evidencias para confirmarla o desecharla.

Un objetivo central de este campo formativo de la Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social, es que los educandos adquieran una base conceptual para explicarse el mundo en que viven, que desarrollen habilidades para comprender y analizar problemas diversos y complejos; en suma, que lleguen a ser personas analíticas, críticas, participativas y responsables. (SEP, 2017, p. 328)

En este sentido no sólo se aprende en el medio ambiente, sino que se aprende de él. Se aprovecha a favor la sana curiosidad del estudiante para la resolución de estos problemas, se toma

en cuenta sus intereses, se escucha sus puntos de vista acerca de los temas más relevantes para su aprendizaje. Partiendo de la producción de un diagnóstico se puede identificar las necesidades de intereses del grupo y los problemas en el entorno escolar con los que abordar diversos temas significativos, entre los cuales los problemas ambientales suelen representar gran parte de dichos intereses; como lo son los proyectos de Educación Ambiental.

La Secretaría de Educación Pública (SEP) se propuso desde la década de los años 70's como una de sus metas prioritarias el fortalecimiento de diversas acciones trascendentales para promover la apreciación, el conocimiento y la conservación del ambiente, tanto en la educación básica (preescolar, primaria y secundaria) como en los programas de formación inicial y permanente de los docentes, iniciados con la reforma educativa de 1993.

Lo anterior ha tenido continuidad y en el Plan Nacional de Educación 2001-2006 se establece, dada la situación ambiental y los retos que ella implica, una línea de acción orientada a “fortalecerla educación ambiental en el currículo de la educación básica, reconociendo su valor en la formación de individuos que responsablemente apoyen el desarrollo sustentable” (p. 142).

1.3 Bosquejo de la Educación Ambiental

Un gran esfuerzo en acciones implementadas a nivel global en el panorama internacional y nacional en materia de Educación Ambiental se ha desarrollado gradualmente desde hace más de cinco décadas, con el propósito de que ésta contribuya a al establecimiento de relaciones sostenibles, armoniosas, apropiadas, acompañadas o adecuadas con la naturaleza. Todos los enfoques apuntan hacia un nuevo paradigma en el que la Educación Ambiental se constituya un saber para la vida que habita en el planeta en su rica y profunda diversidad.

La Carta de Belgrado fue adoptada por la Organización de las Naciones Unidas en un seminario celebrado en la entonces Yugoslavia en 1975, en dicha carta se define el propósito principal de la educación ambiental, el cual ha sido ampliamente aceptado, pues pretende desarrollar una población mundial consciente y preocupada acerca del ambiente y sus problemas asociados y que posea los conocimientos, las aptitudes, las actitudes, las motivaciones y el compromiso de trabajar individual y colectivamente hacia la solución de los problemas actuales y en la prevención en un futuro. (SEMARNAT, 2015, p. 8)

Dos años después, en la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental, en la RSS de Georgia, se adoptó la Declaración de Tbilisi (1977), elaborada a partir de la Carta de Belgrado (1975), en ella se establecieron tres grandes objetivos para la educación ambiental, que han constituido la directriz de gran parte de lo hecho en este campo desde el año 1978; el primero fue fomentar una clara conciencia y una preocupación por la interdependencia económica, social, política y ecológica en áreas urbanas y rurales. El segundo fue proporcionar a cada persona las oportunidades para adquirir el conocimiento, valores, actitudes, compromiso y habilidades para proteger y mejorar el medioambiente, y por último también se estableció el crear nuevos patrones de comportamiento hacia el medio ambiente en individuos, grupos y la sociedad en general. A medida que se ha avanzado en este campo, estos objetivos han sido criticados, revisados y ampliados, pero permanecen como una base sólida para una visión internacional compartida de los conceptos y las habilidades centrales necesarias para formar ciudadanos alfabetizados y responsables ambientalmente. (SEMARNAT, 2015, p. 8)

Declaraciones provenientes de estudios y reuniones tales como la Comisión Brundtland en 1987, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, de Río de Janeiro en 1992, la Conferencia Internacional sobre Ambiente y Sociedad en Tesalónica,

1997 y la Cumbre Mundial de Desarrollo Sustentable, en Johannesburgo en el año 2002, así como otras numerosas reuniones llevadas a cabo en América Latina y el Caribe, han contribuido a fortalecer la importancia del trabajo de los educadores ambientales. Al ser cada vez más evidentes las interacciones entre el medio ambiente, la sociedad, la cultura, la economía y la política, se ha empezado a comprender el énfasis puesto por la educación ambiental en la búsqueda de conservar la integridad de los ecosistemas en un marco de equidad social, de erradicación de la pobreza, de poner fin a las guerras y a todas las formas de violencia social, así como de convivencia plena en un mundo justo que brinde oportunidades de desarrollo para todos los pueblos. (SEMARNAT, 2015, p. 9)

Otro referente importante es La Carta de la Tierra (2000), en la cual, en el rubro 11, se señala la necesidad de afirmar la igualdad y equidad de género como prerequisite para el desarrollo sostenible y asegurar el acceso universal a la educación, el cuidado de la salud y la oportunidad económica. En el rubro 14 de éste mismo documento, señala que es necesario integrar en la educación formal y en el aprendizaje a lo largo de la vida las habilidades, el conocimiento y los valores necesarios para un modo de vida sostenible. (SEMARNAT, 2007, p. 24 y 26)

En México existe una tendencia histórica al ubicar la educación ambiental, principalmente, dentro del sector ambiental; es decir, la mayor parte de las referencias legales sobre EA se encuentran en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA, 2011), y en menor proporción en la Ley General de Educación (SEMARNAT, 2006, p.51).

Además de los objetivos establecidos en el artículo 3º. de la Constitución Política de los Estados Unidos y México, las enseñanzas que brindan los gobiernos nacionales, locales y las personas autorizadas o reconocidas oficialmente para la investigación es la siguiente: Inculcar los conceptos y principios básicos de la ciencia ambiental, el desarrollo sostenible y la prevención del cambio climático, así como la protección y conservación del medio ambiente, fundamentales para el desarrollo armónico del medio ambiente, la armonía y la

inclusión de las personas y la sociedad. (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2011)

En el sector ambiental, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA, 2011), establece la necesidad de contribuir a que la educación se constituya en un medio para elevar la conciencia ecológica de la población, consolidando esquemas de comunicación que fomenten la iniciativa comunitaria. En esta ley se señala que las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como la formación cultural de la niñez y la juventud. Así mismo, se menciona que propiciarán el fortalecimiento de la conciencia ecológica, a través de los medios de comunicación masiva, y agrega que la SEMARNAT (2011), con la participación de la SEP, promoverá que las instituciones de educación superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, diseñen planes y programas para la formación de especialistas en la materia en todo el territorio nacional y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales.

En 1999 se publicó en el Diario Oficial de la Federación un decreto mediante el cual se adiciona la fracción XXXVI al artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; así mismo, se reformó la fracción XX del artículo 15 y el artículo 39 de la LGEEPA. La reforma tuvo como finalidad reforzar la presencia de la educación ambiental en la ley, para contribuir a crear un nuevo sistema de valores, el conocimiento de nuestro medio ambiente y la conciencia y el respeto del modo como interactuamos con los demás elementos de la naturaleza.

En la Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente (LGEEPA), en el título V Capítulo 1, referido a la Participación Social e Información Ambiental, se plantea la

posibilidad de establecer convenios entre la SEMARNAT e instituciones educativas y académicas para la realización de estudios e investigaciones en las áreas relacionadas con la protección ambiental; también señala el necesario impulso al fortalecimiento de la conciencia ecológica (Artículo 158, fracciones II y V) Finalmente, el Artículo 32 bis, establece las atribuciones de la SEMARNAT y señala que a ésta le corresponde, entre otras cosas: coordinar, concertar y ejecutar proyectos de formación, capacitación y actualización para mejorar la capacidad de gestión ambiental y el uso sustentable de recursos naturales; estimular que las instituciones de educación superior y los centros de investigación realicen programas de formación de especialistas, proporcionen conocimientos ambientales e impulsen la investigación científica en la materia; impulsar que los organismos de promoción de la cultura y los medios de comunicación social contribuyan a la formación de actitudes y valores de protección ambiental y de conservación de nuestro patrimonio natural; y en coordinación con la SEP, fortalecer los contenidos ambientales de planes y programas de estudios y los materiales de enseñanza de los diversos niveles y modalidades de educación.

En las entidades federativas se ha tenido un menor avance en cuanto a la legislación en materia de educación ambiental. El inicio del Decenio de las Naciones Unidas para la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005-2014) encargado a la UNESCO (2006) para su ejecución, brindó una oportunidad renovada para poner a la educación para la sustentabilidad como eje de las políticas públicas de manera transversal, intención que fue plasmada en el Compromiso Nacional de la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable, suscrito en México el 11 de marzo de 2005 por actores estratégicos de distintos sectores.

En este mismo sentido, la Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México (SEMARNAT, 2006) apunta principios y líneas de actuación presentes y futuras en materia de educación ambiental para la sustentabilidad en el país. En el ámbito de la gestión pública, la educación ambiental presenta avances relevantes. Un antecedente directo a esta estrategia lo constituyó la integración de los 32 planes estatales de educación, capacitación y comunicación ambientales, y el documento elaborado por la Comisión Ambiental Metropolitana del Gobierno del Distrito Federal Comunicación educativa ambiental en la cuenca de México. Hacia la construcción de una política, así como otros esfuerzos en el ámbito federal, como el Programa Nacional de Educación y Capacitación Forestal 2004-2005 y la Plataforma del Programa Nacional Integral de Cultura Forestal rumbo al 2025, elaborados ambos por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), con base en un proceso participativo, y el trabajo iniciado en el 2005 por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), con apoyo del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) para la elaboración de los Elementos estratégicos de educación ambiental para el desarrollo sustentable en áreas naturales protegidas.

Así mismo, la adhesión de múltiples representantes de distintos sectores sociales al Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable (2005-2014). Actualmente se cuenta no sólo con LGEEPA, sino que a la legislación ambiental federal se suman ahora la Ley de Vida Silvestre, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable de 2001, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de 2003, la Ley General para la Prevención y Control Integral de Residuos 2004, la Ley de Aguas Nacionales, con importantes reformas de abril de 2004, y en cada una de estas leyes existe un apartado especial sobre educación ambiental y la capacitación. (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2006, p. 26)

El término educación ambiental ya aparece en documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia, la Educación y la Cultura (UNESCO) datados en 1949, 1961 y 1965 (Gómez, 2006), en el presente apartado se presentan algunas definiciones de Educación Ambiental partiendo desde la definición que aparece en la legislación de nuestro país, cabe hacer mención que en México la educación ambiental posee una historia reciente que puede ubicarse a principios de los años 80.

Se define a la educación ambiental, como el Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente (LEEGEPA, 2012)

Es esta misma legislación educativa que no sólo define, sino que da la pauta que debe ser comprendida en materia de Educación Ambiental, como se refiere a continuación.

La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida (LEEGEPA, 2012).

La intención de la educación ambiental es crear una población global consciente y preocupada por el medio ambiente y los problemas relacionados, que tenga conocimiento, habilidades, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas actuales y para prevenir los problemas futuros, según la Carta de Belgrado de 1975.

A partir de entonces, múltiples actores e instancias gubernamentales, académicas y de la sociedad civil han debatido sobre el concepto, metas y alcances de la educación ambiental y en

términos generales, se puede decir que la educación ambiental alude a un proceso educativo integral que se da a lo largo de la vida del individuo y que busca generar en éste las representaciones, emociones, disposiciones y modos de comportamiento necesarios para desarrollar sus actividades productivas o reproductivas de forma ambientalmente adecuada.

Aspectos fundamentales de este proceso educativo son la reflexión sobre la complejidad de los sistemas socio ambientales, el desarrollo de las capacidades necesarias para tomar decisiones fundamentadas y la planificación de acciones colectivas en pro de la integridad medioambiental, la viabilidad económica y la justicia social, para las generaciones actuales y las venideras, con el debido respeto a la diversidad cultural.

La educación ambiental tiene como eje principal una visión integradora, ya que los educadores desarrollan actividades de manera transversal e interdisciplinaria, por lo que vinculan métodos y contenidos de las ciencias naturales y sociales, las artes, las matemáticas y las humanidades, para ayudar a los participantes a comprender claramente los complejos problemas ambientales y llevar a cabo acciones para prevenirlos y resolverlos. Por ello, los educadores ambientales deben adquirir la capacidad y asumir el compromiso de desarrollar dicha visión incluyente e integradora para guiar a sus educandos hacia la alfabetización ambiental.

Los alumnos deben participar activamente, pues se pretende que el aprendizaje se extienda más allá del contexto escolar y se convierta en una parte natural y significativa en sus vidas; las técnicas de enseñanza deben responder a sus intereses, y ellos, a su vez, deben involucrarse activamente en el proceso de construcción de sus conocimientos y en el despliegue de habilidades, ya que los problemas ambientales son complejos, multi determinados y polifacéticos, y sobre todo

porque suscitan sentimientos profundos y opiniones fuertes, los educadores deben tener un enfoque equilibrado y presentar la información con honradez intelectual, incorporando perspectivas variadas y manejando distintos puntos de vista de manera imparcial y respetuosa.

Además, deben alentar a los participantes a involucrarse en la evaluación crítica de datos, resultados, modelos, conclusiones y opiniones, la educación ambiental se práctica dentro y fuera del salón de clase, los profesores deben fomentar el desarrollo de la curiosidad innata de los participantes, proporcionándoles oportunidades para explorar su ambiente de forma temprana y continua y las actividades fuera del aula son estrategias didácticas fundamentales para interesar a los participantes en descubrir directamente el mundo que los rodea.

Esta conciencia sobre la comunidad local puede conducir a que adquieran el compromiso personal, ejercitar sus habilidades y conocimientos en la búsqueda de mejores niveles de bienestar y de condiciones ambientales. La educación ambiental proporciona oportunidades para enriquecer la capacidad de los participantes de pensar independientemente y llevar a cabo acciones responsables y eficaces. Su intervención en experiencias grupales o individuales les posibilita adquirir competencias de trabajo colectivo y desarrollar su capacidad para distinguir formas de prever o solucionar distintos problemas en la comunidad, el lugar de trabajo y la familia, un fuerte enfoque en el desarrollo de las habilidades de comunicación del participante permite una mejor presentación y difusión del conocimiento adquirido.

El desarrollo y fortalecimiento de las actividades de educación ambiental para la sustentabilidad es un tema que cada día adquiere mayor relevancia y prioridad en el trabajo relacionado con la conservación, el manejo y el aprovechamiento sustentable del medio ambiente

y los recursos naturales por parte de los diferentes sectores de la sociedad. Prueba de ello es el interés y participación en un gran número de iniciativas que surgen desde distintos ámbitos de la sociedad, por ejemplo, las comunidades de aprendizaje del sector educativo incluyendo los ámbitos formal y no formal, quienes se acercan a las instituciones y organizaciones responsables de atender estos temas mediante la asesoría, la orientación y capacitación, dicho interés se refleja en la creciente demanda de este tipo de servicios para los diferentes niveles educativos, desde el básico hasta el nivel superior. Esta condición también se refleja en la demanda de otros sectores como el social y el de prestación de servicios entre otros.

Las funciones y competencias del sector ambiental establecen la obligación de atender los temas ambientales, principalmente los relacionados con la conservación y uso sostenible de los ecosistemas y su biodiversidad. Sobre la base de la necesidad de concienciación y contribución a la prevención y gestión de la contaminación, la gestión integrada de los recursos hídricos y la lucha contra el cambio climático, y la "educación ecológicamente sostenible y la responsabilidad social cultural y la formación de una sociedad participativa" (PROMARNAT, 2019).

Algunos de los principales problemas ambientales globales, teniendo en cuenta la situación del entorno y las posibles causas que han conducido al planeta a su estado actual, son la pérdida de biodiversidad, el cambio climático, el adelgazamiento de la capa de ozono, la desertificación y la escasez de agua.

La sustentabilidad de México es posiblemente el mayor desafío que enfrenta el país hoy en día; ante un panorama de degradación ambiental poco alentador y con situaciones tales como la escasez del agua, la pérdida de la biodiversidad, de los bosques y las selvas, y la contaminación,

entre muchos otros problemas, por lo que se hace evidente la necesidad de lograr una ciudadanía que tenga las competencias para enfrentar estos retos y encontrar soluciones. México es el segundo país con mayor número de ecosistemas y el cuarto en número de especies. Ocupa los primeros lugares del mundo en cuanto a Reservas de la Biosfera con reconocimiento de la UNESCO.

El clima es la manifestación de los variados fenómenos que ocurren en la atmósfera (tiempo atmosférico) en determinada época y región de la Tierra. De todos los procesos dinámicos que se producen en la atmósfera, los que controlan la temperatura del planeta permiten comprender rápidamente la envergadura de la crisis ambiental a escala planetaria (calentamiento global). La dinámica de los gases atmosféricos, afectan el ingreso y egreso de radiación a la Tierra. Me refiero tanto a los gases de efecto invernadero como a la capa de ozono. La vida de nuestro planeta se debe entre otros factores, a la existencia de una temperatura constante que permite la supervivencia de toda la biosfera.

La temperatura media de la tierra está experimentando un aumento, cuya causa principal es el proceso de industrialización iniciado hace siglo y medio con la Revolución Industrial, particularmente con la combustión de cantidades crecientes de combustibles fósiles (petróleo, gasolina, carbón), la tala de bosques y algunos métodos de explotación agrícola. Estas actividades han aumentado el volumen de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera, provocando temperaturas artificialmente elevadas y modificando el clima del planeta.

La capa de ozono que actúa como filtro de las radiaciones nocivas de alta energía que llegan a la Tierra, y accede a que pasen otras, como la ultravioleta de onda larga, que permite la vida en

el planeta (por ella, se lleva a cabo la fotosíntesis vegetal) ha tenido una disminución del 50 % en su espesor (PNUMA 2002).

Los suelos son imprescindibles tanto para la biosfera como para las personas, por los servicios biológicos y funciones que prestan. 1) Servicios Ecológicos: a) Producción de biomasa: alimento, fibra y energía, b) Reactor que filtra, regula y transforma la materia que le llega, protegiéndolo de la contaminación ambiental a las aguas, cadena alimentaria y ser humano, c) Hábitat biológico y reserva genética de muchas plantas, animales y organismos. 2) Servicios relacionados con las actividades humanas: a) Medio físico que sirve de soporte para estructuras industriales y técnicas, así como actividades socioeconómicas, b) Fuente de materias primas: agua, arcilla, arena grava, minerales, etc., c) Elemento de nuestra herencia cultural.

El suelo no es un recurso renovable a escala humana. Se requieren cientos o miles de años para que éste pueda regenerarse. La desertificación es el proceso que conduce a la reducción y pérdida del potencial biológico de los suelos, ocasionando un empeoramiento de las condiciones de vida de la gente. El término desertificación se refiere a “la degradación de las tierras en las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas”.

Por este proceso, la tierra productiva se convierte en tierra degradada y puede llevar a la expansión de los desiertos naturales. La desertificación afecta hoy en día a un cuarto de la superficie total del globo. Los suelos áridos son especialmente vulnerables y susceptibles a la erosión y se recuperan de estas perturbaciones a un ritmo muy lento. Las principales causas antrópicas son el sobre pastoreo, la deforestación y el sobre cultivo (PNUMA, 1999).

Los problemas de agua en México son de diversa índole: de infraestructura, de conservación, de financiamiento, de contaminación, de distribución, de equidad en el acceso, de gestión, además de enfrentar también una alta vulnerabilidad por el cambio climático global. Históricamente en México una de las estrategias de estudio, uso y conservación de los humedales más exitosa ha sido la creación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (ANP's) con áreas decretadas para todos los ecosistemas de la nación incluyendo los humedales y otra que se coordina con los diferentes niveles de gobierno es la generación de declaratorias de sitios conocidos como RAMSAR. Los países como México que se adhieren a la Convención de RAMSAR se suman a un esfuerzo internacional encaminado a garantizar la conservación y el uso racional de los humedales. (RAMSAR, 2012)

En el programa de educación ambiental para la conservación de humedales en el Altiplano Central Mexicano, se planteó generar herramientas que faciliten la educación ambiental de los habitantes cercanos a los humedales de los doce estados que conforman esta región; la Convención Internacional de RAMSAR que protege a los humedales desde el año 1971, declaró el año 2018, como el año de los humedales urbanos.

1.4 Diagnóstico socioeducativo

El diagnóstico constituye un eje fundamental para recoger datos e informaciones que permitan reconstruir las características del objeto de estudio, por lo que se requieren una serie de pasos y procedimientos para acercarse de manera sistemática a la realidad. Mediante el diagnóstico el investigador interventor tendrá la capacidad de generar descripciones y explicaciones acerca de las características y particularidades tanto del contexto como del objeto a diagnosticar. El

diagnóstico puede tomar diversos matices dependiendo del contexto en el que se lleve a cabo el proceso. (Pérez, 2009).

El Estado de Puebla cuenta con una superficie de 34 290 Km², que representa el 1.7 % del espacio total del país. Aporta el 15% de la biodiversidad mexicana. Es el cuarto estado con mayor riqueza natural, lo cual impone una enorme responsabilidad a nivel nacional y mundial en el cuidado, preservación y conservación de sus recursos.

Posee recursos hidrológicos superficiales y subterráneos, con un aporte anual de alrededor de 5 000 mm de agua, que al igual que en el resto del país, no se encuentran distribuidos uniformemente (CNA 2003). En su territorio convergen cuatro grandes Regiones Hidrológicas: la del Río Balsas, el Río Papaloapan, el Río Tuxpan-Nautla y el Río Pánuco. El estado cuenta con veintidós ríos, seis lagos cráter y dos lagunas temporales. Tiene once presas almacenadoras e infraestructura con una capacidad total de almacenamiento de 643 millones de metros cúbicos (CONABIO 2011). La más representativa dentro de la ciudad de Puebla es la Presa Manuel Ávila Camacho (nombrada Parque Estatal Humedal de Valsequillo en 2012). Con relación al agua subterránea, el estado se divide en cinco zonas geohidrológicas (CNA 2003). También existen aguas termales como en los Manantiales de los Humeros, Chignahuapan e Izúcar de Matamoros (CONABIO 2011). La extracción de agua es a través de pozos, norias, galerías filtrantes y manantiales; el agua extraída se destina en aproximadamente 80% a la agricultura, el 15% a los servicios públicos urbanos y domésticos, el 3.5% a la industria y el 1.5% restante para fines pecuarios. Algunos acuíferos como el de la Cuenca Oriental o la parte noroccidental del Valle de Puebla tienen suficiente disponibilidad de agua, mientras que los de las zonas de Palmar del Bravo, Tehuacán y Tecamachalco están sobreexplotados (CNA 2003). La sobreexplotación de acuíferos,

la deforestación y otras actividades humanas como la descarga de aguas negras a los cuerpos de agua sin un tratamiento previo, han dado como resultado en primera instancia una disminución en la calidad del agua, así como la eutrofización de cuerpos de agua por ende la pérdida del caudal de ríos y arroyos e inevitablemente se da el fenómeno del azolvamiento de drenajes naturales.

Estos impactos que no sólo afectan a las actividades humanas, sino también a las comunidades de plantas y animales que se abastecen del vital líquido (CNA 2003). Para el 2025 se espera que el estado tendrá una presión media (20-40%) sobre el recurso líquido para el consumo humano. Por otra parte, habrá problemas de sequía en la entidad, ya que habrá una disminución del 10% en la precipitación. (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2013, p.56)

Entre los ecosistemas mayormente afectados por el crecimiento del estado se encuentra el humedal de la Presa Manuel Ávila Camacho -Presa Valsequillo- catalogada como un sitio Ramsar protegido por dicha convención internacional, ubicado en la parte sur del municipio de la ciudad de Puebla en la Cuenca del Alto Balsas e incluye un valle aluvial formado por el Río Atoyac y el Río Alseseca, sus principales afluentes, hoy altamente contaminados. Es el cuerpo de agua permanente más grande en el estado y tiene una estrecha relación simbiótica con la zona boscosa de la Sierra del Tentzo. Forma parte del corredor migratorio de aves de América.

Valsequillo tiene valores económicos y sociales importantes, prestando servicios ambientales de recreación, turismo, pesca y riego. Es emblemática de los valores de humedales en esta región; sustenta especies de flora y fauna importantes, provee servicios ecológicos, y su historia cultural es una parte importante del patrimonio de la humanidad.

Otros humedales de gran importancia para la urbe poblana son, en el suroeste de la ciudad la Laguna de Chapulco; la Laguna de San Baltazar y el Parque Ecológico de la Revolución Mexicana, que tiene dos lagos artificiales. Así como el parque recreativo El Ameyal que se encuentra ubicado en el municipio de Cuautlancingo y que cuenta con 3 lagos, alimentados por un manantial.

Humedales y agua son dos conceptos estrechamente ligados y unidos no sólo por lo que a ambos hacen referencia, sino porque uno depende del otro, el tener la presencia de agua en cualquier sistema hace posible la formación de cualquier tipo de humedal y el tener humedales de cualquier tipo y origen, nos lleva a entender la presencia del recurso hídrico que se ha acumulado de manera natural en el tiempo.

Toda reforma trata de responder a algunos diagnósticos a través de los que se detecta alguna deficiencia en el funcionamiento del sistema educativo. México ha enfrentado nuevos cambios en el ámbito educativo que se ven reflejados en la RIEB (Reforma Integral de Educación Básica), la cual tiene como propósito mejorar la calidad de la educación, ante esto el papel del docente cambia radicalmente, pues él es uno de los elementos centrales para poder lograr lo establecido en esta reforma.

La RIEB ha sido un proceso extenso de ajustes curriculares orientados a mejorar el aprendizaje de los estudiantes. En consonancia con las tendencias registradas a nivel mundial, el nuevo currículum de la educación básica en México se ha planteado bajo un enfoque de educación por competencias. En el caso de la educación primaria, la RIEB tiene un doble propósito: por una parte, la transformación del currículum de este nivel educativo, y por otra, la articulación de los

tres niveles de la educación básica con el fin de configurar un solo ciclo formativo coherente en sus propósitos, énfasis didácticos y prácticas pedagógicas. Además, esta reforma se propone modificar las formas de organización y de relación en el interior de los espacios educativos que hacen posible el logro de los objetivos curriculares (SEP, 2008).

La reforma genera innegablemente una tensión entre su propuesta y la práctica vigente, si bien un diagnóstico de las prácticas educativas que se realizan en las escuelas puede mostrar la necesidad de modificar algunas. Asimismo, la reforma curricular trata de impulsar prácticas de evaluación formativa que brinden al docente evidencias suficientes sobre el aprendizaje de sus alumnos, gracias al empleo de una gama amplia y variada de estrategias e instrumentos de evaluación, y le permitan aprovechar esa información para identificar sus logros al igual que sus dificultades, y ofrecer propuestas para mejorar su desempeño.

El trabajo docente también ha de ocuparse de generar ambientes propicios para el aprendizaje que incorporen de manera importante el trabajo colaborativo, la inclusión y la atención a la diversidad. Por otro lado, los estándares curriculares incorporados a partir del 2011 son el referente para el diseño de instrumentos destinados a evaluar a los alumnos y fincan las bases para que los institutos de evaluación de cada entidad federativa diseñen instrumentos que permitan realizar el diagnóstico de los aprendizajes de cada grupo escolar y perfeccionen los métodos de la evaluación. En estas acciones se conciben los “aprendizajes esperados” a lo largo del mapa curricular (SEP, 2011).

El conjunto de alternativas de atención individualizada que parte de un diagnóstico es la tutoría académica; sus destinatarios son estudiantes o docentes. En el caso de los estudiantes se

dirige a quienes presentan rezago educativo o, por el contrario, si poseen aptitudes sobresalientes; se implementa para solventar situaciones de dominio específico de los programas de estudio. En ambos casos se requiere del diseño de trayectos individualizados. La asesoría es un acompañamiento que se da a los docentes para la comprensión e implementación de las nuevas propuestas curriculares (SEP, 2011, p. 37).

Autores como Álvarez Rojo (2001, p. 615) plantean que el diagnóstico educativo es una forma de organizar y recoger información sobre un hecho educativo relativo a un sujeto o un conjunto de sujetos e implica establecer objetivos, analizar, interpretar y valorar la información que se recoge, para luego tomar decisiones que favorezcan la elaboración de adaptaciones curriculares, por lo que los procesos educativos requieren de implementar un diagnóstico que cubra las necesidades del investigador -sujeto, contexto, entorno social- y que aporte información basta para el análisis y el entendimiento del problema que se pretende establecer, por lo que:

El diagnóstico socioeducativo es una herramienta para comprender la realidad social en su dimensión educativa. Implica fragmentar el sistema, simplificarlo y poder observar todas y cada una de las variables que lo conforman; determinar en cuál de ellas radica la falla, analizarla, interpretar la situación y proponer soluciones (Pérez, 2009, p. 133).

Las instituciones de cualquier orden, sean educativas o económicas, retoman la palabra diagnóstico para generalizar entre los usuarios, estudiantes, padres de familia, entre otros, un discurso sobre el estado actual de un objeto o un sujeto. Dentro de la dinámica misma de la palabra diagnóstico, se reconoce que el estado actual del objeto o sujeto se frecuenta con el fin de intervenirlo y es allí donde aparece una palabra subsiguiente que refiere al pronóstico, esa mediación sugiere una intervención, sea esta pedagógica, económica, médica, arquitectónica, en donde se concentran aquellas acciones que proyecta la mejora o sostenimiento del estado actual

del objeto o sujeto. El diagnóstico pedagógico posibilita identificar las fortalezas y debilidades de las personas que intervienen en un fenómeno educativo, sea de manera individual o grupal, a fin de encontrar una solución no sólo viable, sino adecuada al problema.

Por otra parte, la investigación llevada como investigación-acción se desarrolla en cuatro fases que son: el diagnóstico y reconocimiento de la situación inicial; el desarrollo de un plan de acción críticamente informado para mejorar aquello que ya está ocurriendo; la actuación para poner el plan en práctica y la observación de sus efectos en el contexto que tiene lugar; y por último la reflexión en torno a los efectos como base para una nueva planificación.

Nadia Pérez Aguilar (2009), hace un análisis de las distintas acepciones conceptuales del diagnóstico socioeducativo y la relación que se establece entre este y la investigación social. A su parecer, la definición más acertada es la que según Arteaga enuncia Espinoza donde señala que el diagnóstico es una fase que inicia el proceso de la programación y es el punto de partida para formular un proyecto.

El diagnóstico consiste en reconocer sobre el terreno, donde se pretende realizar la acción, los síntomas o signos reales y concretos de una situación problemática, lo que supone la elaboración de un inventario de necesidades y recursos (Arteaga, 1987:55).

Conforme a lo enunciado por Pérez (2009), a través de los modelos de diagnóstico social se busca el objetivo de identificar las problemáticas, los factores que las provocan y plantear soluciones; tal como puede ser el modelo pedagógico que en este caso puede desarrollarse en el contexto de la comunidad, en la escuela o en instituciones diversas. El diagnóstico es solo una fase del proceso de intervención social que busca generar un conocimiento en cuanto a que se requiere conocer lo que pasa para poder determinar cuáles son los elementos que influyen de manera directa

o indirecta en la aparición de las situaciones de conflicto. Como toda metodología, el diagnóstico tiene una estructura que consta de cuatro elementos donde primeramente se debe tener información necesaria sobre los problemas y necesidades, recursos y potencialidades, conflictos y cooperaciones; útiles para configurar el diagnóstico de la situación-problema que se pretende modificar.

Un siguiente elemento permite prever cuál será el futuro si se mantiene constante o si se modifican algunos de los parámetros que definen la situación. Posteriormente sigue la programación en la que se formula el seguimiento a la mejor estrategia de acción. Y finalmente la intervención poniendo en marcha lo establecido en la planificación; partiendo de los resultados obtenidos en el estudio-investigación. A modo que esta investigación social sea el proceso que utilizando el método científico permita diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar conocimientos con fines prácticos. Esta fase de la intervención, puede llevarse a cabo en distintos momentos del proceso. Conscientes que la actuación socioeducativa tiene como finalidad transformar a las personas que están siendo afectadas por una problemática y al mismo tiempo transformar el entorno social.

En la investigación, el diagnóstico de problemas sociales se lleva a cabo en tres momentos:

- Primero se conceptualiza el problema y en función de ello se seleccionan las categorías conceptuales que se usarán para explicar el problema. - El segundo momento se configura con el objeto de intervención, entendiendo causas y manifestaciones del problema. - Y en un tercer momento se delimita la situación al realizar el diagnóstico caracterizando y analizando la acción de los actores.

En un primer momento del diagnóstico educativo se trabajó con los alumnos de primaria, al inicio del ciclo escolar, aplicando pruebas de lectoescritura y cálculo mental, parámetros tales como: fluidez en la lectura, atención a palabras complejas, elaboración de textos, tono de voz, seguridad en sí mismo y resolución de problemas matemáticos. Con los primeros resultados registrados es posible establecer la situación inicial del nivel general de aprendizaje.

Por otro lado en la indagatoria diagnóstica (Ver Apéndice A) aplicada a través de un cuestionario a docentes y directivos de nivel primaria en escuelas de la ciudad de Puebla, un alto porcentaje de ellos consideraron de gran importancia el que sus estudiantes tengan un mejor nivel de comprensión en los aprendizajes de Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático y Ciencias al aprender sobre aspectos ambientales, tecnológicos y sociales ya que sí es posible vincular los contenidos de las ciencias naturales y sociales, las artes, las matemáticas y las humanidades para ayudar a los estudiantes a comprender problemas ambientales y llevar a cabo acciones para prevenirlos y resolverlos, al tiempo que mejoran su rendimiento académico así como el logro de los aprendizajes esperados. Todo ello al desarrollar habilidades para trabajar juntos en resolver problemas ya que el cuestionario también arrojó la viabilidad para que los alumnos aprendan a organizarse en equipos para planificar e implementar investigaciones científicas participando activamente más allá del contexto escolar. (Ver Anexo 3)

El diagnóstico pedagógico que inicialmente se aplicó a los alumnos, así como la indagatoria aplicada a nivel docente se complementa con el material de la problemática ambiental expuesta con la finalidad de impactar y contribuir a generar aprendizajes significativos que permitan en las personas, alumnos y comunidad educativa, contar con las competencias para proteger y conservar los ecosistemas húmedos. Al mismo tiempo demostrar que sí es posible lograr una mejora

significativa en el aprovechamiento escolar de los niños. Otras respuestas arrojaron que, en una siguiente fase, los humedales pueden ser considerados ser un apoyo didáctico y estratégico para las diferentes formas de aprendizaje de los estudiantes y que este aprendizaje se convierta en una parte natural y significativa en sus vidas.

Como consecuencia de la investigación acción participativa, se optó por el uso del aprendizaje basado en proyectos, diagnóstico en el que se identificó tanto intereses como saberes previos en torno al tema a abordar. En este punto se trabajó entre las propuestas de contenido provenientes del diagnóstico y la selección de contenidos curriculares vinculados con la temática, a través de los proyectos de Educación Ambiental profundizando sobre conceptos específicos de cada disciplina, como necesidad de buscar vías de solución a los problemas planteados y que dispararon el desarrollo del proyecto.

Al conocer e implementar esta propuesta para usar los humedales para promover la educación ambiental en alumnos de primaria, usando el aprendizaje basado en proyectos, el docente se dará cuenta cómo se puede fortalecer a través diversas actividades las competencias y aprendizajes esperados en los diferentes campos formativos y asignaturas como una estrategia transversal del trabajo docente como se desarrollará en el capítulo IV. "Los humedales son lugares poderosos para aprender, son ambientes de actividad dinámica e intensa, llenos de vida". (Slattery et al. 1995, p. XIX); **¿Como promover la educación ambiental en alumnos de primaria haciendo uso de los humedales?**

CAPÍTULO

II

TEORÍA DEL PROBLEMA

En el presente capítulo desarrollé los fundamentos teóricos del problema ambiental del agua desde los referentes ambientales en el marco de la RIEB centrada en el Campo Formativo de Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social, en el cual destacan las funciones que para la educación juega el desarrollo sostenible. La construcción de un futuro sustentable debe asumir un papel central en los procesos educativos desde la premisa de la Educación ambiental y la transversalidad. También se resumen los Principios Pedagógicos del Plan de Estudios 2011 destacando en ello una importancia relevante en los nuevos roles del docente como un guía para el alumno y a su vez éste desde su papel protagónico de investigador y desarrollador de proyectos.

2.1 Referentes ambientales en el marco de la RIEB

La Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México (SEMARNAT, 2006) es de carácter nacional, con impactos sociales y ambientales que favorecen un cambio cultural impulsado por una sociedad activa que diseña y ejecuta programas y proyectos consolidados, fundamentados en una institucionalidad fuerte, en una ciudadanía crítica y participativa, en la incorporación de la educación ambiental para la sustentabilidad en todos los niveles educativos, en una amplia y sólida oferta de formación de educadores y de promotores, así como en la investigación y divulgación científica y la revaloración de los saberes tradicionales.

El Programa Sectorial de Educación 2013-2018, menciona en su 6º. Objetivo que como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento se

requiere impulsar la educación científica y tecnológica: "Una nación puede progresar cuando es capaz de comprender su situación y su entorno, y a partir de ello crear conocimiento y aprovecharlo para su desarrollo económico y social de manera sostenible".

Tomando como antecedente las reformas curriculares determinadas en los acuerdos número 348 por el que se determina el Programa de Educación Preescolar, 181 por el que se establece el nuevo Plan y programas de estudio para educación primaria, y 384 por el que se establece el nuevo Plan y programas de estudio para educación secundaria, publicados respectivamente, en el Diario Oficial de la Federación el 27 de octubre de 2004, el 27 de agosto de 1993 y el 26 de mayo de 2006, se establecieron las condiciones para la revisión de los planes de estudio y del conjunto de programas de los niveles de preescolar, primaria y secundaria con el fin de propiciar su congruencia con los rasgos del perfil de egreso deseable para la Educación Básica; es decir, para jóvenes de 15 años, en un horizonte de dos décadas. En cuanto al proceso de construcción de los materiales educativos, con el establecimiento de un nuevo currículo para la educación preescolar en 2004, de secundaria en 2006 y de la actualización de los programas de 1°, 2°, 5° y 6° grados de primaria mediante de los acuerdos número 494 y 540, publicados estos últimos en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2009 y el 20 de agosto de 2010, respectivamente, se detonó un proceso paulatino en el desarrollo de los mismos, a efecto de apoyar los procesos enseñanza y de aprendizaje de los maestros y los alumnos de dichos niveles educativos.

En el Plan de Estudios 2011, los temas de relevancia social se derivan de los retos de una sociedad que cambia constantemente y requiere que todos sus integrantes actúen con responsabilidad ante el medio natural y social, la vida y la salud, y la diversidad social, cultural y lingüística. Por lo cual, en cada uno de los niveles y grados se abordan temas de relevancia social

que forman parte de más de un espacio curricular y contribuyen a la formación crítica, responsable y participativa de los estudiantes en la sociedad.

Estos temas favorecen aprendizajes relacionados con valores y actitudes sin dejar de lado conocimientos y habilidades, y se refieren a la atención a la diversidad, la equidad de género, la educación para la salud, la educación sexual, la educación ambiental para la sustentabilidad, la educación financiera, la educación del consumidor, la prevención de la violencia escolar –bullying–, la educación para la paz y los derechos humanos, la educación vial, y la educación en valores y ciudadanía. (Plan 2011, SEP, p. 36).

En el Plan, los campos de formación para la Educación Básica organizan, regulan y articulan los espacios curriculares; tienen un carácter interactivo entre sí, y son congruentes con las competencias para la vida y los rasgos del perfil de egreso. Además, encauzan la temporalidad del currículo sin romper la naturaleza multidimensional de los propósitos del modelo educativo en su conjunto. Asimismo, en cada campo de formación se expresan los procesos graduales del aprendizaje, de manera continua e integral, desde el primer año de Educación Básica hasta su conclusión, permitiendo la consecución de los elementos de la ciudadanía global y el carácter nacional y humano de cada estudiante: las herramientas sofisticadas que exige el pensamiento complejo; la comprensión del entorno geográfico e histórico; su visión ética y estética; el cuidado del cuerpo; el desarrollo sustentable, y la objetividad científica y crítica, así como los distintos lenguajes y códigos que permiten ser universales y relacionarse en una sociedad contemporánea dinámica y en permanente transformación.

La RIEB y su articulación con la educación básica culmina en 2011 con un ciclo de reformas curriculares en cada uno de los tres niveles que integran la Educación Básica, que inició en 2004 con la Reforma de Educación Preescolar, continuó en 2006 con la de Educación Secundaria y en

2009 con la de Educación Primaria, y consolida este proceso, aportando una propuesta formativa articulada, significativa, congruente, orientada al desarrollo de competencias y centrada en el aprendizaje de las y los estudiantes. (SEP, 2011)

La articulación de la Educación Básica se conseguirá en la medida en que los docentes trabajen para los mismos fines, a partir del conocimiento y de la comprensión del sentido formativo de cada uno de los niveles. La Educación Básica, en sus tres niveles educativos, plantea un trayecto formativo congruente para desarrollar competencias y que, al concluirla, los estudiantes sean capaces de resolver eficaz y creativamente los problemas cotidianos que enfrenten, por lo que promueve una diversidad de oportunidades de aprendizaje que se articulan y distribuyen a lo largo del preescolar, la primaria y la secundaria, y que se reflejan en el Mapa curricular.

El Mapa curricular de la Educación Básica se representa por espacios organizados en cuatro campos de formación, que permiten visualizar de manera gráfica la articulación curricular. Además, los campos de formación organizan otros espacios curriculares estableciendo relaciones entre sí. En el Mapa curricular puede observarse, de manera horizontal, la secuencia y gradualidad de las asignaturas que constituyen la Educación Básica. Por su parte, la organización vertical en periodos escolares indica la progresión de los Estándares Curriculares de Español, Matemáticas, Ciencias, Segunda Lengua: Inglés y Habilidades Digitales. Es conveniente aclarar que dicha representación gráfica no expresa de manera completa sus interrelaciones. En consecuencia, la ubicación de los campos formativos de preescolar y las asignaturas de primaria y secundaria, alineados respecto a los campos de formación de la Educación Básica, se centran en sus principales vinculaciones. (SEP, 2011)
(Ver Anexo 1)

La atención en dicho mapa curricular, se centrará principalmente durante la educación primaria en el estudio del campo de la Comprensión del Mundo Natural y Social, a través de las

asignaturas de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad, en primero y segundo grado; La Entidad Donde Vivo, en tercer grado; Ciencias Naturales, de tercero a sexto grados; Geografía, de cuarto a sexto grados, e Historia de cuarto a sexto grados.

En el campo formativo, Exploración y comprensión del mundo natural y social, se promueve que los alumnos desarrollen su curiosidad, imaginación e interés por aprender acerca de sí mismos, de las personas con quienes conviven y de los lugares en que se desenvuelven. A partir de situaciones de aprendizaje significativas se contribuye a que reconozcan la historia personal y familiar, y las características de la naturaleza y la sociedad de la que forman parte.

También favorece que los niños se asuman como personas dignas y con derechos, aprendan a convivir con los demás y a reflexionar acerca del impacto que tienen sus acciones en la naturaleza, para tomar una postura responsable y participativa en el cuidado de su salud y del entorno. (SEP, 2011, p. 25)

En dicho campo formativo, se constituye la base de formación del pensamiento crítico, entendido como los métodos de aproximación a distintos fenómenos que exigen una explicación objetiva de la realidad. En cuanto al mundo social, su estudio se orienta al reconocimiento de la diversidad social y cultural que caracterizan a nuestro país y al mundo, como elementos que fortalecen la identidad personal en el contexto de una sociedad global donde el ser nacional es una prioridad.

Asimismo, adiciona la perspectiva de explorar y entender el entorno mediante el acercamiento sistemático y gradual a los procesos sociales y fenómenos naturales, en espacios curriculares especializados conforme se avanza en los grados escolares, sin menoscabo de la visión multidimensional del currículo.

En educación básica, este campo formativo se enfoca en el desarrollo del pensamiento reflexivo, y busca que los niños pongan en práctica la observación, formulación de preguntas, resolución de problemas y la elaboración de explicaciones, inferencias y argumentos sustentados en las experiencias directas; en la observación y el análisis de los fenómenos y procesos perceptibles que les ayudan a avanzar y construir nuevos aprendizajes sobre la base de los conocimientos que poseen y de la nueva información que incorporan. La comprensión del mundo natural que se logra durante la infancia sensibiliza y fomenta una actitud reflexiva sobre la importancia del aprovechamiento adecuado de la riqueza natural y orienta su participación en el cuidado del ambiente. En cuanto al conocimiento y a la comprensión del mundo social, se propician aprendizajes que contribuyen a la formación y al ejercicio de valores para la convivencia, sobre la cultura familiar y de su comunidad; la comprensión de la diversidad cultural, lingüística y social, y de los factores que posibilitan la vida en sociedad.

En Exploración de la Naturaleza y la Sociedad, la premisa de la asignatura es la integración de experiencias cuyo propósito es observar con atención objetos, animales y plantas; reconocer características que distinguen a un ser vivo de otro; formular preguntas sobre lo que quieren saber; experimentar para poner a prueba una idea o indagar para encontrar explicaciones acerca de lo que ocurre en el mundo natural y en su entorno familiar y social. La finalidad es que los alumnos fortalezcan sus competencias al explorar, de manera organizada y metódica, la naturaleza y la sociedad del lugar donde viven. En la primaria, en primero y segundo grado, es donde se establecen las bases para el desarrollo de la formación científica básica, el estudio del espacio geográfico y del tiempo histórico, y la adquisición de nociones sobre tecnología.

En La Entidad donde Vivo se da continuidad al estudio del espacio geográfico y del tiempo histórico; su finalidad es que los niños, para fortalecer su sentido de pertenencia, su identidad local,

regional y nacional; reconozcan las condiciones naturales, sociales, culturales, económicas y políticas que caracterizan la entidad donde viven, y cómo ha cambiado a partir de las relaciones que los seres humanos establecieron con su medio a lo largo del tiempo. Lo anterior contribuye a su formación como ciudadanos para que participen de manera informada en la valoración y el cuidado del ambiente, del patrimonio natural y cultural, así como en la prevención de desastres locales. La asignatura La Entidad donde Vivo agrega nociones sobre tecnología y antecede las asignaturas de Geografía e Historia.

La asignatura de Ciencias Naturales en primaria, propicia la formación científica básica de tercero a sexto grados de primaria. Los estudiantes se aproximan al estudio de los fenómenos de la naturaleza y de su vida personal de manera gradual y con explicaciones metódicas y complejas, y buscan construir habilidades y actitudes positivas asociadas a la ciencia. La cultura de la prevención es uno de sus ejes prioritarios, ya que la asignatura favorece la toma de decisiones responsables e informadas a favor de la salud y el ambiente; prioriza la prevención de quemaduras y otros accidentes mediante la práctica de hábitos, y utiliza el análisis y la inferencia de situaciones de riesgo, sus causas y consecuencias. Relaciona, a partir de la reflexión, los alcances y límites del conocimiento científico y del quehacer tecnológico para mejorar las condiciones de vida de las personas.

La asignatura de Geografía en educación primaria da continuidad a los aprendizajes de los alumnos en relación con el espacio donde viven, para que reconozcan la distribución y las relaciones de los componentes naturales, sociales, culturales, económicos y políticos del espacio geográfico, en las escalas local, estatal, nacional, continental y mundial, mediante el desarrollo integrado de conceptos, habilidades y actitudes que contribuyan a construir la identidad local, estatal y nacional, valorar la diversidad natural, social, cultural, lingüística y económica, y

participar en situaciones de la vida cotidiana para el cuidado del ambiente y la prevención de desastres.

El campo de formación Exploración y comprensión del mundo natural y social articula los siguientes espacios curriculares: en preescolar –Primer periodo escolar- los Campos formativos Exploración y conocimiento del mundo y Desarrollo físico y salud; en primaria –Segundo periodo escolar- las asignaturas Exploración de la naturaleza y la sociedad y La Entidad donde vivo, – Tercer periodo escolar- Ciencias Naturales, Geografía e Historia y en secundaria –Cuarto periodo escolar- Ciencias I (Énfasis en Biología), Ciencias II (Énfasis en Física), Ciencias III (Énfasis en Química), Tecnología I, II, y III, Geografía de México y el mundo, Historia I y II, y Asignatura Estatal.

El programa contribuye a la formación de los estudiantes a partir de su formación integral. Para su desarrollo se requiere que los alumnos, reconozcan nociones y conceptos como ambiente, sustentabilidad, desarrollo y consumo sustentable, estilos y calidad de vida y participación social, entre otros, en conjunción con el desarrollo de habilidades, valores y actitudes. Además fomenta en los alumnos la identificación de relaciones del ser humano con la naturaleza, para aplicar sus aprendizajes en la vida diaria, reconociéndose como parte del ambiente y patrimonio natural para participar activamente y con responsabilidad hacia el desarrollo sustentable; entendido como aquel que satisface las necesidades presentes sin comprometer la posibilidad de desarrollo de futuras generaciones, mediante una distribución más equitativa de los beneficios del progreso económico, que considere el cuidado del ambiente, y mejore genuinamente la calidad de vida.

Asimismo, adiciona la perspectiva de explorar y entender su comunidad, municipio y entidad mediante el acercamiento sistemático y gradual a los procesos sociales y fenómenos naturales, con un sentido esperanzador en el que la participación ciudadana marca la diferencia. La

educación ambiental para la sustentabilidad es un tema considerado de relevancia social en el Plan de estudios 2011, y su atención puede coadyuvar a la solución de los problemas ambientales. Su importancia y aplicación radica en la congruencia que debe existir con las diferentes condiciones ambientales, sociales y culturales de las comunidades, municipios y entidad, pues se asocian a problemas diferentes y por lo tanto específicos. Ha de considerarse como elementos fundamentales: la cultura local de los habitantes y los beneficios de la actuación local, pensando en los beneficios del planeta Tierra -principio y fin de todas nuestras actividades, es decir, pensar globalmente, actuar localmente. Desde este punto de vista se reconoce al ambiente como un sistema, en el que se pueden identificar la diversidad y vínculos de sus componentes. Esto favorece que los alumnos observen, analicen y reflexionen sobre los recursos naturales y los problemas ambientales de su entorno, características, causas y consecuencias, y comprendan las relaciones entre ellos.

La Secretaría de Educación Pública establece lineamientos nacionales donde se especifican campos temáticos: 1) La historia, la geografía y/o el patrimonio cultural de la entidad; 2) Educación ambiental para la sustentabilidad; 3) Estrategias para que los alumnos enfrenten y superen problemas y situaciones de riesgo y, 4) Lengua y cultura indígena.

Desde el enfoque didáctico del Plan 2011 y del Nuevo Modelo Educativo, la dirección que es posible proponer, debe ser en el sentido de lograr en los alumnos una educación ambiental desde la perspectiva del desarrollo sustentable, con un sentido esperanzador en el que la participación ciudadana informada, responsable y activa en el presente posibilite el cuidado del ambiente y el patrimonio natural, la mejora de la calidad de vida y el desarrollo de generaciones futuras, a partir de la atención integral de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, y de una metodología de enseñanza para contribuir a su logro. Lo anterior demanda lograr los aprendizajes desde contextos vinculados a la vida personal, cultural y social de los alumnos, con la intención de que identifiquen

la relación entre la sociedad y la naturaleza, y su implicación con el cuidado del ambiente y del patrimonio natural.

La educación para el desarrollo sustentable (EDS) proporciona a los educandos de todas las edades los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para superar los desafíos mundiales interrelacionados a los que debemos hacer frente, fundamentalmente el cambio climático, la degradación medioambiental, la pérdida de biodiversidad, la pobreza y las desigualdades.

El aprendizaje debe preparar a los estudiantes y educandos de todas las edades para encontrar soluciones a los desafíos de hoy y de mañana. La educación debe ser transformadora y permitir que tomemos decisiones fundamentadas y actuar de manera individual y colectiva con miras a cambiar nuestras sociedades y cuidar el planeta.

Se reconoce que la educación para el desarrollo sostenible es una parte integral del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 4 relativo a la educación de calidad y un catalizador clave de los restantes ODS. Como principal agencia de las Naciones Unidas para la EDS, la UNESCO es responsable de la coordinación del marco de la Agenda 2030 para la EDS. (UNESCO, 2021)

La educación para el desarrollo sostenible es un proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida que forma parte de la educación de calidad. Asimismo, refuerza las dimensiones cognitivas, sociales, emocionales y de comportamiento del aprendizaje. holística y transformadora; la EDS abarca el contenido y los resultados del aprendizaje, la pedagogía y el entorno del aprendizaje; es reconocida como catalizador clave de todos los objetivos de desarrollo sostenible y alcanza su objetivo al transformar a la sociedad. La EDS empodera a todas las personas, independientemente

de su sexo y edad, las generaciones presentes y futuras, respetando la diversidad cultural. (Ver Anexo 2).

2.2 El nuevo rol del docente y del alumno

Es importante destacar que en el contexto de los Principios pedagógicos que sustentan la implementación del currículo 2009 y de la transformación de la práctica educativa tanto en el rol del docente como del alumno, la transformación educativa, planteada en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, junto con los objetivos señalados en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 (Prosedu), han sido considerados para dar sentido y ordenar las acciones de política pública educativa en el México de las próximas décadas (SEP, 2009)

Los principios pedagógicos, contenidos en el Plan de Estudios 2011, son condiciones esenciales para la implementación del currículo, la transformación de los métodos de enseñanza en la práctica docente, el logro de los aprendizajes de desempeño académico y la mejora de la calidad educativa.

El centro y el referente fundamental del aprendizaje es el estudiante, porque desde etapas tempranas se requiere generar su disposición y capacidad de ir aprendiendo a lo largo de su vida, desarrollar habilidades superiores del pensamiento, pensar críticamente, comprender y explicar situaciones, manejar información, innovar, crear (SEP, 2011, p. 26).

En cuanto a la planificación, esta es un elemento sustantivo de la práctica docente para potenciar el aprendizaje de los estudiantes hacia el desarrollo de competencias, implica diseñar las actividades de aprendizaje a partir de diferentes formas de trabajo como secuencias didácticas y proyectos. Generar ambientes de aprendizaje es importante ya que es el espacio propicio donde se

desarrolla la comunicación y las interacciones entre el docente y el estudiante para llevar a cabo las acciones de enseñanza (SEP, 2011, p. 27-28).

La planeación de procesos centrados en el aprendizaje, facilitar la comprensión de la realidad y su transformación en el plano personal y comunitario, atender en forma creativa las necesidades de aprendizaje, el desarrollo de competencias trabajo y actitudes para la vida, el trabajo y la organización y la construcción de comunidades de aprendizaje. (Maldonado, 2009, p. 4)

En la escuela es necesario se promueva el trabajo colaborativo para enriquecer las prácticas de enseñanza considerando que este sea inclusivo, defina metas comunes, favorezca el liderazgo compartido, permita el intercambio de recursos, desarrolle el sentido de responsabilidad y corresponsabilidad y que se realice en entornos presenciales y virtuales, en tiempo real y asíncrono (SEP, 2011, p. 28).

La escuela en la actualidad debe favorecer que la comunidad educativa, además de utilizar el libro de texto, emplee otros materiales para el aprendizaje permanente tales como: acervos para la Biblioteca Escolar y la Biblioteca de Aula; materiales audiovisuales, multimedia e Internet; materiales y recursos educativos informáticos (SEP, 2011, p. 30).

Al reconocer la diversidad que existe en nuestro país, el sistema educativo hace efectivo este derecho al ofrecer una educación pertinente e inclusiva (SEP, 2011, p. 35).

Se requiere renovar el pacto entre los diversos actores educativos, con el fin de promover normas que regulen la convivencia diaria, establezcan vínculos entre los derechos y las responsabilidades, y delimiten el ejercicio del poder y de la autoridad en la escuela con la participación de la familia (SEP, 2011, p. 36).

El liderazgo implica un compromiso personal y con el grupo, una relación horizontal en la que el diálogo informado favorezca la toma de decisiones centrada en el aprendizaje de los alumnos; requiere de la participación activa de estudiantes, docentes, directivos escolares, padres de familia y otros actores, en un clima de respeto, corresponsabilidad, transparencia y rendición de cuentas. El liderazgo es determinante para la calidad educativa, la transformación de la organización y el funcionamiento interno de las escuelas, el desarrollo de una gestión institucional centrada en la escuela y el aseguramiento de los aprendizajes y, en general, el alineamiento de toda la estructura educativa hacia el logro educativo. La UNESCO señala que es necesario impulsar en los espacios educativos la creatividad colectiva, la visión de futuro, la innovación para la transformación, el fortalecimiento de la gestión y la promoción del trabajo colaborativo, así como la asesoría y la orientación (SEP, 2011, p. 37).

Se enfatiza el desarrollo de competencias, el logro de los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados. Una competencia es la capacidad de responder a diferentes situaciones, e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes). Los Estándares Curriculares son descriptores de logro y definen aquello que los alumnos demostrarán al concluir un periodo escolar; sintetizan los aprendizajes esperados. Los aprendizajes esperados son indicadores de logro que, definen lo que se espera de cada alumno en términos de saber, saber hacer y saber ser (SEP, 2011, p. 29).

Las competencias no son un concepto abstracto: se trata de las actuaciones que tienen las personas para resolver problemas integrales del contexto, con ética, idoneidad, apropiación del conocimiento y puesta en acción de las habilidades necesarias. Existen como tal desde el surgimiento del ser humano, porque son parte de la naturaleza humana en el marco de la interacción social y el ambiente ecológico. En la actualidad hay una serie de cambios en lo social, lo político,

lo económico y lo ambiental que hacen impostergable para la educación formar personas con competencias, como siempre se ha debido hacer. Entre los cambios vale la pena considerar los procesos de globalización y la búsqueda de identidad de las sociedades; la internacionalización de las economías; los cambios acelerados en el desarrollo científico y tecnológico; la urgencia de implementar acciones para prevenir el daño y la destrucción del ambiente, que va a pasos agigantados; los cambios acelerados en los valores y las costumbres sociales, que requieren nuevos planteamientos y acuerdos colectivos para asegurar la convivencia, etc. Todo eso nos lleva a revisar y reformular los sistemas educativos, y a buscar mecanismos para que las prácticas docentes abandonen los viejos paradigmas y se orienten al trabajo por competencias. Desde las competencias, las secuencias didácticas ya no se proponen que los estudiantes aprendan determinados contenidos, sino que desarrollen competencias para desenvolverse en la vida, para lo que será necesaria la apropiación de los contenidos en las diversas asignaturas. (Tobón 2009, 2010).

En el modelo de competencias actual, en especial desde el enfoque socio formativo, se ha retomado plenamente el humanismo, tanto en la mediación de la formación de los estudiantes como en la formación y actuación de los docentes, porque se estima que la esencia de ser competente consiste en ser ético (Tobón y García Fraile, 2006; Tobón, 2009a, 2009b, 2009c, 2010). Esto implica considerar en los diversos espacios educativos la formación en la convivencia, la solidaridad, la justicia, el respeto y la búsqueda de la autorrealización (Tobón y Fernández, 2004; Tejada y Tobón, 2006; Tobón, García Fraile, Rial y Carretero, 2006; Tobón, Montoya, Ospina, González y Domínguez, 2006).

La ciencia en las instituciones educativas no debería verse como una verdad absoluta, sino que hay que someterla al análisis crítico desde distintos referentes: éticos, sociales, económicos y

políticos. Es preciso establecer acciones para trascender la fragmentación de las disciplinas que se observa en las instituciones educativas y avanzar en su integración sistémica, dado que no es posible resolver los problemas de la realidad desde una única disciplina, sino que se requiere generalmente el concurso de varias de ellas. El modelo de competencias es una respuesta a esta situación porque intenta articular las disciplinas en torno al abordaje de problemas multidimensionales del contexto, buscando que la ciencia no sea vista como la verdad per se, sino que se aborde con sentido crítico y propositivo.

La Educación Básica favorece el desarrollo de competencias, el logro de los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados, porque una competencia es la capacidad de responder a diferentes situaciones, e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes).

Las competencias para la vida movilizan y dirigen todos los componentes –conocimientos, habilidades, actitudes y valores– hacia la consecución de objetivos concretos; son más que el saber, el saber hacer o el saber ser, porque se manifiestan en la acción de manera integrada. Poseer sólo conocimientos o habilidades no significa ser competente. La movilización de saberes se manifiesta tanto en situaciones comunes como complejas de la vida diaria y ayuda a visualizar un problema, poner en práctica los conocimientos pertinentes para resolverlo, reestructurarlos en función de la situación, así como extrapolar o prever lo que hace falta.

Por ejemplo: escribir un cuento o un poema, editar un periódico, diseñar y aplicar una encuesta, o desarrollar un proyecto de reducción de desechos sólidos. A partir de estas experiencias se puede esperar una toma de conciencia de ciertas prácticas sociales y comprender, por ejemplo,

que escribir un cuento no sólo es cuestión de inspiración, porque demanda trabajo, perseverancia y método.

Las competencias que se presentan en el Plan de Estudios 2011, deberán desarrollarse en los tres niveles de Educación Básica y a lo largo de la vida, procurando que se proporcionen oportunidades y experiencias de aprendizaje significativas para todos los estudiantes:

- Competencias para el aprendizaje permanente: Para su desarrollo se requiere: habilidad lectora, integrarse a la cultura escrita, comunicarse en más de una lengua, habilidades digitales y aprender a aprender.
- Competencias para el manejo de la información: Su desarrollo requiere: identificarlo que se necesita saber; aprender a buscar; identificar, evaluar, seleccionar, organizar y sistematizar información; apropiarse de la información de manera crítica, utilizar y compartir información con sentido ético.
- Competencias para el manejo de situaciones: en las que para su desarrollo se requiere; enfrentar el riesgo, la incertidumbre, plantear y llevar a buen término procedimientos; administrar el tiempo, propiciar cambios y afrontar los que se presenten; tomar decisiones y asumir sus consecuencias; manejar el fracaso, la frustración y la desilusión; actuar con autonomía en el diseño y desarrollo de proyectos de vida.
- Competencias para la convivencia: cuyo desarrollo requiere empatía, relacionarse armónicamente con otros y la naturaleza; ser asertivo; trabajar de manera colaborativa; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; reconocer y valorar la diversidad social, cultural y lingüística.
- Competencias para la vida en sociedad con las que se desarrolla cómo decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales; proceder a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos; participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología; combatir la discriminación y el racismo, y conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo. (Plan 2011, SEP, p. 38)

Los Estándares Curriculares son descriptores de logro y definen aquello que los alumnos demostrarán al concluir un periodo escolar; sintetizan los aprendizajes esperados que, en los programas de educación primaria y secundaria, se organizan por asignatura-grado-bloque, y en educación preescolar por campo formativo-aspecto. Los Estándares Curriculares son equiparables con estándares internacionales y, en conjunto con los aprendizajes esperados, constituyen referentes para evaluaciones nacionales e internacionales que sirvan para conocer el avance de los estudiantes durante su tránsito por la Educación Básica, asumiendo la complejidad y gradualidad de los aprendizajes.

Los aprendizajes esperados son indicadores de logro que, en términos de la temporalidad establecida en los programas de estudio, definen lo que se espera de cada alumno en términos de saber, saber hacer y saber ser; además, le dan concreción al trabajo docente al hacer constatable lo que los estudiantes logran, y constituyen un referente para la planificación y la evaluación en el aula. Los aprendizajes esperados gradúan progresivamente los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que los alumnos deben alcanzar para acceder a conocimientos cada vez más complejos, al logro de los Estándares Curriculares y al desarrollo de competencias. Las competencias, los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados proveerán a los estudiantes de las herramientas necesarias para la aplicación eficiente de todas las formas de conocimientos adquiridos, con la intención de que respondan a las demandas actuales y en diferentes contextos. (Plan 2011, SEP, p. 29)

Los aprendizajes esperados son el vínculo entre las dos dimensiones del proyecto educativo que la reforma propone: la ciudadanía global comparable y la necesidad vital del ser humano y del ser nacional. Los aprendizajes esperados vuelven operativa esta visión, ya que permiten comprender la relación multidimensional del Mapa curricular y articulan el

sentido del logro educativo como expresiones del crecimiento y del desarrollo de la persona, como ente productivo y determinante del sistema social y humano. (SEP, 2011, p. 42)

El perfil de egreso plantea rasgos deseables que los estudiantes deberán mostrar al término de la Educación Básica, como garantía de que podrán desenvolverse satisfactoriamente en cualquier ámbito en el que decidan continuar su desarrollo. Dichos rasgos son el resultado de una formación que destaca la necesidad de desarrollar competencias para la vida que, además de conocimientos y habilidades, incluyen actitudes y valores para enfrentar con éxito diversas tareas.

Como resultado del proceso de formación a lo largo de la Educación Básica, el alumno mostrará los siguientes rasgos: *a)* Utiliza el lenguaje materno, oral y escrito para comunicarse con claridad y fluidez, e interactuar en distintos contextos sociales y culturales; además, posee herramientas básicas para comunicarse en inglés, *b)* Argumenta y razona al analizar situaciones, identifica problemas, formula preguntas, emite juicios, propone soluciones, aplica estrategias y toma decisiones. Valora los razonamientos y la evidencia proporcionados por otros y puede modificar, en consecuencia, los propios puntos de vista, *c)* Busca, selecciona, analiza, evalúa y utiliza la información proveniente de diversas fuentes, *d)* Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas que favorezcan a todos, *e)* Conoce y ejerce los derechos humanos y los valores que favorecen la vida democrática; actúa con responsabilidad social y apego a la ley, *f)* Asume y practica la interculturalidad como riqueza y forma de convivencia en la diversidad social, cultural y lingüística, *g)* Conoce y valora sus características y potencialidades como ser humano; sabe trabajar de manera colaborativa; reconoce, respeta y aprecia la diversidad de capacidades en los otros, y emprende y se esfuerza por lograr proyectos personales o colectivos, *h)* Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y

saludable, *i*) Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento, *j*) Reconoce diversas manifestaciones del arte, aprecia la dimensión estética y es capaz de expresarse artísticamente.

Alcanzar los rasgos del perfil de egreso es una tarea compartida para el tratamiento de los espacios curriculares que integran el Plan de estudios 2011 para la Educación Básica. La escuela en su conjunto, y en particular los maestros y las madres, los padres y los tutores deben contribuir a la formación de las niñas, los niños y los adolescentes mediante el planteamiento de desafíos intelectuales, afectivos y físicos, el análisis y la socialización de lo que éstos producen, la consolidación de lo que se aprende y su utilización en nuevos desafíos para seguir aprendiendo. El logro del perfil de egreso podrá manifestarse al alcanzar de forma paulatina y sistemática los aprendizajes esperados y los Estándares Curriculares. (SEP, 2011, p. 39)

Asimismo, la evaluación de los aprendizajes es el proceso que permite obtener evidencias, elaborar juicios y brindar retroalimentación sobre los logros de aprendizaje de los alumnos a lo largo de su formación, contribuyendo tanto al mejoramiento de los aprendizajes, así como a la mejora de la práctica docente (SEP, 2011, pp. 31-34).

El docente es el encargado de la evaluación de los aprendizajes de los alumnos y quien realiza el seguimiento, crea oportunidades de aprendizaje y hace modificaciones en su práctica para que éstos logren los aprendizajes establecidos en el Plan y los programas de estudio. La evaluación de los aprendizajes es el proceso que permite obtener evidencias, elaborar juicios y brindar retroalimentación sobre los logros de aprendizaje de los alumnos a lo largo de su formación; por tanto, es parte constitutiva de la enseñanza y del aprendizaje. Los juicios sobre los aprendizajes

logrados durante el proceso de evaluación buscan que estudiantes, docentes, madres y padres de familia o tutores, autoridades escolares y educativas, en sus distintos niveles, tomen decisiones que permitan mejorar el desempeño de los estudiantes.

Por tanto, en la Educación Básica el enfoque formativo deberá prevalecer en todas las acciones de evaluación que se realicen. Desde este enfoque se sugiere obtener evidencias y brindar retroalimentación a los alumnos a lo largo de su formación, ya que la que reciban sobre su aprendizaje, les permitirá participar en el mejoramiento de su desempeño y ampliar sus posibilidades de aprender. Para que cumpla sus propósitos, requiere comprender cómo potenciar los logros y cómo enfrentar las dificultades. Por ello, el docente habrá de explicitar a los estudiantes formas en que pueden superar sus dificultades. En este sentido, una calificación o una descripción sin propuestas de mejora resultan insuficientes e inapropiadas para mejorar su desempeño.

Para que el enfoque formativo de la evaluación sea parte del proceso de aprendizaje, el docente debe compartir con los alumnos y sus madres, padres de familia o tutores lo que se espera que aprendan, así como los criterios de evaluación. Esto brinda una comprensión y apropiación compartida sobre la meta de aprendizaje, los instrumentos que se utilizarán para conocer su logro, y posibilita que todo valor en los resultados de las evaluaciones y las conviertan en insumos para el aprendizaje; en consecuencia, es necesario que los esfuerzos se concentren en cómo apoyar y mejorar el desempeño de los alumnos y la práctica docente.

En educación básica preescolar los referentes para la evaluación son los aprendizajes esperados establecidos en cada campo formativo, que constituyen la expresión concreta de las competencias; los aprendizajes esperados orientan a las educadoras para saber en qué centrar su

observación y qué registrar en relación con lo que los niños hacen. Para la educación primaria y secundaria, en cada bloque se establecen los aprendizajes esperados para las asignaturas, lo que significa que los docentes contarán con referentes de evaluación que les permitirán dar seguimiento y apoyo cercano a los logros de aprendizaje de sus estudiantes. Durante un ciclo escolar, el docente realiza o promueve distintos tipos de evaluación, tanto por el momento en que se realizan, como por quienes intervienen en ella.

En primer término, están las evaluaciones diagnósticas, que ayudan a conocer los saberes previos de los estudiantes; las formativas, que se realizan durante los procesos de aprendizaje y son para valorar los avances, y las sumativas, para el caso de la educación primaria y secundaria, cuyo fin es tomar decisiones relacionadas con la acreditación, no así en el nivel de preescolar, donde la acreditación se obtendrá sólo por el hecho de haberlo cursado.

En segundo término, se encuentra la autoevaluación y la coevaluación entre los estudiantes. La primera busca que conozcan y valoren sus procesos de aprendizaje y sus actuaciones, y cuenten con bases para mejorar su desempeño; mientras que la coevaluación es un proceso que les permite aprender a valorar los procesos y actuaciones de sus compañeros, con la responsabilidad que esto conlleva, además de que representa una oportunidad para compartir estrategias de aprendizaje y aprender juntos. Tanto en la autoevaluación como en la coevaluación es necesario brindar a los alumnos criterios sobre lo que deben aplicar durante el proceso, con el fin de que éste se convierta en una experiencia formativa y no sólo sea la emisión de juicios sin fundamento. La heteroevaluación, dirigida y aplicada por el docente, contribuye al mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes mediante la creación de oportunidades de aprendizaje y la mejora de la práctica docente.

De esta manera, desde el enfoque formativo de la evaluación, independientemente de cuándo se lleve a cabo –al inicio, durante o al final del proceso–, de su finalidad –acreditativa o no acreditativa–, o de quiénes intervengan en ella –docente, alumno o grupo de estudiantes–, toda evaluación debe conducir al mejoramiento del aprendizaje y a un mejor desempeño del docente. Cuando los resultados no sean los esperados, el sistema educativo creará oportunidades de aprendizaje diseñando estrategias diferenciadas, tutorías u otros apoyos educativos que se adecuen a las necesidades de los estudiantes. Asimismo, cuando un estudiante muestre un desempeño que se adelante significativamente lo esperado para su edad y grado escolar, la evaluación será el instrumento normativo y pedagógico que determine si una estrategia de promoción anticipada es la mejor opción para él.

En todo caso, el sistema educativo proveerá los elementos para potenciar el desempeño sobresaliente del estudiante. La escuela regular no será suficiente ni para un caso ni para el otro, y la norma escolar establecer rutas y esquemas de apoyo en consonancia con cada caso comentado. Para ello, es necesario identificar las estrategias y los instrumentos adecuados para el nivel de desarrollo y aprendizaje de los estudiantes. Algunos instrumentos que deberán usarse para la obtención de evidencias son:

- Rúbrica o matriz de verificación.
- Listas de cotejo o control.
- Registro anecdótico o anecdotario.
- Observación directa.
- Producciones escritas y gráficas.
- Proyectos colectivos de búsqueda de información, identificación de problemáticas y formulación de alternativas de solución.
- Esquemas y mapas conceptuales.
- Registros y cuadros de actitudes observadas en los estudiantes en actividades colectivas.
- Portafolios y carpetas de los trabajos.
- Pruebas escritas u orales.

Asimismo, y con el fin de dar a conocer los logros en el aprendizaje de los estudiantes y en congruencia con el enfoque formativo de la evaluación, se requiere transitar de la actual boleta de calificaciones, a una Cartilla de Educación Básica en la que se consigne el

progreso de los estudiantes obtenido en cada periodo escolar, considerado una visión cuantitativa y cualitativa. (SEP, 2011, Pp. 31-33).

2.3 Hacia una conciencia ambiental en la educación básica Educación Ambiental y transversalidad

Entre los problemas identificados en los planes de estudio y libros de texto de la reforma educativa implementada en nuestro país en 1993 destaca el sesgo naturalista y ecologista (González Gaudiano, 1997). La complejidad del campo de la educación ambiental ha tenido repercusiones no sólo en la delimitación de los contenidos ambientales a integrar en los planes de estudio de la educación básica, sino también en las maneras posibles de enfocar ambientalmente el conocimiento disciplinar; asimismo, se ve reflejada en la dificultad de organizar, enfocar y aplicar los contenidos de aprendizaje en el aula, como señala García (2004).

La educación ambiental constituye un nuevo enfoque pedagógico que se define como un proceso que forma al individuo para desempeñar un papel crítico en la sociedad, con objeto de establecer una relación armónica con la naturaleza, brindándole elementos que le permitan analizar la problemática ambiental actual y conocer el papel que juega en la transformación de la sociedad, a fin de alcanzar mejores condiciones de vida. Asimismo, es un proceso de formación de actitudes y valores para el compromiso social.

La educación ambiental debe impartirse a personas de todas las edades, en todos los niveles y modalidades educativas, con la finalidad de que éstas comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales. En este sentido, la educación ambiental concierne a toda la sociedad y debe dirigirse a

todos los miembros de la colectividad según modalidades que respondan a las necesidades, intereses y móviles de los diferentes grupos de edad y categorías socio-profesionales. Como debe ser permanente y estar abierta a todos, conviene establecerla en todos los niveles educativos, tanto escolares como extraescolares.

En lo que refiere a la educación escolar, es muy importante no considerar a la educación ambiental como una materia más dentro del currículum, pues ésta puede y debe estar incorporada en todas las asignaturas y no exclusivamente en las propias de las Ciencias Naturales. En este sentido, la educación ambiental debe mostrar la confluencia de todas las áreas disciplinarias y del conocimiento que contribuyen al análisis y comprensión de las relaciones que, a través de su historia, los hombres han establecido con su entorno.

La educación ambiental debe hacer ver a los estudiantes los problemas ambientales en su vida cotidiana, incitando a la lluvia de ideas que tiendan a un mejor planteamiento de estos y a la búsqueda de alternativas de solución, promoviendo, de este modo, una actitud crítica, responsable y participativa.

Perfilar la transición al desarrollo sustentable depende de la comprensión efectiva de la naturaleza sistemática de las crisis que amenazan el futuro del planeta en un contexto global. En el logro de esta comprensión y de los planteamientos de solución, la educación ambiental debe generar cambios en la calidad de vida y mayor conciencia y responsabilidad de la conducta personal, expresada socialmente como la relación armónica entre los seres humanos y su entorno.

Las actividades institucionales proporcionando este enfoque de educación datan de principios de la década de los años ochenta, de modo que se ha puesto de manifiesto el importante

papel que desempeña la educación ambiental en la construcción del desarrollo sustentable, ya que se caracteriza por la promoción de valores, la transmisión de conocimientos sobre la interdependencia de los procesos naturales y sociales, la adquisición de destrezas y aptitudes para habilitar en la resolución de problemas, la definición de criterios y normas de actuación y la orientación de los procesos de toma de decisiones que permitan construir un futuro deseable (SEMARNAT, 2018, párrafo 3).

El campo de la educación ambiental experimenta una transformación continua, una permanente construcción y reconstrucción donde convergen una amplia gama de aproximaciones teóricas y metodológicas, posturas y lenguajes que lo han hecho un complejo campo de saberes y prácticas. La educación ambiental es el proceso educativo y cultural mediante el cual los sujetos y las colectividades construyen conocimientos y desarrollan capacidades, actitudes y valores que le permiten entender la realidad ambiental y sociocultural, así como establecer una relación responsable con el medio ambiente para emprender acciones con el fin de participar en la solución de la problemática ambiental.

La educación sobre el medio ambiente debe aportar a la evolución gradual de las directrices para la gestión de los recursos naturales y de las relaciones humanas con criterios de sostenibilidad ecológica y equidad social. La educación en medio ambiente se ha transformado en uno de los elementos educativos clave para construir una conciencia en las generaciones futuras. La formación en medio ambiente, debido a su capacidad de tener componentes críticos y constructivos, es un instrumento para lograr un desarrollo sostenible. Para avanzar hacia sociedades sustentables es preciso fomentar una educación diversificada, acorde con los contextos, diferenciada en sus medios y modalidades, centrada en el aprendizaje y adecuada a los distintos escenarios donde se realiza. A

esta tarea se han incorporado las diversas modalidades de la educación: formal, no formal e informal. Escuela, sociedad civil, dependencias públicas y organismos internacionales deberán unir esfuerzos para construir un mundo sustentable y justo.

La educación ambiental para la sustentabilidad es un concepto dinámico que integra la conciencia pública, la capacitación y la comunicación para contribuir a la construcción de conocimientos, habilidades, perspectivas y valores, es decir, de las competencias necesarias para que los individuos y las comunidades participen responsablemente en el tránsito hacia el desarrollo sustentable.

La educación ambiental para la sustentabilidad debe contribuir a la consecución de sociedades sustentables a través de:

- Integrar la interdisciplina como principio metodológico.
- Crear y fortalecer una conciencia ética que promueva el respeto a la vida y articule una renovada visión del mundo en la que prevalezcan aquellos valores que permitan una relación armónica y de largo plazo entre la humanidad y la naturaleza.
- Elevar el nivel de comprensión sobre la complejidad y gravedad de los problemas socio ambientales entre los miembros de la sociedad, de tal manera que éstos no se menosprecien ni se les perciba con fatalismo.
- Aportar elementos conceptuales y prácticos que permitan a las sociedades regionales ya los individuos ampliar sus niveles de participación política y social para formular propuestas de desarrollo sustentable.
- Difundir conocimientos y alternativas específicas que permitan a los individuos ya la colectividad asumir conductas y adoptar tecnologías coherentes con el desarrollo sustentable.
- Contribuir a estrechar vínculos de solidaridad y respeto entre los diversos grupos sociales, en un marco de construcción de la justicia económica y a partir de ello reforzar los esfuerzos por romper la relación entre pobreza

y degradación ambiental. • Promover el protagonismo de las comunidades en su propio desarrollo. • Fomentar el desarrollo del pensamiento crítico.

En la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México, (SEMARNAT), 2006, Pp. 37-42) se hace énfasis en que la educación ambiental para la sustentabilidad interviene en distintas dimensiones y planos, entre ellos la dimensión pedagógica, que se refiere a propuestas pedagógicas innovadoras que permitan garantizar una educación de calidad para todos.

En la Memoria de Tesis Doctoral de María del Carmen Conde Núñez, Integración de la Educación Ambiental en los centros educativos, se menciona a Suecia como el país que resultó pionero en cuanto a la revisión de los programas de estudios, métodos y materiales educativos en los cuales la educación ambiental debería incorporarse, a este le siguieron el resto de los países nórdicos. Se estimó que la educación ambiental en el mismo no debería ser una materia aislada, sino un aspecto importante de las diversas disciplinas y un punto de enlace entre ellas. Se anticipa en este país (Novo 1995a) la consideración de la educación ambiental como una dimensión, más que como una materia aislada del currículo, recomendándose también una metodología basada en la propia experiencia de los alumnos y de las alumnas, dentro de un enfoque activo y participativo que será esencial para el desarrollo de esta corriente educativa.

Siguiendo las recomendaciones de la UNESCO (1977) de que la educación ambiental no fuese una nueva disciplina que se sumase a las existentes, junto a la idea de impulsar las estrategias nacionales para introducir en los sistemas educativos de los países la educación ambiental, la conclusión más importante a nivel educativo (UNESCO/PNUMA, 1988), se celebró en España

(Navas del Marqués) en diciembre de 1988, un “Seminario de Educación ambiental en el Sistema Educativo”, donde se elaboraron sugerencias sobre cómo introducir en el sistema educativo español las recomendaciones propuestas en el Congreso de Moscú (1987), y fue un acuerdo común que esta reforma contemplase la incorporación de la educación ambiental como un enfoque del trabajo escolar imprescindible en la educación de los ciudadanos del siglo XXI. Por ello se propuso incluir a la educación ambiental como tema transversal en lugar de como asignatura.

Los temas transversales tienen un gran contenido actitudinal y, por tanto, pretenden un cambio de comportamiento, además de poseer una gran relevancia social y necesitar la aportación de varias disciplinas para su conformación conceptual (Nieda, 1993). El concepto de transversalidad según Gutiérrez (1995), “se refiere a un tipo de enseñanzas que deben estar presentes en la educación obligatoria como guardianes de la interdisciplinariedad” en las diferentes áreas, no como unidades didácticas aisladas, sino como ejes claros de objetivos, contenidos y principios de procedimiento que han de dar coherencia y solidez a las materias y salvaguardar sus interconexiones en la medida de lo posible.

Sobre ellos pivotan en bloque las competencias básicas de cada asignatura con la intención de generar cambios en su interior e incorporar nuevos elementos”. Los ejes transversales son considerados y valorados por gran cantidad de autores, entre ellos Gutiérrez (1995), que expresa: “constituyen una de las aportaciones teóricas más innovadoras que recientemente ha dado a la luz la Teoría Curricular contemporánea”. Así, como notas más características de estas nuevas dimensiones curriculares se establecen: “su relevancia social y capacidad de respuesta a demandas y problemáticas de radiante actualidad; su gran carga valorativa, y el compromiso ético que asumen; su carácter transversal y la función renovadora que se encomienda”.

Los temas transversales vienen a desarrollarse dentro de las áreas curriculares, redimensionándolas en una doble perspectiva: acercándolas y contextualizándolas en ámbitos relacionados con la realidad y con los problemas del mundo contemporáneo y, a la vez, dotándolas de un valor funcional o de aplicación inmediata respecto a la posible transformación positiva de esa realidad y de esos problemas (González Lucini, 1994b). Presentan las siguientes características comunes, según el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC, 1993): No pueden plantearse como programas paralelos al resto del desarrollo del currículo; resultan nucleares para las intenciones que el sistema ha establecido; y Trascienden el estricto marco curricular y deben impregnar la totalidad de las actividades del centro. (Conde, 2004)

El concepto de Transversalidad se ha ido incorporando y comprendiendo de diversas maneras en cada una de las reformas educativas en México, por citar algunos datos, en educación primaria (2009) y secundaria (2006) hacen explícito por primera vez en sus planes de estudios, temas que se abordarán en más de una asignatura, entre ellos la educación ambiental; sin embargo, ha sido difícil dicho abordaje porque no se hace explícito los cómo y para muchos se ha confundido el trabajo multidisciplinar e interdisciplinar con transversalidad, es decir, el hecho de que se realicen planeaciones entre academias, entre asignaturas, no quiere decir que está realizando se transversalidad, únicamente se implementan prácticas que promueven el diálogo de disciplinas.

La transversalidad, se entiende como un enfoque integrador que organiza los contenidos, aprendizajes esperados y competencias del currículo, de tal suerte que se reconozcan las intenciones educativas que muchas veces entre la planeación didáctica se diluye, es reconocer el para qué se forma. El propósito de la transversalidad es preparar para la vida, hacer explícito el espíritu humanizador de la educación que sensibilicen a los alumnos a problemas sociales para que tomen decisiones, emitan juicios y actúen con un compromiso asumido en libertad.

Los temas de relevancia social no necesariamente son una asignatura, sino que deben abordarse en todos los campos formativos y en toda situación concreta de aprendizaje, ya sea un proyecto, una situación didáctica o un estudio de caso. La transversalidad en la práctica docente requiere: impregnar la práctica educativa de actitudes y valores que promuevan la equidad, la educación ambiental y para el consumo responsable, así como la atención a la diversidad. Priorizar a partir del diagnóstico institucional y el Proyecto Escolar, los temas de relevancia social que serán necesarios mantener con intención desde la gestión y organización escolar, porque la transversalidad no es exclusiva del espacio áulico, sino de todo el centro educativo. La capacidad de enhebrar cada una de las acciones formativas dentro y fuera del aula para lograr una educación integradora, participativa y problematizadora, para ello se requiere la interdisciplina, por ello no es el fin último de la transversalidad, sino el medio. Intención al proceso socioafectivos, que superen la transmisión de conocimientos, por ello las estrategias lúdicas y vivenciales, las cuales permiten el desarrollo de actitudes cooperativas y la de solucionar problemas desde la reflexión.

Provocar análisis complejos, que no parcialicen la realidad y dialoguen de manera permanente el conocimiento y el contexto. Métodos activos para la participación de los aprendices y que se promueva la autonomía y el aprendizaje permanente. Hay que reconocer que no son temas añadidos o nuevos contenidos, sino son temas necesarios para vivir en una sociedad dinámica armónica, porque los temas transversales dan sentido a los contenidos curriculares, y éstos aproximan al conocimiento científico a la realidad o cotidianidad del educando.

Por lo anterior, se pretende que los niños y las niñas, participen en el mejoramiento de su calidad de vida a partir de la toma de decisiones orientadas a la promoción de la salud y el cuidado ambiental, con base en el consumo sustentable. Aprecien la importancia de la ciencia y la

tecnología y su impacto en el ambiente en el marco de la sustentabilidad. Estos y otros propósitos son medidos por los estándares curriculares de ciencias que están organizados en cuatro categorías para los cuatro periodos escolares y son: 1. Conocimiento científico, 2. Aplicaciones del conocimiento científico y de la tecnología, 3. Habilidades asociadas a la ciencia y 4. actitudes asociadas a la ciencia.

Los campos de formación son determinados por el Plan de estudios 2011 para educación básica, y son los que organizan, regulan y articulan los espacios curriculares de los tres periodos escolares que incluyen preescolar, primaria y secundaria. Una de las características de estos campos de formación es que interactúan entre sí, es decir no parcializan el contenido, mucho menos el aprendizaje; por lo que debe existir un diálogo permanente entre las disciplinas de cada espacio curricular, o antes conocidas como asignaturas, para reforzar el carácter interdisciplinar de la educación ambiental. La gradualidad del aprendizaje para educación básica, es otra característica que debe ser aplicada a dichos campos de formación para que realmente exista una articulación y se produzca el cumplimiento en el logro de los objetivos de los aprendizajes esperados, en todos los niveles desde primero de primaria hasta tercero de secundaria.

CAPÍTULO
III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se hace referencia a los paradigmas y la metodología de investigación educativa dentro del análisis de los textos de Luz Ma. Nieto en cuanto al desarrollo de la investigación en el marco de la Educación Ambiental en México y a la Educación para el Desarrollo Sustentable, como papel central en los procesos educativos.

3.1 Paradigmas de investigación educativa

La investigación educativa, se podría considerar como una disciplina que forma parte integrante de las Ciencias de la Educación (Bisquerra, 2009) por la cual se llega a obtener conocimientos científicos, pero no existe un método absolutamente seguro para eliminar el error de la elaboración y validación de las teorías científicas, sino que ésta es tal a lo relativo según cada momento histórico, incluso según la naturaleza del conocimiento que se trata de lograr.

En relación a los paradigmas en investigación educativa, Alvarado y García (2008), señalan que desde el paradigma sociocrítico y su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias, dichas investigaciones dan evidencia del mejoramiento de la calidad de vida mediante el empoderamiento social y han hecho posible la transformación de los estilos de enseñanza.

Habermas clasifica tres paradigmas: empírico analítico, histórico-hermenéutico y crítico-social o sociocrítico, cada paradigma orienta al investigador sobre como encaminar su objeto de estudio, la realidad y como va a presentar los hallazgos de su investigación; en los que el paradigma sociocrítico es una manera de investigar y actuar juntos para mejorar la sociedad.

En el texto Reflexiones sobre la Investigación en educación ambiental en México, Luz María Nieto (2000), nos lleva a analizar sobre los propósitos de la producción de conocimiento en ciencias educativas y en particular en la investigación sobre educación ambiental. Se plantea una primera diferencia conceptual entre "hacer educación ambiental" e "investigar la educación ambiental" (IEA). Lo cual lleva a la discusión de dos cuestiones clave de la investigación en educación ambiental. La primera tiene que ver con lo metodológico-técnico. En ella se discute el papel de las técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación, enfatizando la naturaleza mixta que con frecuencia nos encontramos en los objetos de investigación.

La segunda tiene que ver con la posición en la que se sitúa el investigador con respecto al objeto de investigación, en función de los propósitos de la investigación. Una siguiente reflexión lleva hacia la diferencia que hay desde el punto de vista de "hacer educación ambiental" e "investigar la educación ambiental"; que, en definitiva, no son actividades excluyentes necesariamente, pues en ciertos enfoques y métodos de investigación pueden coexistir. Se trata más bien de lógicas y exigencias prácticas distintas. Cuando se hace educación ambiental domina la lógica de la intervención, es decir, la lógica de modificar y cambiar una realidad de manera activa e involucrada. Cuando se hace investigación sobre la educación ambiental domina la lógica de la producción de conocimiento, es decir, la idea de conocer mejor un fenómeno y compartir ese saber con otras personas preocupadas por el mismo tema; no es tanto llevar a cabo la actividad de educación ambiental sino de saber algo más a partir de ella. Ambas "hacer e investigar" comparten la preocupación por transformar la realidad, buscan hacer que la práctica de la educación ambiental mejore. En la Investigación en Educación Ambiental en México ha dominado un enfoque especulativo; sigue faltando investigación de campo que recupere experiencias concretas de Educación Ambiental desde una perspectiva comprensiva, es decir, tratando de responder a

preguntas del tipo ¿cómo o por qué ocurren estos procesos? Se trata de explicar y comprender las experiencias para poder plantear preguntas e hipótesis de carácter teórico y conceptual que puedan ser generalizables o servir de marco de interpretación para otras experiencias. En el panorama de la Investigación en Educación Ambiental mexicana permanece una visión "prescriptivo-evaluativa" más que "explicativo-comprensiva".

A lo cual Nieto propone que en la IEA debiera hacer más investigación de campo, basada en la recuperación de experiencias de EA en México desde una perspectiva comprensiva, es decir abordando los procesos mismos de construcción de proyectos educativos específicos tratando de responder a preguntas del tipo ¿cómo ocurren estos procesos? ¿por qué? Y no para las preguntas ¿está bien? ¿está mal? ¿Se hizo conforme a tales o cuales principios? (Nieto, 2000)

En términos de cuestiones en todo el campo de la investigación educativa, aunque los debates de los investigadores son más pronunciados, existen conflictos de paradigmas en los campos de actividad de los educadores, ya que la práctica responde a elementos del discurso de la investigación educativa. Ambiente claro y educación.

Así, Gough (1999: 47) convoca a una revisión autocrítica de la forma como fueron constituidos los discursos sobre el ambiente y la educación ambiental, frente al hecho de que las aproximaciones existentes han tendido a privilegiar formas particulares de conocimiento frecuentemente ligadas a las ciencias naturales y la ecología, y conmina a resistirse a las formas particulares de subjetividad y 'objetivismo' que muchos investigadores de la educación ambiental han trasladado desde la investigación educativa. Del mismo modo, Jickling (1997: 87) llama a repensar la educación ambiental "es tiempo para renovar —tiempo para que la educación ambiental sea revitalizada—. El problema no se reduce a un conflicto de paradigmas, aunque esta disputa ha contribuido a dislocar algunos de los preceptos más estructurados de la Educación Ambiental,

como en el caso de la interdisciplinariedad. De este modo y como advierte en un trabajo reciente (González Gaudiano,1998: XIII) considerar a la conservación de la naturaleza per se, como la quinta esencia de la educación ambiental puede conducir a cometer serios errores conceptuales y estratégicos en este campo.

A este respecto, Tilbury y Walford (1996: 53) señalan que: "... ningún paradigma por sí solo puede incorporar la naturaleza compleja e interdisciplinaria de un campo que cubre áreas como ecología, ética ambiental y educación global y extra clase (outdoor). La educación ambiental no es sólo diversa sino también dinámica, interdisciplinaria e interactiva..." (González Gaudiano, 2000, p. 21-32)

Uno de los enfoques reflexivos más recientes en el campo de la práctica y la disciplina de la educación ambiental, a decir de Vega y Álvarez (2005) se inscribe en cuatro marcos de referencia con sus respectivas implicaciones pedagógicas:

- Una perspectiva sistémica, el medio ambiente es una realidad social y natural con factores y componentes interrelacionados, lo cual nos conduce a un enriquecimiento mutuo de todas las asignaturas implicadas en el proceso educativo.
- Valoración compleja de los problemas y procesos de educación, se pone atención al vínculo ininterrumpido existente entre las variables socio-ambientales. Se trasciende la apreciación de que el medio es igual en todas partes y que los problemas locales nada tienen que ver con los globales.
- Visión de un mundo empíricamente globalizado que plantea retos y oportunidades nuevos.

Dirección hacia un desarrollo sostenible.

Estas consideraciones teórico-metodológicas y empíricas constituyen en si un esbozo de lo que podría ser un nuevo paradigma de la educación ambiental. Al ampliar sus objetivos referentes a la formación de nuevas actitudes y modificación del comportamiento hacia el desarrollo de capacidades para la acción, la educación ambiental no busca ya educar para conservar a la naturaleza ni "concientizar" a las personas, sino para modificar el marco

cultural y socioeconómico que revierta las tendencias actuales de insociabilidad humana, de comprensión del mundo y de relacionarnos con él. El nuevo paradigma apunta a ya no buscar más enseñar el uso “racional” de los recursos naturales bajo condiciones sociales de vida insostenible y atentatoria al bienestar y a la sobrevivencia real y cotidiana de la tierra y los seres humanos. El paradigma emergente de la educación ambiental es contrahegemónico por naturaleza al sustentarse, no en la exclusión de formas de conocimiento tradicionales, sino en el dialogo de saberes y en la comprensión y cuestionamiento de la lógica de reproducción de un sistema económico que genera desigualdades sociales y devastación ambiental. (Sociedad y ambiente, 2019, pp. 293-317)

3.2 Metodología de la investigación educativa

En un texto de Rafael Bisquerra Alzina (2009) acerca de Investigación Educativa, se menciona que el significado más cercano a este concepto, sería el de aplicar el proceso organizado, sistemático y empírico que sigue el método científico para comprender, conocer y explicar la realidad educativa, como base para construir la ciencia y desarrollar el conocimiento científico de la educación.

En palabras más claras, investigar en educación tendría que ser un proceso que pueda desarrollarse a través de un método de investigación con el objetivo de desarrollar conocimiento científico sobre educación, así como resolver problemas mejorando la práctica educativa de manera organizada y sistémica a fin de obtener nuevos conocimientos.

Existen diferentes formas de investigar en educación tales como la Investigación Acción Participativa, cuyo rasgo específico es el de integrar el imperativo de la acción. El foco de la investigación es el plan de acción para lograr el propósito establecido. "Hacer algo para mejorar una práctica social".

3.2.1 Investigación acción participativa

Hasta mediados del siglo pasado, la investigación social estaba encuadrada estrictamente bajo el enfoque cuantitativo. Posterior a ello se hacen presentes opciones diferentes para el avance de la investigación en las ciencias sociales y humanas; progresivamente se asume un nuevo enfoque de corte cualitativo en los estudios desarrollados en la educación, haciendo uso de diseños emergentes, novedosos, flexibles, pero a su vez rigurosos y sistemáticos, que ha permitido el progreso del conocimiento a través de la investigación cualitativa. La Investigación Acción Participativa constituye una opción metodológica de mucha riqueza, ya que, por una parte, permite la expansión del conocimiento, y por la otra, genera respuestas concretas a problemáticas que se plantean los investigadores y coinvestigadores cuando deciden abordar una interrogante, temática de interés o situación problemática y desean aportar alguna alternativa de cambio o transformación.

La investigación-acción participativa o investigación-acción es una metodología que presenta unas características particulares que la distinguen de otras opciones bajo el enfoque de investigación acción interpretación cualitativo; entre ellas podemos señalar la manera como se aborda el objeto de estudio, las intencionalidades o propósitos, el accionar de los actores sociales involucrados en la investigación, los diversos procedimientos que se desarrollan y los logros que se alcanzan. En cuanto al acercamiento al objeto de estudio, se parte de un diagnóstico inicial, de la consulta a diferentes actores sociales en búsqueda de apreciaciones, puntos de vista, opiniones, sobre un tema o problemática susceptible de cambiar.

Son cuatro las características que presenta esta metodología, a saber: cíclica, recursiva, porque pasos similares tienden a repetirse en una secuencia similar; participativa, ya que los involucrados se convierten en investigadores y beneficiarios de los hallazgos y soluciones o propuestas; cualitativa, porque trata más con el lenguaje que con los números, y reflexiva, pues la

reflexión crítica sobre el proceso y los resultados son partes importantes en cada ciclo. Las fases implican un diagnóstico, la construcción de planes de acción, la ejecución de dichos planes y la reflexión permanente de los involucrados en la investigación, que permite redimensionar, reorientar o replantear nuevas acciones en atención a las reflexiones realizadas.

Según Colmenares, la Fase I, consiste en descubrir la temática; la Fase II está representada por la co-construcción del Plan de Acción por seguir en la investigación; la Fase III consiste en la Ejecución del Plan de Acción, y la Fase IV es el cierre de la Investigación, en la cual se sistematizan, categorizan y generan aproximaciones teóricas que pueden servir de orientación para nuevos ciclos de la investigación, creando un binomio entre el conocimiento y la acción, procesos que coadyuvan a la potenciación de las transformaciones esperadas; por supuesto que todas estas fases van integradas por procesos reflexivos permanentes de todos los investigadores involucrados. (Colmenares, 2012, p. 102)

Estas fases mencionadas se integraron a lo largo de toda la investigación. En la primera fase relacionada a descubrir la temática se practicaron los diagnósticos planificados y sistematizados con los que se recolectó la información necesaria para clarificar la temática o problemática seleccionada. Que en esta investigación fue con el diagnóstico educativo que se aplicó a los estudiantes de la primaria para conocer su nivel de aprovechamiento escolar y por otro lado la aplicación del cuestionario diagnóstico a los directivos y docentes de la institución, así como de las escuelas aledañas a la región de injerencia. Posteriormente se sistematizó haciendo un análisis de la información.

Las siguientes fases dos y tres surgieron como una puesta en marcha del análisis de la Teoría del Problema, que en relación a que los temas de relevancia social, señalados en el Plan de Estudios 2011 y en los Principios Pedagógicos (SEP, 2011); menciona que es posible articular de manera permanente la investigación, la acción y la formación; acercarse a la realidad vinculando el cambio

y el conocimiento, además de hacer protagonistas de la investigación tanto a los niños como a los docentes y a los actores sociales en la comunidad para que se conviertan en investigadores activos, participando en la identificación de las necesidades o los potenciales problemas por investigar, en la recolección de información, en la toma de decisiones y en los procesos de reflexión y acción, por lo que se diseñó e implementó el proyecto de intervención a través del aprendizaje basado en proyectos.

Finalmente, en la fase cuatro se llegó a las reflexiones de lo que provocó el trabajo del proyecto, cuáles fueron las fortalezas que se generaron después de su aplicación, así como reconocer las debilidades presentes y las necesidades que surgieron y que se dará seguimiento dentro de la institución escolar ya que por medio de la investigación-acción se pretende mejorar y/o transformar la práctica social y/o educativa.

3.3 Técnicas de recolección de información

En una investigación la selección de los instrumentos puede ser independiente de que estén más o menos polarizados a paradigmas cualitativos o cuantitativos y se ha de tener en cuenta aquellas técnicas que mejor nos permitieran conocer y comprender la realidad educativa a investigar.

La observación; puede constituir un instrumento imprescindible para poder comprobar la dinámica de actuación del informante, se pretende realizar un análisis cualitativo de los escenarios teniendo en cuenta, como afirma Patton (1990), la comprensión del contexto en el que se desarrolla la acción ya que aporta una visión holística de la situación, existe una planificación sistematizada para dar respuesta a unos objetivos; las observaciones se desarrollan en el escenario natural donde se producen los hechos, sin modificar en absoluto este entorno ya que se pretende describir

sistemáticamente las conductas dentro de su ambiente social real y cotidiano para encontrar categorías significativas sin necesidad de una predeterminación de las mismas por parte del investigador. Todos estos aspectos ponen de manifiesto la necesidad de utilizar la observación en el aula como instrumento eficaz para el análisis, el cambio, el cuestionamiento de la realidad y posterior mejora, en definitiva, para la comprensión a través del conocimiento que permite discriminar los aspectos claves para la investigación. Esta metodología observacional se desarrolla en una serie de fases que comienzan con la delimitación de los objetivos.

En la segunda fase destaca la recogida y catalogación de datos, produciéndose dos tipos de registros, el registro narrativo, es un texto que informa paso a paso de lo observado; tiene un carácter informal y aporta información básica para la delimitación del problema, la formulación de hipótesis y la elección de técnicas de registro. El registro descriptivo en cambio es más estructurado, utiliza frecuentemente la grabación. Finalmente, se pasa a la interpretación de los resultados, realizando primero una autocrítica metodológica sobre las fases del proceso y la revisión del empleo de la metodología observacional; de este modo se garantizan los resultados y se interpreta y critica mejor a otros autores. Seguidamente se leen varias veces esas transcripciones para clasificar posibles categorías, temáticas, actitudes, comportamientos de importancia para la investigación.

Las grabaciones de vídeo son una técnica que tienen una larga historia en antropología. Se trata de grabar la vida diaria del grupo objeto de análisis, lo que proporciona un material en imágenes duradero y que supone un recurso permanente de estudio; que, además, es compatible con gran variedad de métodos de investigación. Quizás, su característica más destacada es su habilidad única para capturar fenómenos visibles objetivamente. La filmación es particularmente

válida para el descubrimiento y la validación. Así mismo documenta comunicación y comportamiento no verbal.

Los relatos biográficos de la misma forma que una buena parte de los materiales cualitativos de otro género, constituyen un registro de fenómenos sociales que debe ser categorizado y clasificado, esto es, reducido a categorías analíticas abstractas que permitan tanto describir de forma ordenada como contrastar los fenómenos analizados con las hipótesis de partida de la investigación. Se trata del análisis de contenido, que consiste básicamente en la realización de una descripción objetiva, sistemática y, eventualmente, cuantitativa de los contenidos extraídos de cualquier texto. La finalidad de este análisis es "convertir los fenómenos sociales en datos científicos" (Pujadas Muñoz, 1992:73).

Autores como Anderson y Burns (1989) o Walker (1989) le conceden al cuestionario la consideración de una entrevista ya que ambas técnicas se basan en la formulación de preguntas con un objetivo prefijado. Al hilo de anteriores afirmaciones Woods (1989: 129) establece su utilidad:

- Como un medio de recogida de información, especialmente, como medio adecuado de recogida de datos a partir de muestras más amplias que las que pueden obtenerse por entrevistas personales.
- Como punto de partida para el uso de métodos más cualitativos. Los cuestionarios y la información obtenida con la aplicación pueden ser el punto de partida para recabar información o también como complemento en fases intermedias o finales de investigación como un instrumento válido de contrastar información.

La entrevista es sin duda, uno de los instrumentos de evaluación y de diagnóstico más utilizados en todos los tiempos en el campo de la psicología, psicopedagogía y pedagogía. Es utilizada también como una técnica complementaria de recogida de información. Es también un medio importante y efectivo para contrastar información y posibilita la puesta en marcha de

indicadores de mejora. En términos generales se puede conceptualizar la entrevista como una conversación seria que busca un fin determinado distinto del simple placer de conversación. En términos más restringidos se puede definir como un intercambio verbal cara a cara, entre dos o más personas, una de las cuales, el entrevistador, intentará obtener información de la otra u otras personas. Lo consustancial de la entrevista se encuentra en que se trata de una conversación confidencial y de una relación oral entre una o varias personas, de las que una transmite a otras unas informaciones determinadas (Rodríguez Gómez, y otros 1996; Ander-Egg, 1987; Goetz y Le Compte, 1986). Una técnica bastante habitual en investigación cualitativa es la entrevista en grupo sobre una cuestión específica. El número de personas participantes contempla un grupo homogéneo de entre seis y doce. La información aportada por estos informantes supone un enriquecimiento para indagación ya que aporta visiones e intuiciones muchas veces no contempladas en la investigación y dotan a la misma de una nueva sensibilidad.

Es así como se eligió el cuestionario, debido a la practicidad en la forma de aplicarlo al utilizar herramientas en línea aprovechando la tecnología educativa ya que por estos medios se puede tener un acceso más rápido a la consulta de los resultados y la sistematización de los mismos así como a la facilidad de comunicación con los encuestados (Ver Apéndice A) Con dicho instrumento se aplicaron tanto preguntas abiertas como cerradas de las cuales fue posible acotar el sesgo a las respuestas, con la finalidad de obtener resultados más precisos (Ver Anexo 3) y que en menor cantidad de tiempo posibilitaron establecer los parámetros para iniciar la investigación presentada en este trabajo y establecer en la fase inicial un diagnóstico de la problemática para el presente proyecto de Investigación Acción Participativa como se mencionó previamente en párrafos anteriores.

CAPÍTULO
IV

PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

En este capítulo se presenta el proyecto de intervención “Los humedales implementación de una estrategia pedagógica para promover la Educación Ambiental en alumnos de primaria”, el cual va dirigido a los docentes y estudiantes de primaria después de detectar por una parte el poco conocimiento con respecto a los humedales urbanos y de su problemática ambiental en la ciudad de Puebla y por otro lado la consecución de la mejora en el aprovechamiento escolar a través de reconocer y usar estos ecosistemas como un recurso de apoyo didáctico a través del aprendizaje basado en proyectos como estrategia pedagógica en el proceso de enseñanza aprendizaje de las diversas asignaturas desde el paradigma de la interdisciplinariedad que para la Educación Ambiental en el aula se refleja en la articulación que se plantea desde la RIEB y en la transversalidad curricular.

4.1 Características de los sujetos y del problema

El agua en los ríos de la ciudad y de la región de la Cuenca del Atoyac en Puebla, no es apta para mantener la vida acuática; situación que puede agravarse por el vertido de aguas negras. Parte del agua de esta zona es usada para riego lo cual hace aún más grave la situación. Estos ríos, lagos y lagunas son los humedales urbanos que forman parte del contexto y entorno cotidianos, de acuerdo a las entrevistas aplicadas a los directivos y docentes de 18 escuelas de la ciudad de Puebla y zonas conurbadas al entorno cercano a los humedales urbanos de la región sur de la ciudad y después del análisis y sistematización de los resultados se llegó a la conclusión de que las educadoras no tienen claridad de la problemática ambiental existente. Tampoco habían considerado los conceptos del agua, los humedales y su problemática ambiental como entes integradores en sus

planes educativos. Ahora bien, la Educación Ambiental tiene como eje principal una visión integradora. Los educadores desarrollan actividades de manera transversal e interdisciplinaria por lo que vinculan métodos y contenidos de las ciencias naturales y sociales, las artes, las matemáticas y las humanidades para ayudar a los participantes (en este caso la comunidad educativa) a comprender claramente los complejos problemas ambientales y llevar a cabo acciones para prevenirlos y resolverlos.

La educación ambiental se practica dentro y fuera del salón de clase. Es importante que los estudiantes mejoren su comprensión sobre los aspectos ambientales, tecnológicos y sociales de la ciencia mientras desarrollan habilidades para trabajar juntos en resolver problemas y en ese proceso los Humedales son una poderosa herramienta que puede ser utilizada para la enseñanza en las diferentes asignaturas.

La Primaria del Colegio Esparza campus Chapulco está ubicado dentro del Bosque del mismo nombre y a unos cuantos kilómetros del humedal denominado Laguna de Chapulco y cuenta dentro de sus instalaciones con una gran cantidad de áreas verdes y bosque de pino. Representa un entorno ideal para la aplicación de la presente estrategia. Cada grado académico de primero a sexto de primaria se conforma por tres grupos con un promedio de 20 a 25 alumnos por grupo.

Los alumnos son niños y niñas, en los grupos el porcentaje de niñas es mayor, ya que en sus inicios esta escuela no contaba con una modalidad mixta. En cuanto al aprovechamiento escolar es al inicio del curso que se aplican los primeros diagnósticos educativos que un porcentaje aproximado al veinte por ciento de los alumnos de cada grupo presenta algún rezago en especial en matemáticas y comprensión lectora. Hay también un número reducido de estudiantes en especial

en primaria baja con ciertos problemas más específicos como dislexia, disgrafia e incluso una de mis estudiantes presentaba temas de autismo. Todos estos estudiantes son tratados en el área psicopedagógica y en el aula se hace uso de adecuaciones para apoyarlos con sus procesos de aprendizaje. Pese a la complejidad que puede representar en algunas situaciones el así llamado rezago escolar, la mayoría de los alumnos se mostraron siempre muy entusiastas y participativos mientras se llevó a cabo la intervención a través de cada uno de los proyectos a lo largo del ciclo escolar y en especial con una buena disposición para aprender. Este escenario abre las posibilidades de fortalecer las competencias y resulta de un apoyo invaluable en el crecimiento de los aprendizajes.

Para que la planeación sea funcional, conforme a la organización del Nuevo Modelo Educativo 2018, ésta se ha estructurado conforme a los tres campos de Formación Académica; Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático y Exploración del Mundo Natural y Social. La estructura de los planes y programas se ejecuta por academias de esta forma es posible permear la práctica de forma horizontal y de manera vertical entre todas las docentes de primero a sexto de primaria en cada uno de los campos correspondientes. Para observar el desempeño académico de los alumnos, se realizó un diagnóstico pedagógico inicial durante los meses de agosto y septiembre en el que se evaluaron los ámbitos de lectura, escritura y cálculo mental. Es una primera valoración que se hace de forma cuantitativa a través de diversos indicadores.

Los niños hacen una lectura en voz alta, se asignan valores en una escala del 1 al 3, en el que el valor más alto es el 3 y se asigna si se encontró que la lectura que el alumno realiza es fluida, si hay precisión y atención a palabras complejas, si hay un uso adecuado del tono de la voz y si hay seguridad y disposición. Se asigna un valor de 2 si estos indicadores se presentan medianamente y

un valor de 1 si no existen. De igual forma la evaluación de producción de textos y escritura, tiene una escala de valoración del 1 al 3; en la que el valor más alto es el 3 y se asigna si la escritura es legible, si cumple con un propósito comunicativo, si hay una relación adecuada entre palabras y oraciones, si tienen un vocabulario diverso, si usan correctamente los signos de puntuación y si hay un uso adecuado de las reglas ortográficas. Se asigna un valor de 2 si estos indicadores se presentan medianamente y un valor de 1 si no se presentan. (Ver Anexos 4 y 5). En ambos desempeños, el total máximo de puntos a obtener es de 18.

En los ejercicios de Cálculo mental, de 6 ejercicios aplicados, los estudiantes deben ser capaces de responder correctamente sin apoyo visual, aunque también se puede recurrir en última instancia a las tarjetas de apoyo visual a fin de que el estudiante sea capaz de obtener hasta 3 puntos de valoración máxima en el desempeño de esta competencia. (Ver Anexo 6)

4.2 Fundamentación del proyecto

Esta propuesta de intervención tiene como estrategia general el método de aprendizaje basado en proyectos y a partir de este se describen sus componentes como temas a desarrollar, secuencias didácticas, inicio, desarrollo y cierre; a través de 7 sesiones de trabajo, así como el plan de evaluación a partir del enfoque formativo; todo ello en relación al entorno de los humedales, como una oportunidad de enriquecer la transversalidad de la enseñanza en el aula, así como de resolver problemas de desempeño académico de los estudiantes, el desarrollo de las competencias y los aprendizajes esperados y con todo ello promover la educación ambiental en los estudiantes de primaria.

Este proyecto se integra también a los objetivos establecidos en la ruta de mejora al inicio del ciclo escolar de esta manera se socializa el diagnóstico socioeducativo y con la participación de las docentes, se detecta la necesidad de proveer de elementos teóricos y metodológicos sobre la escritura, habilidades matemáticas, así como en el trabajo colaborativo en la comunidad educativa para favorecer la práctica docente de acuerdo a los siguientes objetivos: • Desarrollar estrategias para la mejora de la lectura de comprensión como medio para una comunicación asertiva que permita al alumno aplicarlo en situaciones de la vida diaria. • Implementar el trabajo colaborativo (padres, docentes, alumnos) para rescatar a los alumnos que se encuentran en riesgo. • Analizar la importancia de la aplicación de los valores universales y así, transmitir su importancia en la construcción de un ambiente de convivencia escolar sana, pacífica y libre de violencia, para eliminar y minimizar la agresividad. • Diseñar y aplicar actividades que favorezcan el razonamiento matemático para la resolución de problemas.

De esta forma la premisa metodológica de la transversalidad y la autonomía curricular dará atención a los campos formativos y de competencias de los nuevos planes educativos de educación básica vigente. (SEP, 2011)

El objetivo general es el de promover la educación ambiental haciendo uso de los humedales, a través del aprendizaje basado en proyectos; la comunidad educativa (Figuroa, 2019: Conformada por niñas y niños, docentes, administrativos, padres y madres de familia), aprenderá valiosos conceptos sociales y ecológicos, habilidades de comunicación y habilidades críticas de pensamiento necesarias para el éxito que hoy se requiere en la atmósfera académica. El ecosistema denominado humedal o jardín de observación será utilizado para el aprendizaje de las ciencias, literatura, lenguaje matemático y desarrollo personal, así como para la convivencia.

Un proyecto formativo es un trabajo educativo más o menos prolongado (de cuatro o más semanas de duración), con una participación más significativa de los alumnos en su planteamiento, diseño y seguimiento, y favorece que investiguen, como una labor que les conduce a obtener resultados propios (Freinet, 1975,1977).

Las fases que comprende un proyecto según el programa de Educación Ambiental para la Sustentabilidad del Estado de México iniciando a partir de la identificación de un problema ambiental de la escuela o de la comunidad de impacto y en el que es posible contribuir en las condiciones ambientales de su entorno, se describen en los siguientes párrafos.

En la etapa de planeación se define el tema del proyecto a partir de la selección del problema ambiental. En la etapa de desarrollo se formulan propuestas de participación tanto por parte de los estudiantes como por parte de la comunidad educativa, se involucran los docentes, padres de familia y se obtienen evidencias de las actividades realizadas. En la etapa de comunicación se describen los resultados del proyecto utilizando diversos medios como carteles y exposiciones ante la comunidad educativa. Y finalmente en la etapa de evaluación se valora la implementación del proyecto. A lo largo del proyecto se propicia la práctica de los valores responsabilidad, equidad, respeto, cooperación y colaboración.

De ahí que la intervención educativa se constituye en un vehículo ideal para los proyectos y la promoción de la educación ambiental, dada la apertura metodológica y didáctica que permite el libre curso de saberes que se enriquecen. La propuesta “Los Humedales implementación de una estrategia pedagógica para promover la Educación Ambiental en alumnos de primaria” pretende aportar a que lo ambiental se constituya en un eje de articulación de las funciones sustantivas de la institución educativa, en el que se usa a los humedales como un recurso pedagógico. Además, busca

favorecer el desarrollo institucional, la participación comunitaria y la actualización en la formación docente en el tema ambiental para un mejor manejo de este campo en las escuelas y la incorporación transversal de la educación ambiental en el currículum.

El propósito medular es que los docentes desde un enfoque integral atiendan las diferentes dimensiones del ser humano: corporal, mental, psico-afectiva, social, política, espiritual y su forma de relacionarse con el entorno, al brindar esta herramienta los docentes podrán poner en práctica los pilares de la educación planteados por la UNESCO: • Aprender a conocer • Aprender a hacer • Aprender a convivir • Aprender a ser.

La educación ha de responder al desafío de formarnos para la vida, ha generado propuestas que buscan responder a este enfoque. Entre éstas menciono a la educación basada en competencias. La propuesta educativa basada en competencias es un marco adecuado para promover el aprendizaje basado en proyectos de educación ambiental escolar.

La perspectiva de competencias para la vida implica un ejercicio docente que ayude a niñas y niños a interiorizar nuevos conocimientos, pero no aislados sino articulados como herramientas de acción que son sostenidas por sus componentes actitudinales y valorativos, de tal forma que se integran al ser y al hacer del sujeto. Para que las nuevas construcciones sean significativas, es necesario que partan de los intereses y saberes previos de niños y niñas y les sean útiles al enfrentar problemas, tanto del presente como del futuro (Garduño, 2008).

La competencia docente general a desarrollar en este proyecto es la de crear propuestas de aprendizaje y enseñanza utilizando los humedales para promover la educación ambiental mediante el aprendizaje basado en proyectos como un método didáctico y estrategia en la escuela primaria

para hacer conciencia del cuidado de nuestro medio ambiente. Así como las siguientes competencias específicas:

- Aplicar acciones innovadoras para estudiar un humedal que promueva el aprendizaje de los alumnos en el ámbito de la conservación del reino vegetal y animal.
- Emplear materiales, recursos, herramientas y tecnología para generar un humedal o jardín de observación y captación de agua con la participación de toda la comunidad educativa.
- Utilizar el humedal como una herramienta didáctica que favorezca la conciencia humana ante los procesos de la creación de vida, así como su conservación y permanencia.
- Valorar la relación entre la naturaleza y la sociedad en el tiempo.
- Valorar la biodiversidad natural del contexto.
- Aprecio de sí mismo, de la diversidad natural, social y cultural.
- Formación de una conciencia histórica para la convivencia.
- Resolución de problemas de manera autónoma.
- Comprensión de procesos y fenómenos naturales desde la perspectiva científica.

4.3 Estrategia didáctica

Una estrategia didáctica es, el conjunto articulado de acciones pedagógicas y actividades programadas con una finalidad educativa, apoyadas en métodos, técnicas y recursos de enseñanza y de aprendizaje que facilitan lograr los aprendizajes y guían los pasos a seguir.

Un aspecto fundamental en las secuencias didácticas destinadas a formar y evaluar competencias desde la perspectiva socioformativa consiste en considerar un problema significativo y pertinente del contexto para orientar el proceso de mediación docente. Esto se debe al compromiso de que la educación no sólo forme, sino que también sea un escenario social para actuar y contribuir a resolver los problemas del contexto.

Esto trasciende el concepto de situación problema de la pedagogía problémica porque aquí no se trata sólo de un problema con sentido, sino de un problema real, que existe en el contexto comunitario y en el ambiental-ecológico. La tarea sustancial en esta secuencia didáctica es determinar el problema por abordar, lo cual se establecerá en forma general y después, ya con los estudiantes, concretarlo en el entorno de los humedales urbanos y del agua en su comunidad educativa. El ciclo de aprendizaje se utiliza tanto en una determinada actividad, así como en los varios proyectos propuestos en la unidad de aprendizaje para la cual, la edad y nivel de desarrollo, fueron consideradas al planear las actividades.

Las actividades de inicio de cada una de los proyectos tienen un primer paso que es generar un interés en los niños, para aprender sobre el tema en particular, el cual no se produce sin algún grado de interés; se hacen preguntas generadoras que se llevan a cabo a través de un juego, o dinámica de apertura o técnica rompehielos. Por ejemplo, se hacen preguntas pertinentes con

referencia al clima del día o al estado de ánimo de los niños. También se canta la canción del “Ajolote mexicano, del autor Juan Al Natural que es la canción seleccionada por CONACULTA para la Fonoteca Nacional de la Convocatoria México, País de las Maravillas, Cantos y Cuentos por nuestra Naturaleza compuesta e interpretada por Juan Al Natural, en los proyectos 3, 4 y 6 se inicia con la proyección de un video introductorio y se continúa con las preguntas generadoras.

En la fase de desarrollo, una vez que fue estimulado el interés de los niños, comienza el proceso de exploración. Los estudiantes son alentados a hacer descubrimientos por sí mismos, a través de la experimentación guiada y experiencia práctica, en cada uno de los 6 proyectos, se busca que los estudiantes realicen una serie de actividades colaborativas en torno a la resolución del problema propuesto con relación a los humedales urbanos y del agua en su escuela, buscando que se complementen en sus habilidades, actitudes y conocimientos para finalmente reunir todo lo aprendido en la actividad central el “taller aprendiendo de los humedales” y considerar la posibilidad de realizar una visita a la Laguna de Chapulco, el humedal urbano más cercano a la institución. A la vez que permitimos que se vaya dando esta fase, comienza la de explicación. En esta etapa se sugiere que los estudiantes busquen lecturas y/o ayudas audiovisuales con la finalidad de discutir del tema entre ellos y con el docente y generar la actividad final propuesta para cada uno de los proyectos.

Para las actividades de cierre en cada proyecto los pequeños relacionan el nuevo aprendizaje a través de sus experiencias personales y según sea el caso, se generan los materiales que van a ser exhibidos, también van a expresar a través de dibujos o artes plásticas, así como los carteles informativos con lo aprendido en esta nueva experiencia, con todo ello se evalúa y pone a

prueba los conocimientos en las asignaturas señaladas en la transversalidad de cada proyecto de acuerdo a la planeación que se propuso.

Se puede integrar una fase de extensión al final del ciclo, donde podemos darles oportunidades para que sigan aprendiendo. En todas las fases se aplica la retroalimentación y la evaluación continua, ya que será importante para revisar cómo están siendo atendidas todas las necesidades educacionales y de enseñanza de los alumnos de este aprendizaje significativo. Al fomentar entre los estudiantes el desarrollo de la curiosidad les proporcionamos oportunidades para explorar su ambiente de forma temprana y continua. Las experiencias vivenciales y las actividades fuera del aula son recursos fundamentales para interesar a los estudiantes en descubrir directamente el mundo que los rodea.

Los proyectos están diseñados para trabajar con el programa de estudios de educación básica como rector educativo y abarcan los campos formativos de Exploración y comprensión del mundo natural y social, Desarrollo personal y para la Convivencia, Pensamiento Matemático, Lenguaje y Comunicación y Artes. Tres de los seis proyectos que se desarrollan tienen fundamento en los proyectos verdes del método AMCO que, a través de metodologías activas, trabajo cooperativo, aprendizaje por proyectos, desarrollo de las inteligencias múltiples, educación emocional y personalizada, consigue que alumnos y alumnas tengan la motivación que les impulse en la búsqueda de su propia formación integral (Apéndice C).

- Proyecto 1. Cadena de plantas. Se pretende identificar los servicios ambientales que las plantas brindan a los humedales, al tiempo de que se fomenta la convivencia entre todos los miembros de la comunidad educativa generando una cadena de intercambio de plantas. Esta

es la actividad de apertura con la cual se da inicio a todas las actividades programadas para el ciclo. Los estudiantes inician sus primeros registros matemáticos y se refuerzan los aprendizajes esperados de las operaciones aritméticas básicas que de acuerdo a los resultados del diagnóstico pedagógico en el que se detectó como necesaria la mejora en estos aprendizajes esperados.

- Proyecto 2. Reforestación. Visualizar la importancia fundamental de los árboles para el medio ambiente, los humedales y la cultura. En esta sesión se pretende reforestar un área natural que fue elegida dentro de la zona de influencia de la escuela. Se identificará la diferencia entre los árboles y otros seres del reino vegetal, así como la importancia de éstos en la retención de los suelos y en el ciclo del agua. Los árboles tienen entre sus funciones la de transformar el bióxido de carbono en oxígeno, atraer y almacenar agua en las capas profundas del suelo, ser el hogar y el alimento para muchos seres vivos, así como darnos sombra y embellecer el paisaje. Valorar, conservar y generar áreas verdes es una acción vital que debemos emprender desde la escuela, porque de esta manera contribuiremos, además, a mitigar los efectos del cambio climático al evitar la desertificación y mantener fresco al planeta. Las grandes áreas arboladas como son los bosques asociados al humedal, brindan un servicio ecosistémico estrechamente relacionado entre sí. Con esta actividad se logró contribuir para resolver el problema de la escritura y redacción de textos.
- Proyecto 3. La migración de las mariposas monarca. La deforestación es la pérdida de la capa vegetal de la Tierra. Entre sus principales causas están la tala inmoderada de árboles, que realiza principalmente la industria maderera, el saqueo de tierra de monte para viveros, los incendios forestales y el cambio de uso de suelo para la urbanización, la agricultura y la

ganadería, lo cual propicia que las especies migratorias cambien sus rutas en el trayecto de la migración al dejar de encontrar su alimento, lugares de descanso o las áreas de reproducción que requieren para poder dar continuidad a la conservación de la biodiversidad, lo cual rompe el equilibrio natural del planeta y de los ciclos como el del agua. Con este proyecto se pretende alcanzar el aprendizaje acerca del cuidado de los bosques en la parte alta de la cuenca como ecosistemas de vital importancia en la existencia de los humedales. Al tiempo que los niños dan rienda suelta a su creatividad y se realiza una migración simbólica de mariposas entre los grupos de la escuela. El propósito final es llevar a cabo una exposición artística por parte de los alumnos para exhibirlo en las instalaciones.

- Proyecto 4. Método Fukoka. Existen otras alternativas para reforestar y sembrar árboles y plantas. Esta actividad se realiza al aire libre y en un espacio abierto, se organiza para trabajar en equipo, se crea conciencia hacia el cuidado del medio ambiente y se refuerza la comprensión de las conexiones en el sistema biológico del que forman parte las plantas en los jardines cercanos a los humedales. La observación del entorno natural es vital en esta actividad. Esta línea de acción se orienta a dar respuesta al problema de la deforestación y a las graves consecuencias que trae para la vida. La escuela, puede emprender acciones para cuidar la vida en el planeta si contribuye a propagar las áreas verdes. Para evaluar dicho proyecto se generó un cartel informativo que se expuso en las instalaciones de la institución.
- Proyecto 5. Usando PET se puede limpiar el entorno. En esta sesión se aborda el tema de la contaminación de los mantos acuíferos desde la perspectiva del consumo responsable. La principal fuente de contaminación es debido a la existencia del plástico y a su mal manejo

al momento de ser desechado. Se usa PET reciclado para crear escobas ecológicas. El problema del agua es de contaminación, distribución injusta y escasez. Poner soluciones es tarea de los ciudadanos y no solo de los gobernantes. Se propone definir acciones para que la escuela sea un ejemplo a seguir en el manejo de residuos sólidos. A partir de estas actividades se determina cuál es la situación del agua en el plantel. En estas tareas se involucra toda la comunidad escolar y se exponen los resultados del proyecto en el patio de la escuela para su evaluación.

- Proyecto 6. Macetas con sistema de riego. En este proyecto cada alumno da rienda suelta a su creatividad creando una magnífica idea para mantener una planta en excelente estado para lo cual realiza una maceta con sistema de autorriego con una botella reciclada. Es posible definir acciones para que la escuela sea un ejemplo a seguir en el manejo de los residuos sólidos y contribuya a cuidar el planeta con un enfoque en los valores hacia el cuidado de la casa común de todos los seres vivos.
- Proyecto 7. Se imparte el Taller aprendiendo de los humedales. "Los humedales son lugares poderosos para aprender, son ambientes de actividad dinámica e intensa, llenos de vida" (Slattery et al. 1995, P.XIX). Este taller, es el último proyecto y con él se logra la integración de los aprendizajes significativos, como resultado del proyecto de intervención: "Los Humedales implementación de una estrategia pedagógica para promover la Educación Ambiental en alumnos de primaria" a partir de actividades que permitirán que la comunidad educativa, aprenda valiosos conceptos al observar la complejidad del mundo natural y las interconexiones con él, ya que el pensamiento inspirado en la naturaleza empodera a los estudiantes a resolver los problemas de su entorno.

El objetivo general del taller, es el de alentar la participación de la comunidad, reforzando el uso del recurso pedagógico sobre el tema del agua y los humedales urbanos desde la visión de cuenca en la región, así como la biodiversidad que sostienen, comprendiendo su funcionamiento como ecosistema, y las malas prácticas que los amenazan, orientando a la acción de buenas prácticas.

Así como objetivos particulares a saber: resaltar la importancia de los humedales a través de los servicios ecosistémicos que brindan, reforzando el conocimiento del ciclo del agua y la visión de cuenca. Crear conciencia en torno al conocimiento y aprovechamiento sustentable del agua. Conocer la importancia que tiene el humedal sobre la biodiversidad, saber cuáles son los beneficios que nos brindan. Identificar la problemática actual que hay en los humedales. Conocer las especies vegetales y animales que hay en el humedal. Fomentar acciones positivas en torno al cuidado y conservación de los humedales.

El desarrollo de las seis actividades del taller se lleva a cabo bajo la teoría constructivista, pues esta permite que se adquiera un conocimiento a partir de la significación de eventos observados y están relacionadas a los diferentes campos formativos (Apéndice D).

Actividad 1. El ciclo del agua y una porción de agua. Permitirá a los alumnos desarrollar competencias relacionadas a los campos formativos de Exploración del Mundo Natural y Social y Pensamiento Matemático. En esta actividad los niños van a reconocer lo que han aprendido acerca del ciclo del agua y su gran importancia para la vida, identificando los elementos clave del ciclo del agua a través de ocho imágenes. Primero daremos información acerca de lo que es el agua y en dónde la podemos encontrar. Después, se analiza como está conectada el agua en un ciclo y se hace

una reflexión para entender la importancia del agua en nuestras vidas y en nuestra comunidad. Mediante preguntas generadoras jugaremos con 8 voluntarios a ubicarnos en la posición que ocupa cada imagen que iremos mostrando dentro del ciclo del agua. Los niños pueden posteriormente tener las imágenes y cambiar de posición dependiendo de donde mencionen que viene el agua. Tenemos 5 minutos para desarrollar este juego. De esta forma reconocerán que no podemos hacer o crear más agua ya que, toda el agua del planeta ha estado aquí desde siempre. En la segunda parte de esta actividad vamos a calcular la proporción de agua dulce disponible en la Tierra y a compararla con el resto del agua que hay en el planeta. Identificarán los conceptos de agua dulce y agua salada. Trabajamos en equipos de 5 estudiantes.

Actividad 2. La Cuenca. Con esta actividad los alumnos desarrollan competencias relacionadas al campo formativo de Exploración del Mundo Natural y Social. Se proyecta un mapa de la cuenca del Río Atoyac y se hace referencia a la importancia de la biodiversidad de la región. En este punto se menciona que el patrimonio de las reservas de agua dulce se está agotando y que dichas reservas albergan una gran biodiversidad de especies animales y plantas. Se tocan los temas referentes a la cuenca y sus partes, así los niños pueden observar dónde nace el río y cuál es su recorrido a lo largo de la cuenca hasta llegar al océano; y serán capaces de comprender qué es un humedal y la contaminación de estos cuerpos de agua por la acumulación de basura principalmente. Qué es biodiversidad y cuáles especies conocen o han visto en esta zona. Por qué son importantes los cuerpos de agua en la región y en específico en la ciudad, así como cuáles son los servicios ambientales que brindan los humedales a las ciudades y en la zona en la que estamos.

Actividad 3. Análisis e identificación de prácticas del uso del agua. Hay dos videos “Man” o “Isla basura” que se pueden proyectar con la finalidad de generar conciencia entre los estudiantes del

consumismo que lleva al agotamiento del agua, y que el consumismo nos lleva a generar basura, hacemos un ejercicio de reflexión para saber lo que piensan. Recordamos que toda la biodiversidad requiere agua para existir. Se proponen dos ejercicios el primero de ellos es la “línea de tiempo de degradación de la basura”. Se hablará sobre la degradación de basura y cómo podemos cambiar algunos hábitos de nuestra vida diaria para disminuir la cantidad de residuos que generamos. Para ello se usa un paquete de fichas gráficas con imágenes de diferentes artículos de basura o se usa un paquete de basura actual; al centro del grupo se coloca una línea de tiempo. Se cuestiona para conocer si saben lo que pasa una vez que consumen un producto, qué hacen con los desechos, qué pasa con la basura, qué pasa después que se lleva la basura el camión. Luego les pedimos que observen la basura que tenemos ahí y posteriormente preguntarles sobre cuál es el orden en que ellos pondrían la basura. Acomodarán la basura de acuerdo al tiempo en el que piensan que tarda en degradarse. Posteriormente compartimos con ellos las respuestas correctas. También les explicamos que esa basura contaminará los mantos subterráneos de agua y la que quede fuera es probable que se la lleve el viento y algunos animales la confundan con comida o llegue hasta el océano. Otro ejercicio es una subasta de gastos de agua en la producción de bienes y servicios haciendo énfasis en consumismo, así realizamos el cálculo de la Huella Hídrica. Consiste en calcular de la huella hídrica que se está quedando en el planeta debido a la actividad humana. Se proyecta el video “Huella Hídrica” y posterior a ello se van mostrando una serie de imágenes en tarjetas, también se puede usar artículos para que sea una actividad más lúdica. Estos tienen asignado un valor hídrico, posteriormente se suman los valores y así podemos calcular cuánta agua estamos utilizando, por ejemplo, en el consumo de un desayuno o en el proceso productivo de la elaboración de unos pantalones. Esta actividad genera las competencias de los campos formativos de Pensamiento Matemático, Exploración del Mundo Natural y Social y Desarrollo Personal y para la Convivencia.

Actividad 4. Manos a la obra con las buenas prácticas. Se identifican las buenas prácticas con las que podemos contribuir a rescatar los humedales en las ciudades. Se proyectan varias imágenes para poner ejemplos, entre ellas se hace mención de los 6 proyectos que hemos llevado a lo largo del ciclo escolar. Se puede proyectar también el Video de “Zonas RAMSAR”. Las competencias que se refuerzan son del campo formativo Exploración del Mundo Natural y Social y Desarrollo Personal y para la Convivencia.

Actividad 5. Se entrega un crucigrama en blanco para su resolución mientras escuchamos y observamos el cuento del Ajolote de Xochimilco de María Yolanda Argüello. Esta actividad permite reforzar las competencias del campo formativo de Lenguaje y Comunicación.

Actividad 6. A modo de conclusión y evaluación dependiendo el nivel de edades (primaria baja o alta) se les pide generar de manera individual o por equipos un dibujo, el mapa de la cuenca o un cuento en el que hagan referencia a quiénes identifican como aliados en la conservación de los cuerpos de agua, de los humedales en su zona de impacto y comunidad, qué acciones proponen realizar y cuáles son los compromisos que adquieren para con su entorno.

Como se detalló en el segundo capítulo de este documento, la evaluación es un proceso continuo que ofrece información acerca del aprendizaje y la enseñanza. En este caso tanto la evaluación diagnóstica que fue pertinente para definir claramente el plan de trabajo para el desarrollo de esta estrategia; tanto como la evaluación formativa y la heteroevaluación que permitieron valorar la pertinencia y continuidad del proyecto.

En el desarrollo de las actividades, se aplicaron los instrumentos de valoración a las mismas considerando los tres momentos de la evaluación la inicial, de proceso y final. La técnica utilizada

fue mayormente la observación y los instrumentos aplicados fueron el cuestionario, listas de cotejo y una rúbrica. También se utilizó el portafolio de evidencias.

Los cuestionarios o entrevistas son listados de preguntas por escrito, que en este caso fueron realizadas vía remota mediante las aplicaciones de Google, lo cual permitió sistematizar más fácilmente los resultados obtenidos para la aplicación del diagnóstico inicial.

La lista de cotejo “es una lista de palabras, frases u oraciones que señalan con precisión las tareas, acciones, procesos y actitudes que se desean evaluar” (SEP, 2001, p. 57), generalmente se organiza en una tabla en la que sólo se consideran los aspectos que se relacionan con las partes relevantes del proceso y los ordena según la secuencia de realización.

La rúbrica “es un instrumento de evaluación con base en una serie de indicadores que permiten ubicar el grado de desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes o valores, en una escala determinada” (SEP, 2001, p. 51).

El portafolio de evidencias “es una selección o colección de trabajos realizados por el alumno durante un determinado periodo. Implica una selección de aquellos trabajos que muestran el crecimiento gradual del aprendizaje” (SEP, 2018, p.40).

Conforme a las directrices obtenidas tanto del diagnóstico aplicado (Apéndice A), el Plan de Mejora de la Institución (Apéndice B), así como la planeación diseñada para efectos de esta tesis (Apéndice C); los instrumentos de evaluación que se diseñaron, permiten evaluar el trabajo colaborativo entre los estudiantes en los proyectos a través de una rúbrica (Apéndice E) así como se observa el cumplimiento de los aprendizajes esperados.

En cuanto a los proyectos que se mostraron durante el montaje de las respectivas exposiciones realizadas; se pudo comprobar la eficacia y la validez de los productos realizados. Al tiempo que se analizó el proceso y la participación de los estudiantes. Para evaluar los carteles informativos se diseñó una lista de cotejo (Apéndice F).

Finalmente se ejecutó un registro sistemático de las evidencias obtenidas de los siete proyectos, evaluados mediante una rúbrica (Apéndice G); seleccionando los trabajos que mostraron información sobre el avance de los estudiantes durante todo el proceso a través de un portafolio de evidencias fotográficas que se muestran en los anexos (Ver anexo 7).

CAPÍTULO
V

RESULTADOS DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

En el presente capítulo daré a conocer los resultados que se obtuvieron una vez que se implementó el proyecto, iniciaré con la descripción del análisis interpretativo y así como el impacto que se logró con el proyecto para concluir con las fortalezas y debilidades a las que más bien he querido denominar áreas de oportunidad que se observaron, todo ello con la finalidad de que este proyecto pueda tener continuidad en el futuro y finalmente presentaré mis conclusiones.

5.1 Análisis interpretativo

En primera instancia se resolvió usar el método de aprendizaje basado en proyectos como la alternativa más viable para el desarrollo de las competencias de los alumnos. Con base en los resultados que se obtuvieron de los diversos instrumentos de evaluación que se utilizaron (Apéndices 5, 6 y 7), fue posible cotejar con respecto al instrumento de planeación (Apéndice 3) que se diseñó, que los alumnos en cuanto al logro de los aprendizajes esperados alcanzaron como los más significativos los siguientes: proponer acciones que favorecen el cuidado del medioambiente como la reutilización de residuos en la creación de artículos para dar un segundo o tercer uso. Se logró identificar, así como explicar algunos efectos favorables y desfavorables de la acción humana sobre el medio ambiente en relación a su entorno más próximo, en este caso el de la comunidad aledaña tanto al colegio como en sus casas. A partir del reconocimiento de los humedales urbanos, se conjugó la participación activa en acciones para la conservación y las propuestas de medidas de preservación de dichos ecosistemas aledaños a su comunidad tales como las acciones emprendidas de reforestación. Ahora les es posible reconocer que sus acciones pueden afectar a la naturaleza e identifican que fácilmente es posible participar en aquellas que ayudan a cuidarla. Observan el impacto de sus propias acciones y de otros en el medio ambiente y participan

en su cuidado a través de la realización de buenas prácticas, así como identifican las malas prácticas. Se registra y describe información que fue representada visiblemente como resultado de cada proyecto, así como han ampliado su conocimiento con relación a los humedales y otros elementos naturales, de igual forma de otros ecosistemas relacionados a ellos.

Los objetivos cumplidos fueron los siguientes: Fomentar buenas prácticas hacia el cuidado de la casa común. Mejora académica contundente que se pudo apreciar durante el avance del ciclo escolar. Se reforzaron los valores de la responsabilidad, equidad, respeto, cooperación y colaboración en cada uno de los proyectos que se desarrollaron tanto en equipo como individualmente. Quedaron identificados los espacios importantes tanto en la escuela como en su entorno cercano para declararlos áreas protegidas comunitarias o escolares. Se sugiere elaborar propuestas como medidas de prevención y cuidado del agua a partir de identificar el impacto que tienen sus acciones en sí mismos, en los demás y en el medio ambiente comprendiendo al agua como una condición fundamental de la vida, la importancia de la calidad y cantidad de agua, así como las causas, efectos y consecuencias de la contaminación y escasez de agua. Se adquieren actitudes para el trabajo en conjunto al haber ganado autonomía dándole un sentido social a los aprendizajes.

Por otro lado, desde el fortalecimiento del conocimiento científico, los estudiantes y la comunidad educativa han potencializado sus capacidades para explicar la dinámica de los ecosistemas en el proceso de intercambio de materia en las cadenas alimentaria y los ciclos del agua al comprender que ésta forma parte de muchas interrelaciones y sistemas complejos distintos.

Con el proyecto de intervención “Los Humedales implementación de una estrategia pedagógica para promover la educación ambiental en alumnos de primaria”, se está potenciando el

logro de competencias ligada principalmente los estándares de las actitudes asociadas a la ciencia favoreciendo que el alumno manifieste compromiso y toma de decisiones a favor de la sustentabilidad del ambiente y disfrute y aprecie los espacios naturales y disponibles para la recreación y la actividad física. Entre otras competencias alcanzadas como el pensamiento crítico y sistémico los estudiantes mejoraron su relación hacia la naturaleza, así como la valoración de la diversidad natural. Se observó el desarrollo de la competencia de autoconciencia al mejorar el aprecio por ellos mismos, así como el aprecio de la diversidad natural, social y cultural de su entorno en la comunidad. Se fortaleció entre los estudiantes las competencias tanto de colaboración, así como la competencia integrada de resolución de problemas al alcanzar el desarrollo de una conciencia para la convivencia al aprender a resolver los problemas de manera autónoma, mediante la comprensión de los procesos y fenómenos naturales desde la perspectiva científica.

En cuanto al efecto transversal, al fomentar el amor hacia la naturaleza, el cuidado del medio ambiente y el interés por las ciencias los niños pudieron aprender, desarrollarse e inclinar un mayor interés en los campos de formación propuestos, tales como; lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y comprensión del mundo natural y desarrollo personal y para la convivencia.

5.2 Impacto del proyecto

Los humedales desempeñan funciones ecológicas fundamentales, ayudan a proteger el entorno natural que los rodea al disminuir la velocidad de las tormentas reduciendo el impacto de tifones y tsunamis y evitando la erosión de la línea costera. Incrementan la resiliencia al cambio climático, por ejemplo, una hectárea de manglar captura 50 veces más dióxido de carbono que un bosque tropical. Son sistemas biológicos grandiosos ya que están entre los ecosistemas más productivos y diversos del mundo, conforman la base de la red alimentaria del planeta, son hogar de una gran diversidad de aves, peces, anfibios, crustáceos e insectos.

Los humedales brindan acceso al agua dulce, al abastecer los mantos acuíferos que proveen agua para nuestras necesidades diarias. Los humedales dan sustento, ya que sesenta millones de personas dependen directamente de la pesca y la acuicultura para subsistir. Los humedales garantizan el suministro de alimento, ya que la mayoría de las especies comerciales de peces dependen de los humedales costeros en parte de su ciclo de vida. La vegetación asociada a los humedales, provee refugio a una gran variedad tanto de aves acuáticas como de aves terrestres.

Los humedales juegan un rol importante al recargar los mantos acuíferos (aguas subterráneas), las salinas lacustres son un tipo de humedal que recarga el acuífero en Altas Llanuras proveyendo de un elevado porcentaje de agua potable a las poblaciones que viven sobre los mantos acuíferos. Los humedales almacenan agua y protegen a las comunidades al reducir la magnitud del impacto de inundaciones severas, los humedales a lo largo de los ríos históricamente eran capaces de almacenar agua producto de las inundaciones, actualmente su capacidad de almacenamiento se ha ido reduciendo debido a la creación de rellenos y drenajes; por lo tanto, ha aumentado la frecuencia de inundaciones en poblaciones y ciudades.

A través del uso de este método activo “Los Humedales implementación de una estrategia pedagógica para promover la Educación Ambiental en alumnos de primaria”, se busca lograr la participación activa de todos estudiantes, docentes y directivos; mediante la autonomía y el aprendizaje permanente, fomentando acciones que promuevan una educación ambiental sostenible entre los diversos actores de la comunidad educativa, tales como: 1. Dar continuidad e implementar otros proyectos a través de los cuales sea posible la comprensión de la importancia de los humedales para las ciudades. 2. Implementar en toda la institución el taller interactivo “Aprendiendo de los humedales”. 3. Fomentar la participación de todos los niveles de la comunidad

educativa. 4. Promover visitas de campo, charlas, exposiciones, actividades comunitarias, etcétera; relacionadas con los humedales. 5. Iniciar otras prácticas de responsabilidad ambiental y social. 6. Fomentar nuevas ideas que los niños generen para el cuidado del humedal.

En síntesis, la educación integral transformadora hacia un desarrollo sostenible excede los límites de la simple sensibilización. En esta estrategia todos los participantes deben ser apoyados para que asuman un rol activo en torno a los problemas y riesgos ambientales. Los proyectos que aquí se presentan demuestran como puede hacerse realidad la transformación social por medio de la acción de todos en conjunto, al tiempo que el proceso de enseñanza aprendizaje se torna divertido y retador.

5.3 Valoración de fortalezas y debilidades

El conocimiento de lo que pasa en el mundo, de lo que le está afectando, es el primer paso para producir un cambio, las posibilidades y soluciones son reales, implican una mirada integral y profunda acerca del modo actual de vida.

Los humedales y las ciudades han tenido una larga relación de simbiosis desde el principio de la historia de las grandes civilizaciones. Las primeras ciudades surgieron en las fértiles llanuras de inundación del Tigris y el Éufrates ya que de ellos obtenían beneficios en la agricultura, el suministro de agua, el transporte, etc.

La comunidad educativa demostró un gran interés por adquirir el conocimiento y reconocimiento de los humedales en la ciudad. A través de “Los Humedales implementación de una estrategia pedagógica para promover la Educación Ambiental en alumnos de primaria” el

enfoque se desarrolló, estructuró y sistematizó pensando no solo en la comunidad educativa del Colegio Esparza sino en los diversos grupos escolares de la región, dirigida a desarrollar una experiencia de aprendizaje significativo desde el ámbito del cuidado y protección del medio ambiente, el agua y los humedales con una visión de cuenca así como los servicios ambientales que éstos brindan y cómo éstos pueden ser aprovechados para que los estudiantes mejoren su comprensión y conocimientos mientras desarrollan su apreciación por la ciencia a través de un sentido de asombro en los humedales siendo posible utilizarlos como una herramienta didáctica, un recurso pedagógico de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje de las diversas asignaturas desde el paradigma de la transversalidad curricular.

Como resultado de estos proyectos se pudo identificar oportunamente, algunos temas de reflexión y contenidos educativos que requieren fortalecerse para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes; también se realizaron las acciones de intervención pedagógica pertinentes y que deberán proyectar los docentes en sus planeaciones para apoyar las necesidades educativas de los estudiantes, durante otros ciclos escolares.

Derivado de lo anteriormente mencionado, es relevante conocer que la comunidad educativa manifestó cambios relativos a una mejora en la disposición de la personalidad de los niños, los problemas de conducta y una mayor participación.

Por otro lado, se pudo comprobar que desarrollar proyectos puede ser considerado un método para la enseñanza básica. Según lo aportado por Frola y Velázquez (2011), estos podrían sustituir a las asignaturas convencionales cuando están presentes de modo interdisciplinario y que es justo lo que fue posible demostrar a través de proyecto de intervención.

Un área de oportunidad prioritaria que se presentó surge a través de una idea derivada del presente trabajo para realizar dentro del contexto futuro propio de la institución, la construcción ya sea en la escuela o en la casa de los alumnos un pequeño humedal o jardín que funcione como reservorio o captador de agua para ir generando, a través de procesos de enseñanza-aprendizaje como los que aquí se proponen, la conciencia de la importancia de los humedales en las ciudades y en la vida de todos los seres vivos; incorporando los fundamentos pedagógico-didácticos para la enseñanza aprendizaje del Mundo Natural y Social en la comunidad educativa.

CONCLUSIONES

Los niños de hoy son el futuro de la humanidad. Son ellos quienes pueden generar cambios importantes en el medio ambiente si desde ahora fomentamos en ellos el cuidado y la protección del planeta a través de la educación ambiental en niños.

Para que puedan convertirse en agentes de cambio necesitan tener a la mano herramientas innovadoras adaptadas a sus capacidades, habilidades, necesidades y el entorno en el que se desenvuelven. Y como docentes tenemos la gran oportunidad de brindarles estas herramientas desde las aulas, así como guiarlos para que sean ellos quienes permeen estos cambios hacia su entorno y a sus comunidades.

En este documento se han dado a conocer algunos de los grandes desafíos ambientales que deben ser atendidos, el cambio climático, la degradación de la tierra, la escasez y contaminación del agua, los grandes desastres naturales y la pérdida de los bosques. Hoy Latinoamérica es una de las regiones más afectadas por estos impactos, padeciendo olas de calor, incendios forestales, agotamiento de los arrecifes de coral y los mantos freáticos. Como se ha observado los estragos de la degradación ambiental afectan hoy más que nunca a la infancia. De ahí que implementar herramientas educativas que ayuden a cuidar el planeta son por tanto más vigentes que nunca antes en la historia de la humanidad.

Es precisamente ahora que surge la invitación para que como docentes, podamos también mejorar nuestras competencias como educadores ambientales para contribuir a la formación de las capacidades de nuestros estudiantes para que ellos puedan igualmente reconocer que los desafíos ambientales actuales están interconectados y que, por tanto, requieren respuestas integrales lo cual

implica dimensionar los conocimientos, las competencias y los valores que son necesarios para afrontar todos estos desafíos.

Reconocer a la educación ambiental como proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida, con gran impacto en la formación de una ciudadanía ambiental. Este proceso incluye tanto los planteamientos pedagógicos, los contenidos, los espacios de aprendizaje y las competencias, como el fortalecimiento del pensamiento crítico y sistémico que se convierte en guía del propósito transformador, tanto de los sujetos como de la misma sociedad.

La educación debe impulsarnos a relacionarnos e interactuar responsablemente con los seres vivos que compartimos este espacio, mismo que debemos valorar, cuidar y conservar. Educar, hoy en día, implica prepararnos para la vida, aprender a conservarla, valorarla y amarla.

La enseñanza en el salón de clase debe transformarse, esto es posible al usar herramientas como las que he planteado aquí, de manera que así los niños toman el conocimiento haciéndolo suyo de una forma vivencial encontrando un sentido útil para su vida al darse cuenta que pueden con ello resolver fácilmente, en su nivel y a su alcance los diferentes problemas a los que se van a ir enfrentando durante su desarrollo escolar. Solo en un contexto social es que se logra el aprendizaje significativo.

Los Humedales urbanos y periurbanos que son aquellos humedales ubicados en las ciudades o a proximidad de ellas, de sus suburbios o de sus zonas periféricas, como las presas, lagos y lagunas, los arrozales o los aljibes. Hoy el desafío de las grandes ciudades es el de mantener y restaurar los humedales para que las ciudades del futuro sean más agradables para vivir.

Para las culturas antiguas del mundo, el agua fue un elemento sagrado y hoy, forma parte de la historia y de las relaciones que se establecen para la conformación y mantenimiento de las sociedades humanas modernas. En un proceso histórico evolutivo las sociedades humanas aprendieron a utilizarla, extraerla, almacenarla y transformarla para su beneficio y crecieron gradualmente hasta contar con las grandes ciudades en las que actualmente vivimos la mayoría de los humanos. Los humedales son ecosistemas importantísimos para las grandes ciudades se requiere aumentar los niveles de conciencia pública como un tema de relevancia social, posibilitando que los alumnos adquieran las bases para explicarse el entorno con el que conviven, al tiempo que desarrollan habilidades para comprenderlo y cuidarlo.

**REFERENTES
BIBLIOGRÁFICOS**

Actividades de Infantil y Primaria, (2021).

<https://www.actividadesdeinfantilyprimaria.com/2021/06/09/coleccion-de-rubricas-de-evaluacion-para-primaria/>

(s.f.) <https://www.arquitecturapanamericana.com/parque-centenario-laguna-de-chapulco/>

Bizquera, R., Alcaraz, I., Gómez, J., Latorre, A., Martínez, F., Massot, I., Mateo, J., Sans, A., Torrado M., Vilá. R., (2009). Metodología de la Investigación Educativa. Editorial LA MURALLA, S.A. ISBN: 978-84-7133-748-1. Depósito Legal: M-43.073-2009. Impreso por Lavel, Industria Gráfica, S.A. (Madrid). www.arcomuralla.com

Centro de Ecoalfabetización y Diálogo de Saberes de la Universidad Veracruzana. G. Campos, L. R., Centro Estratégico de Investigación de la Universidad Autónoma de Chihuahua. González F. (2019). Rumbos y extravíos de la educación ambiental. Destellos de un paradigma emergente. Sociedad y Ambiente, núm. 19, pp. 293-317.

Colegio Universitario de Caracas U.N.E.S.R. (2005). Curso: Metodología de la Investigación Sección B. Paradigmas de la Investigación Educativa Caracas. República Bolivariana de Venezuela.

Colmenares, A. M., (2012). Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación, Vol. 3, No. 1, 102-115 ISSN: 2215-8421 14 Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2011). La Biodiversidad en Puebla: Estudio de Estado. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Gobierno del Estado de Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 440 páginas.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2013). Estrategia para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad del Estado de Puebla. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad de Puebla. México.

Conde N., M. del C., (2004). Integración de la Educación Ambiental en los Centros Educativos. Ecocentros de Extremadura: análisis de una experiencia de Investigación-Acción.

C. Roa C., (s.f.) El Diagnóstico Socio Educativo: Una Reconfiguración desde la Teoría De Pensamiento Complejo De Luhmann. Recuperado de: http://www.upn291.edu.mx/revista_electronica/NadiaDiagnostico.pdf

D. Barriga, Á., (2016). La reforma integral de la educación básica: perspectivas de docentes y directivos de primaria. Primera edición. Pp. 300 (IISUE educación). ISBN 978-607-02-7718-4. 1. Educación primaria -- México. 2. Cambio educativo -- México. I. editor. II. Serie LA424.R45 2016. LIBRUNAM 1891177.

DOF, (2017). Consejo Nacional de Población, Proyecciones de Población 2010-2050. Población estimada a mitad de año, México, SEGOB, 2015. Consultado el 2 de abril de 2017 en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos%20// Fondo de las Naciones Unidas para la Población.

Ducks Unlimited de México A. C., (2012). Guía de Actividades Didácticas de Educación Ambiental para la conservación de los humedales en Jalisco.

(s.f.) <https://es.scribd.com/document/40334838/El-Ameyal-de-Cuautlancingo>

Frola, P., Velásquez, J., (2011) Estrategias Didácticas por Competencias. Diseños eficientes de Intervención Pedagógica. © Centro de Investigación Educativa y Capacitación Institucional S.C. México.

Frola, P., Velásquez, J., (2011) Manual Operativo para el Diseño de Situaciones Didácticas por Competencias. Primera Edición. © Centro de Investigación Educativa y Capacitación Institucional S.C. México.

Gaudiano, E., (2000) Tópicos en Educación Ambiental. Complejidad en Educación Ambiental. 2 (4), 21-32.

Guía del Docente MX, (2018). La Reforma Integral de la Educación Básica <https://guiadeldocente.mx/resumen-de-la-rieb-reforma-integral-de-la-educacion-basica/>

Guía del Docente MX, (2018). Resumen del Plan de Estudios 2011. <https://guiadeldocente.mx/resumen-del-plan-de-estudios-2011-tema-clave-concurso-de-oposicion-educacion-basica/>

Hoffmann, Th., Gorana, R., (2018). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el Aula.

INEE, (2019). Recuperado el 12 de marzo de 2019, de <https://www.inee.edu.mx/index.php/planea>

Instituto Belisario Domínguez, Senado De La República (2018). La Reforma Educativa a revisión: apuntes y reflexiones para la elaboración de una agenda educativa 2018-2024 ISBN: 978-607-8620-11-1. México.

La Convención sobre los Humedales, (2008). Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar. <https://www.ramsar.org/>

Latorre. A., (2007). La Investigación-Acción Conocer y Cambiar la Práctica Educativa. Editorial Graó. p. 28. España.

Maldonado, T., (2009). Educación ambiental para la sustentabilidad. Horizonte Sanitario, 8(2), 4-7. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, México

Naciones Unidas (s.f.) Página Oficial de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en:
http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/items/3336.php

Nieto, L. M., (2000). Reflexiones sobre la IEA en México. Memoria del Foro Nacional de Educación Ambiental, UAA-Gob. Edo. Ags. SEP-SEMARNAP.

Pérez A. N., (s.f.) El diagnóstico socioeducativo, estudiante tercer trimestre de la Licenciatura en Intervención Educativa, UPN unidad 291 Tlaxcala.

Pino, M., (s.f.) Algunos métodos y técnicas de recogida y análisis de datos. Universidad de Vigo Facultad de Ciencias de la educación. Campus de Ourense.

PNUMA, (2002). Perspectivas del Ambiente Mundial- Geo3.

Quiroa, M., (2015). *Globalización*. Economipedia.com

R. Cuéllar, G., (2012). La Reforma Integral de la Educación Básica en México (RIEB) en la educación primaria: desafíos para la formación docente. REIFOP, 15 (1), 51-60.

Roncevic K., Hoffmann, Th., (2019). Nuez de la India Aprendiendo con semillas. Material didáctico para educación medio superior inclusiva/México.

Sapiens (2008), Revista Universitaria de Investigación. Año 9 número 2.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2011, 28 de enero). Artículo 7, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Fracción reformada DOF 30-12-2002, 28-01-2011.

Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, (2015). Belmes, A., Melillo, F., Priotto, G. y Roggi, L., Educación Ambiental Ideas y propuestas para docentes.

SEMARNAT, (2006). Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México. (Pp. 37-42).

SEMARNAT, (2007). La Carta de la Tierra México. (Pp. 24, 26).

SEMARNAT, (2015). Guía para elaborar programas de educación ambiental no formal.

SEMARNAT, (2015). Guía para la formación y el desarrollo profesional de educadora(e)s

Ambientales.

SEMARNAT, (2015). Antología Intervención Educativa Ambiental con Sentido de Transversalidad: Un Insumo Ineludible.

SEMARNAT, (2015). Educación ambiental y acción colectiva municipal.

SEMARNAT. (2015). García, V., Gómez, C., Rodríguez, F., Rosas, C., Antología. Intervención educativa ambiental con sentido de transversalidad: un insumo ineludible.

SEMARNAT, (2015). Gestión Ambiental Escolar.

SEMARNAT, USAID, Peace Corps, (2016). Guía De Actividades de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en el Estado de Puebla.

SEP, (2010). Programa Escuelas de Calidad. Modelo de Gestión Educativa Estratégica.

SEP, (2011). PROGRAMA DE ESTUDIO 2011. Educación Básica Secundaria Asignatura Estatal Educación Ambiental para la sustentabilidad del Estado de México.

SEP, (2011). Plan de Estudios 2011. Educación Básica.

SEP, (2011). Acuerdo 592 por el que se establece la articulación de la Educación Básica.

SEP, (2017). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria.

SEP, (2017). Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Plan y Programas de Estudio para la Educación Básica.

Sunyoung, H. y Jiwon, K., Traducción: M. Osorio, L. y J. Rodríguez, J., (2004), [https://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/Fragmento obtenido de: *UN and SDGs: A Handbook for Youth*](https://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/Fragmento%20obtenido%20de%20UN%20and%20SDGs%20A%20Handbook%20for%20Youth).

T. Amigón, E., (2004). La educación ambiental en la educación básica, un proyecto inconcluso. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, vol. XXXIV, núm. 4, 4to. trimestre, pp. 107-164 Centro de Estudios Educativos, A.C. Distrito Federal, México

T. Tobón, S., P. Prieto, J., G. Fraile, J.A., (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias*. (Primera Edición). Pearson Educación, México.

UNESCO, (2008). Informe Planeta Vivo 2008. World Wildlife Found – Global Footprint Network ZSL Manual de Educación para la Sostenibilidad.

UNESCO, (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://agenda2030.castillalamancha.es/que-es-la-educacion-para-el-desarrollo-sostenible-eds>.

UNFPA, (2016). Estado de la Población Mundial 2016, Nueva York, Consultado el 22 de abril de 2017 en: http://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/The_State_of_World_Population_2016_-_Spanish.pdf

ANEXOS

ANEXO 1

MAPA CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN BÁSICA 2011

ESTÁNDARES CURRICULARES ¹	1 ^{er} PERIODO ESCOLAR			2 ^o PERIODO ESCOLAR			3 ^{er} PERIODO ESCOLAR			4 ^o PERIODO ESCOLAR								
	Campos de Formación para la Educación Básica			Niveles de Educación														
HABILIDADES DIGITALES	Preescolar			Primaria						Secundaria								
	1°			2°			3°			4°			5°			6°		
	Lenguaje y comunicación			Español									Español I, II y III					
	Segunda Lengua: Inglés ²			Segunda Lengua: Inglés ²									Segunda Lengua: Inglés I, II y III ²					
	Pensamiento matemático			Matemáticas									Matemáticas I, II y III					
Lenguaje y Comunicación	Exploración y conocimiento del mundo			Exploración de la Naturaleza y la Sociedad			Ciencias Naturales ³			Ciencias I (énfasis en Biología)	Ciencias II (énfasis en Física)	Ciencias III (énfasis en Química)						
	Desarrollo físico y salud									La Entidad donde Vivo	Geografía ⁴		Tecnología I, II y III					
	Desarrollo personal y social			Historia ⁴	Asignatura Estatal	Historia I y II												
Pensamiento Matemático	Desarrollo personal y social			Formación Cívica y Ética ⁴						Formación Cívica y Ética I y II								
	Expresión y apreciación artísticas			Educación Física ⁴						Tutoría								
	Expresión y apreciación artísticas			Educación Artística ⁴						Educación Física I, II y III								
Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social	Expresión y apreciación artísticas			Educación Artística ⁴						Artes I, II y III (Música, Danza, Teatro o Artes Visuales)								
	Desarrollo personal y social			Educación Física ⁴						Educación Física I, II y III								
	Expresión y apreciación artísticas			Educación Artística ⁴						Artes I, II y III (Música, Danza, Teatro o Artes Visuales)								
Desarrollo Personal y para la Convivencia	Desarrollo personal y social			Formación Cívica y Ética ⁴						Formación Cívica y Ética I y II								
	Expresión y apreciación artísticas			Educación Física ⁴						Tutoría								
	Expresión y apreciación artísticas			Educación Artística ⁴						Educación Física I, II y III								

¹ Estándares Curriculares de: Español, Matemáticas, Ciencias, Segunda Lengua: Inglés, y Habilidades Digitales.

² Para los alumnos hablantes de Lengua Indígena, el Español y el Inglés son consideradas como segundas lenguas a la materna. Inglés está en proceso de gestión.

³ Favorecen aprendizajes de Tecnología.

⁴ Establecen vínculos formativos con Ciencias Naturales, Geografía e Historia.

Mapa Curricular de la EB 2011

Fuente: SEP, Plan 2011

ANEXO 2

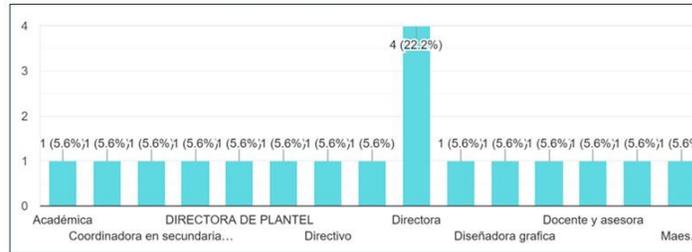


FUENTE: <https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/comprender-EDS>

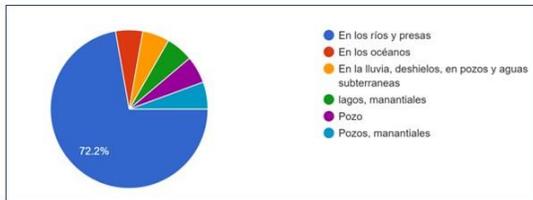
ANEXO 3

ANEXO 3 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL

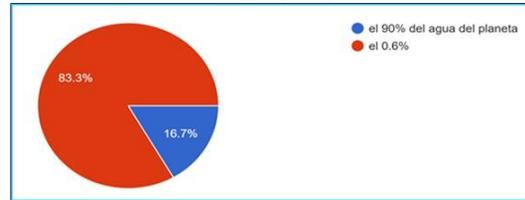
¿Quiénes respondieron el diagnóstico?



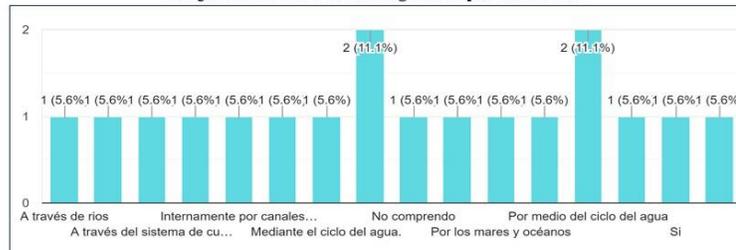
P. 4 ¿Dónde podemos encontrar agua para nuestro consumo?



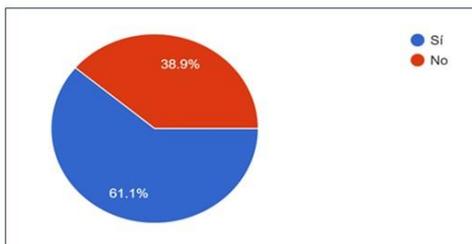
P. 7 ¿Cuánta agua dulce está disponible para ser usada por los seres humanos?



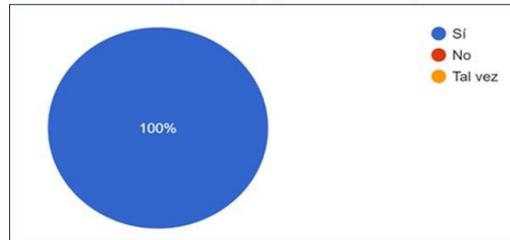
P. 8 ¿Sabes cómo se conecta el agua en el planeta Tierra?



P. 9 ¿Has oído hablar de los humedales?

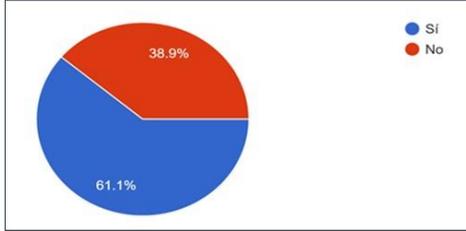


P. 13 ¿Consideras importante que tus estudiantes mejoren su comprensión sobre los aspectos ambientales, tecnológicos y sociales de la ciencia mientras desarrollan habilidades para trabajar juntos en resolver problemas?

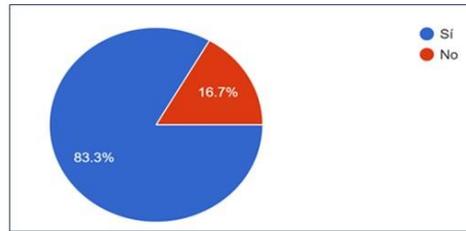


ANEXO 3

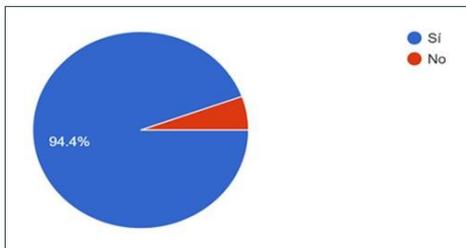
14. ¿Tus estudiantes trabajan en equipo para planificar e implementar investigaciones científicas?



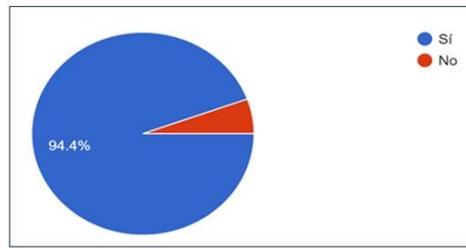
15. ¿Sabías que los estudiantes pueden mejorar sus conocimientos mientras desarrollan su apreciación por la ciencia y un sentido de asombro por los humedales?



16. ¿Consideras que los humedales pueden ser un apoyo para las diferentes formas de aprendizaje como algo didáctico?



17. ¿Consideras que los humedales son una poderosa herramienta que puede ser utilizada para la enseñanza en diferentes asignaturas?



ANEXO 4


 Colegio Esparza
 Segunda Aplicación del SISAT
 Grupo : 2° C
 Lic. Viridiana

Nombre del Alumno(a)	LECTURA					
	I	II	III	IV	V	VI
1 ABDALA MEJIA SARAH	2	3	2	3	3	2
2 BETANZOS CASILLAS BEATRIZ	3	3	2	3	3	3
3 CAMPOS VAZQUEZ MARIA JOSE	2	2	2	2	2	1
4 CORDERO DIAZ ANA CONCEPCION	2	2	2	2	1	1
5 DE LA ROSA SORIANO EMILIO FERNANDO	2	2	2	2	2	2
6 GARCIA ZAMORA PEDRO SANTIAGO	1	1	1	2	2	1
7 GONZALEZ HERRERA KAMILA	2	2	3	3	3	1
8 GRAJEDA ESPINOSA SANTIAGO	2	2	3	3	3	2
9 GUEVARA HERNANDEZ DIEGO ISRAEL	2	2	3	3	3	2
10 HERNANDEZ ALARID ANDREA	2	2	3	3	3	2
11 HERNANDEZ ZARATE VANESSA	1	1	1	2	2	2
12 MARTINEZ BELMARES AXEL SAID	2	2	1	2	2	2
13 MELENDEZ RODRIGUEZ URIEL	2	2	1	2	2	2
14 MERCADO DE LA ZETA XIMENA	2	2	1	2	2	2
15 MIA VALENCIA KARLA ARANZA	2	2	1	2	2	2
16 PAREDES HERRERA EVAN	2	2	2	2	2	2
17 PIÑA JIMENEZ XIMENA	2	2	2	2	2	2
18 RODRIGUEZ ALCANTARA ROMINA	2	2	2	2	2	2
19 ROJAS ROSAS XIMENA	2	2	2	2	2	2
20 SANCHEZ RODRIGUEZ EMILIANO	2	2	2	2	2	2
21 JAVANA GUZMAN CRISTAL	2	2	2	2	2	2

INSTRUCCIONES DE LLENADO:
 Coloque el valor 1, 2, o 3 según el nivel desempeño, recuerde que nivel 3 es el número mayor, en caso de que no exista nivel coloque el número 1, ya que el valor 0 no es aceptado por la plataforma para este instrumento.
 I. FLUIDEZ
 II. PRECISIÓN EN LA LECTURA.
 III. ATENCIÓN AL LEER PALABRAS COMPLEJAS.
 IV. MANEJO DE LA VOZ.
 V. SEGURIDAD Y DISPOSICIÓN A LA LECTURA.
 VI. COMPRENSIÓN DE LA LECTURA.

Hoja de resultados de SISAT pruebas de lectura, diagnóstico inicial

ANEXO 5



 Colegio Esparza
 Segunda Aplicación del SisAT
 Grupo : 2° C
 Lic. Viridiana Guadalupe Uñares Calvario

Nombre del Alumno(a)	PRODUCCIÓN DE TEXTOS ESCRITOS						INSTRUCCIONES DE LLENADO: Coloque el valor 1, 2, o 3 según el nivel desempeño, recuerde que nivel 3 es el número mayor, en caso de que no exista nivel coloque el número 1, ya que el valor 0 no es aceptado por la plataforma para este instrumento. I. LEGIBILIDAD. II. PROPOSITO COMUNICATIVO. III. RELACION ENTRE PALABRAS Y ORACIONES. IV. VOCABULARIO. V. SIGNOS DE PUNTUACIÓN. VI. ORTOGRAFIA.
	I	II	III	IV	V	VI	
1 ABDALA MEJIA SARAH	3	3	3	3	3	3	
2 BETANZOS CASILLAS BEATRIZ	3	3	3	3	3	3	
3 CAMPOS VAZQUEZ MARIA JOSE	3	3	3	3	3	3	
4 CORDERO DIAZ ANA CONCEPCION	3	3	3	3	3	3	
5 DE LA ROSA SORIANO EMILIO FERNANDO	3	3	3	3	3	3	
6 GARCIA ZAMORA PEDRO SANTIAGO	3	3	3	3	3	3	
7 GONZALEZ HERRERA KAMILA	3	3	3	3	3	3	
8 GRAJEDA ESPINOSA SANTIAGO	3	3	3	3	3	3	
9 GUEVARA HERNANDEZ DIEGO ISRAEL	3	3	3	3	3	3	
10 HERNANDEZ ALARID ANDREA	3	3	3	3	3	3	
11 HERNANDEZ ZARATE VANESSA	3	3	3	3	3	3	
12 MARTINEZ BELMARES AXEL SAID	3	3	3	3	3	3	
13 MELENDEZ RODRIGUEZ URIEL	3	3	3	3	3	3	
14 MERCADO DE LA ZETA XIMENA	3	3	3	3	3	3	
15 MIA VALENCIA KARLA ARANZA	3	3	3	3	3	3	
16 PAREDES HERRERA EVAN	3	3	3	3	3	3	
17 PIÑA JIMENEZ XIMENA	3	3	3	3	3	3	
18 RODRIGUEZ ALCANTARA ROMINA	3	3	3	3	3	3	
19 ROJAS ROSAS XIMENA	3	3	3	3	3	3	
20 SANCHEZ RODRIGUEZ EMILIANO	3	3	3	3	3	3	
21 JAVANA GUZMAN CRISTAL	3	3	3	3	3	3	

Hablar con Ricardo
 y mover a Leonardo Garcia

Hoja de resultados de SISAT producción de textos escritos, diagnóstico inicial

ANEXO 6

Colegio Esparza
 Segunda Aplicación del SisAT
 Grupo : 2° C
 Lic. Beatriz Figueroa Cevada

CÁLCULO MENTAL

Nombre del Alumno(a)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	INSTRUCCIONES
1 ABDALA MEJIA SARAH											1. Después de establecer un ambiente de confianza, inicie preguntando a cada alumno los cálculos expuestos en las fichas.
2 BETANZOS CASILLAS BEATRIZ											2. Si la respuesta que el alumno emite es correcta, escribir 1.
3 CAMPOS VAZQUEZ MARIA JOSE											3. En caso de no ser respondida después de 20 segundos que usted contabiliza en silencio o ser incorrecta, muestre la tarjeta.
4 CORDERO DIAZ ANA CONCEPCION											4. Si el alumno acierta esta vez, escriba 1V.
5 DE LA ROSA SORIANO EMILIO FERNANDO											5. Si transcurren 20 segundos después de presentar la tarjeta y el niño no responde, pase a otra pregunta, invitándolo a intentar con otra.
6 GARCIA ZAMORA PEDRO SANTIAGO											6. No haga evidente cuando las respuestas hayan sido correctas e incorrectas.
7 GONZALEZ HERRERA KAMILA											
8 GRAJEDA ESPINOSA SANTIAGO											
9 GUEVARA HERNANDEZ DIEGO ISRAEL											
10 HERNANDEZ ALARID ANDREA											
11 HERNANDEZ ZARATE VANESSA											
12 MARTINEZ BELMARES AXEL SAID											
13 MELENDEZ RODRIGUEZ URIEL											
14 MERCADO DE LA ZETA XIMENA											
15 MIA VALENCIA KARLA ARANZA											
16 PAREDES HERRERA EVAN											
17 PIÑA JIMENEZ XIMENA											
18 RODRIGUEZ ALCANTARA ROMINA											
19 ROJAS ROSAS XIMENA											
20 SANCHEZ RODRIGUEZ EMILIANO											
21 JAVANA GUZMAN CRISTAL											

Hoja de resultados de SISAT Cálculo mental, diagnóstico inicial

ANEXO 7



Proyecto 1
Cadena de plantas



Proyecto 2
Reforestación



ANEXO 7



Proyecto 3 Migración de las mariposas monarca

GREEN PROJECT 

Actividad 1
Método Fukoka

En esta actividad Green, te presentamos una interesante alternativa para plantar árboles de forma fácil y muy divertida. Se trata del método Fukoka o municiones de semillas.

Son botellas de plástico y tierra que contienen semillas en la parte superior que podrás arrojárselas en zonas que necesiten ser reforestadas y ayudar a crear un mundo más verde.

Es muy importante que las semillas que pongas en las botellas sean de plantas o árboles que no alteren el ecosistema en donde las lanzarás, te recomendamos que tu primer intento sea con semillas de girasol.

A continuación te mostramos los pasos para realizar esta actividad Green.

Materiales:

- 1 Botella
- 1 Tierra negra o de cultivo
- 3 Semillas (Girasol u otras)

Proceso:

1. Realiza dos partes de tierra de cultivo con una parte de arcilla y un poco de agua muy poco, todo para permitir crear la mezcla.
2. Anaja y agrega las semillas para crear botellas de 3 centímetros con las semillas en el interior.
3. Anaja las botellas en lugares con tierra que necesitan las plantas como árboles o cualquier tipo de espacio destinado previamente para la actividad.

Este método además de ser muy divertido promueve la armonía con la naturaleza y ayuda a crear conciencia sobre el medio ambiente.




Pequeños cambios
hacen una gran diferencia.
Happy to Learn

Proyecto 4 Fukoka municiones de semillas

ANEXO 7



Proyecto 5
Usando PET podemos limpiar nuestro entorno

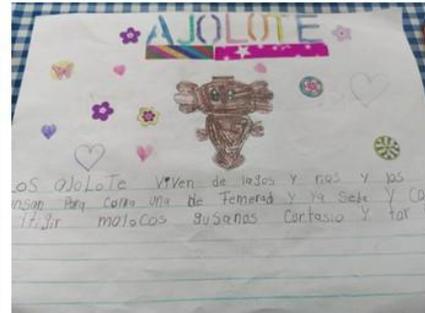


Proyecto 6
Macetas con sistema de riego

ANEXO 7



Proyecto 7 Taller "Humedales"



APÉNDICES

APÉNDICE A

CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO INICIAL

El presente cuestionario diagnóstico forma parte del trabajo recepcional de la Tesis de la Maestría en Educación Básica: "Los Humedales como estrategia pedagógica para el proceso de enseñanza aprendizaje en alumnos de primaria", investigación realizada por Beatriz Figueroa Cevada.

Las primeras ciudades surgieron en Mesopotamia en los humedales de las llanuras de inundación de los ríos Tigris y Éufrates. Aquí los primeros pobladores podían practicar la agricultura, tenían acceso al agua y podían transportar sus productos. Hoy los humedales son urbanos se encuentran dentro y alrededor de las ciudades y sus suburbios, son ríos y llanuras inundables, lagos y pantanos, marismas de agua salada, manglares y arrecifes de coral. Las personas podemos y debemos evolucionar hacia actitudes comprometidas con el medio ambiente y el agua desde el contexto de la Educación Ambiental y la Sostenibilidad y transmitir desde las aulas con nuestros estudiantes el mensaje de valoración y aprovechamiento sustentable del medio ambiente y sus ecosistemas y que dicho mensaje permean hacia las familias y hacia su comunidad.

Por lo que, las respuestas al presente cuestionario, son muy importantes para establecer un contexto inicial de esta investigación. ¡Muchas gracias!

Correo electrónico

Nombre de la Institución a la que perteneces

Domicilio Completo

Anote por favor su nombre completo

Anote el puesto que tiene en la institución

1. ¿Qué es el agua?
2. ¿De dónde viene el agua?
3. ¿Por qué es importante el agua en nuestra vida?
4. ¿Dónde podemos encontrar el agua para nuestro consumo?
5. ¿Cómo llega el agua hasta nosotros y a dónde va después de usarla?
6. ¿Qué significa "agua dulce"?
7. ¿Cuánta agua dulce está disponible para ser usada por los seres humanos?
8. ¿Sabes cómo se conecta el agua en el Planeta Tierra?
9. ¿Has oído hablar de los humedales?
10. Si respondiste que sí, ¿Qué sabes de ellos?
11. ¿Los humedales forman parte del proceso de conexión del agua en el planeta, ubicas alguno en la ciudad o en el estado de Puebla, cuál o cuáles?
12. ¿Qué problemas conoces que existen con respecto al agua de los humedales de la ciudad y el estado de Puebla?
13. ¿Consideras importante que tus estudiantes mejoren su comprensión sobre aspectos ambientales, tecnológicos y sociales de la ciencia mientras desarrollan habilidades para trabajar juntos en resolver problemas?
14. ¿Tus estudiantes trabajan en equipo para planificar e implementar investigaciones científicas?
15. ¿Sabías que los estudiantes pueden mejorar sus conocimientos mientras desarrollan su apreciación por la ciencia y un sentido de asombro por los humedales?
16. ¿Consideras que los humedales pueden ser un apoyo para las diferentes formas de aprendizaje como algo didáctico?
17. ¿Consideras que los humedales son una poderosa herramienta que puede ser utilizada para la enseñanza en diferentes asignaturas?



APÉNDICE B RUTA DE MEJORA ESCOLAR

COLEGIO ESPARZA
"Asciende a las Alturas"
CALLE 6 SUR No. 10930
EXHACIENDA DE CHAPULCO
www.esparza.com
primariaesparza@gmail.com

APRENDIZAJES
CLAVE
PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL



RUTA DE MEJORA ESCOLAR 2018-2019

Escuela.	COLEGIO ESPARZA
Dirección.	6 Sur No.10930. Exhacienda de Chapúlco
Directora.	María de Lourdes Fuentes Rojas Vértiz
Teléfono.	2281920 ext.114
Clave.	21PPR0333C
Zona Escolar.	066
Sector.	XIII
Correo.	primariaesparza@gmail.com

MISIÓN

Institución comprometida con brindar una educación de calidad derivada de los principios, valores e ideales educativos, contenidos en el Ideario Josefino, dirigida a niños y jóvenes, con el fin de alcanzar una formación integral y humana

VISIÓN

Ser una comunidad educativa que forme egresados de manera Integral Humana, es decir como personas, capaces de valerse por sí mismos y desarrollarse dentro de la sociedad, aplicando los principios, los valores y los conocimientos derivados de nuestra filosofía educativa y nuestro Modelo Educativo Institucional

VALORES

Identidad	Generosidad	Vida	Esperanza	Responsabilidad
Amistad- Amor	Confianza	Sinceridad	Gratitud	Honestidad

OBJETIVOS

1. Promover acciones específicas para lograr diariamente la puntualidad de los estudiantes.
2. Desarrollar estrategias para la mejora de la lectura de comprensión como medio para una comunicación asertiva que permita al alumno aplicarlo en situaciones de la vida diaria.
3. Implementar el trabajo colaborativo (padres, docentes, alumnos) para rescatar a los alumnos que se encuentran en riesgo.
4. Analizar la importancia de la aplicación de los valores universales y así, transmitir su importancia en la construcción de un ambiente de convivencia escolar sana, pacífica y libre de violencia, para eliminar y minimizar la agresividad.
5. Diseñar y aplicar actividades que favorezcan el razonamiento matemático para la resolución de problemas.

PLANEACIÓN-IMPLEMENTACIÓN

PRIORIDAD 1 **NORMALIDAD MÍNIMA ESCOLAR.**

PROBLEMA O FACTOR CRÍTICO: **LOS ALUMNOS LLEGAN DESPUÉS DE LA HORA DE ENTRADA.**

Objetivo	Meta	Acciones	Responsables	Recursos	Tiempo	Seguimiento	Evaluación y evidencia
Promover acciones específicas para lograr diariamente la puntualidad de los estudiantes.	Aplicar acciones específicas que permitan que el 100% de los alumnos cumplan con la puntualidad durante todo el ciclo escolar	<p>Utilizar eficientemente el control de lista.</p> <p>Usar el listón de puntualidad (de acuerdo a indicaciones de la Dirección)</p> <p>Usar las cartas de acompañamiento para los alumnos que inciden en faltas o retardos.</p> <p>Revisión de las normas de control escolar para el cumplimiento de la puntualidad y el calendario del ciclo escolar.</p>	Directivos Prefecto de disciplina Docentes Padres de Familia Alumnos	Bitácora Cartas de acompañamiento Listón de puntualidad Lista de asistencia Colaboradores	Durante todo el ciclo escolar	Diario Semanal Mensual	<p>Bitácora semanal.</p> <p>Gráficas de puntualidad.</p> <p>Lista de asistencia.</p> <p>Boleta de calificaciones</p> <p>Cartas de acompañamiento.</p>

PRIORIDAD 2: **MEJORA DE LOS APRENDIZAJES (LECTURA Y ESCRITURA)**

PROBLEMA O FACTOR CRÍTICO: **LOS ALUMNOS PRESENTAN PROBLEMAS DE COMPRENSIÓN LECTORA QUE AFECTAN EN LA MANERA EN CÓMO SE COMUNICAN CON LOS DEMÁS Y AFRONTAN SITUACIONES PROBLEMÁTICAS COTIDIANAS.**

Objetivo	Meta	Acciones	Responsables	Recursos	Tiempo	Seguimiento	Evaluación y evidencia
Desarrollar estrategias para la mejora de la lectura de comprensión como medio para una comunicación asertiva que permita al alumno aplicarlo en situaciones de la vida diaria.	Aplicar estrategias, durante todo el ciclo escolar, necesarias para el desarrollo de la lectura de comprensión que permita que el 100% de los alumnos la utilice como medio para comunicación asertiva.	Aplicar diversas modalidades de lectura. Revisión de la evaluación diagnóstica, mediante el uso de instrumentos de SISAT. Realizar círculos lectores que permita la recreación literaria y compartir experiencias de lectura. Realizar concursos de deletreo que fortalezcan la fluidez y adecuada dicción.	Docentes. Padres de familia. Directivos	Libros de texto. Biblioteca. Libro "Ortografía divertida". Diversas fuentes de investigación.	Semanal. Mensual. Diaria. Cada fin de bloque.	CTE. Academia de Español. Registro de avances. Folder de evidencias. Bitácora.	Coevaluación. Ficha de lectura y escritura. Cuaderno. Reporte. Calendario de eventos. Informe SISAT.

PRIORIDAD 3: **ALTO AL ABANDONO ESCOLAR.**

PROBLEMA O FACTOR CRÍTICO. **BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO PRODUCIDO POR LAS INASISTENCIAS EN CASOS ESPECÍFICOS.**

Objetivo	Meta	Acciones	Responsables	Recursos	Tiempo	Seguimiento	Evaluación y evidencia
Implementar el trabajo colaborativo (padres, docentes, alumnos) para rescatar a los alumnos que se encuentran en riesgo.	Incorporar de manera óptima al 100% de los alumnos que se encuentran en situación de riesgo, mediante el apoyo de los padres y los docentes durante el ciclo escolar.	<p>Dar seguimiento a través de entrevistas a los alumnos que muestran vulnerabilidad.</p> <p>Expedir una carta de acompañamiento/ compromiso para aquellos alumnos que han faltado más de 8 veces en un periodo.</p> <p>Desarrollar y formular constancia de regularización o acompañamiento externo, cuando la inasistencia haya afectado el rendimiento académico del estudiante.</p>	<p>Prefecto de disciplina</p> <p>Docentes</p> <p>Padres de familia.</p> <p>Alumnos.</p>	<p>Material impreso</p> <p>Bitácora</p> <p>Registro de asistencia.</p> <p>Formatos de cartas y constancias.</p>	<p>Por periodo de evaluación.</p> <p>Durante el ciclo escolar.</p>	<p>Cada periodo de evaluación.</p> <p>Cuando se requiera.</p> <p>Cada CTE.</p>	<p>Registro de asistencia.</p> <p>Carta de acompañamiento</p> <p>Control de tareas.</p> <p>Libretas y libros.</p>

PRIORIDAD 4: **CONVIVENCIA ESCOLAR SANA Y PACÍFICA.**

PROBLEMA O FACTOR CRÍTICO: **FALTA DE RESPONSABILIDAD Y COMPROMISO POR PARTE DE LOS PADRES DE FAMILIA PAR ATENDER SITUACIONES CONFLICTIVAS Y DE CONVIVENCIA.**

Objetivo	Meta	Acciones	Responsables	Recursos	Tiempo	Seguimiento	Evaluación y evidencia
Analizar la importancia de la aplicación de los valores universales y así, transmitir su importancia en la construcción de un ambiente de convivencia escolar sana, pacífica y libre de violencia, para eliminar y minimizar la agresividad.	Lograr que el 100% de educandos se integren en las actividades escolares para mejorar su desempeño y obtener buenos resultados durante el ciclo escolar.	<p>Trabajo en clase en el libro de religión (valores institucionales), para ponerlos en práctica dentro y fuera de la institución.</p> <p>Trabajar en el área socioemocional dentro y fuera del aula, mediante de las orientaciones didácticas plasmadas en los Aprendizajes Claves.</p> <p>Expedir Cartas de acompañamiento que permita atender a alumnos que presentan comportamientos violentos o de conflicto.</p>	<p>Consejera espiritual: Madre Concepción Menchaca.</p> <p>Docentes.</p> <p>Padres de familia.</p> <p>Directivos</p>	<p>Plan Aprendizajes Clave.</p> <p>Libro.</p> <p>Formatos.</p>	<p>Durante todo el ciclo escolar.</p> <p>Por periodos de evaluación.</p>	<p>Por periodos de evaluación.</p>	<p>Libro de Semillas.</p> <p>Carpetas de seguimiento.</p> <p>Bitácoras.</p>

PRIORIDAD 5: **MEJORA DE LOS APRENDIZAJES (MATEMÁTICAS).**

PROBLEMA O FACTOR CRÍTICO: **LOS ALUMNOS PRESENTAN DIFICULTAD EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.**

Objetivo	Meta	Acciones	Responsables	Recursos	Tiempo	Seguimiento	Evaluación y evidencia
Diseñar y aplicar actividades que favorezcan el razonamiento matemático para la resolución de problemas.	Lograr que un 80% de los alumnos resuelva problemas correctamente utilizando varias alternativas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de SISAT. 2. Capacitación sobre estrategias lúdicas para el razonamiento matemático. 3. Practicar cálculo mental. 4. Resolución de adivinanzas y acertijos en el rincón de las matemáticas. 	Directivos. Docentes. Capacitador. Padres de familia.	SISAT Libro SEP Libretas Copias Internet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primera semana. 2. Bimestral (CTE). 3. Diariamente. 4. Semanalmente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al término de la aplicación. 2. Durante el curso escolar. 3. Diariamente. 4. Semanalmente. 	Diagnóstico (rubros SISAT). Parciales, por periodo. Ejercicios en libreta. Libros.

ESTRATEGIA GLOBAL 2018-2019

PRIORIDAD: NORMALIDAD MÍNIMA ESCOLAR.

OBJETIVO: Promover acciones específicas para lograr diariamente la puntualidad de los estudiantes.

ESTRATEGIA GLOBAL	ACCIONES	MATERIALES E INSUMOS	TIEMPOS	RESPONSABLES	PARA MEDIR AVANCES
En el salón de clases.	Utilizar eficientemente el control de lista.	Registro de asistencia	Diario.	Docentes. Prefectura de disciplina.	Gráficas de puntualidad.
Entre maestros.	Revisión de estrategias eficientes para motivar a los estudiantes.	Bitácoras	CTE	Docentes	Comparaciones grupales.
En la escuela.	Usar el listón de puntualidad (de acuerdo a indicaciones de la Dirección)	Listón	A partir del mes de septiembre.	Docentes. Prefectura de disciplina.	Gráficas de puntualidad.
Con los padres de familia.	Expedir cartas de acompañamiento para los alumnos que inciden en faltas o retardos.	Formatos de seguimiento	Por periodos de evaluación.	Docentes. Director.	Formatos de seguimiento.
Asesorías.	Revisión de las normas de control escolar para el cumplimiento de la puntualidad y el calendario	Normativa.	Dos sesiones del CTE.	Director.	Bitácora del CTE.

	del ciclo escolar.				
--	--------------------	--	--	--	--

PRIORIDAD: MEJORA DE LOS APRENDIZAJES (LECTURA Y ESCRITURA).

OBJETIVO: Desarrollar estrategias para la mejora de la lectura de comprensión como medio para una comunicación asertiva que permita al alumno aplicarlo en situaciones de la vida diaria.

ESTRATEGIA GLOBAL	ACCIONES	MATERIALES E INSUMOS	TIEMPOS	RESPONSABLES	PARA MEDIR AVANCES
En el salón de clases.	Aplicar diversas modalidades de lectura.	Libros.	Durante todo el ciclo escolar.	Docentes.	Evidencias de los estudiantes.
Entre maestros.	Revisión de la evaluación diagnóstica, mediante el uso de instrumentos de SISAT.	Instrumentos de evaluación. Fichas de diagnóstico.	Al inicio del ciclo escolar. Durante los primeros CTE.	Docentes.	Reportes de diagnóstico.
En la escuela.	Realizar círculos lectores que permita la recreación literaria y compartir experiencias de lectura.	Lecturas.	Durante todo el ciclo escolar. Una vez cada dos meses.	Docentes. Padres de familia.	Rúbricas de valoración.
Con los padres de familia.	Realizar concursos de deletreo que fortalezcan la fluidez y	Libro "Ortografía divertida". Calendarios.	Durante las actividades programadas.	Docentes. Padres de familia. Subdirección Académica.	Evidencias de los eventos.

	adecuada dicción.				
Asesorías.	Fortalecer al intercambio de estrategias que favorezca a la recreación literaria.	Acervo bibliográfico del maestro.	Durante tres CTE.	Docentes. Subdirección Académica.	Variedad de estrategias en la planeación.

PRIORIDAD: ALTO AL ABANDONO ESCOLAR.

OBJETIVO: Implementar el trabajo colaborativo (padres, docentes, alumnos) para rescatar a los alumnos que se encuentran en riesgo.

ESTRATEGIA GLOBAL.	ACCIONES.	MATERIALES E INSUMOS.	TIEMPOS.	RESPONSABLES.	PARA MEDIR AVANCES.
En el salón de clases.	Dar seguimiento a través de entrevistas a los alumnos que muestran vulnerabilidad en asistencia.	Formato de entrevista.	Durante todo el ciclo escolar.	Docentes.	Registros de asistencia.
Entre maestros.	Revisión de los índices de control de asistencia	Registros de asistencia.	En los CTE.	Docentes.	Formatos para el análisis.
En la escuela.	Comunicar los resultados de asistencia, para la mejora del desempeño de los alumnos con mayor cantidad de faltas.	Gráficas.	Una vez al mes.	Docentes Prefectura de disciplina.	Gráficos.

Con los padres de familia.	Expedir una carta de acompañamiento/ compromiso para aquellos alumnos que han faltado más de 8 veces en un periodo.	Cartas de acompañamiento.	Durante los periodos de evaluación.	Docentes Prefectura de disciplina.	Expedientes grupales con las cartas de acompañamiento.
Asesorías.	Desarrollar y formular constancia de regularización o acompañamiento externo, cuando la inasistencia haya afectado el rendimiento académico del estudiante.	Carta compromiso de apoyo externo.	Durante el ciclo escolar.	Asistentes externos.	Constancias. Expedientes de cartas de acompañamiento.

PRIORIDAD: CONVIVENCIA ESCOLAR SANA Y PACÍFICA.

OBJETIVO: Analizar la importancia de la aplicación de los valores universales y así, transmitir su importancia en la construcción de un ambiente de convivencia escolar sana, pacífica y libre de violencia, para eliminar y minimizar la agresividad

ESTRATEGIA GLOBAL	ACCIONES	MATERIALES E INSUMOS	TIEMPOS	RESPONSABLES	PARA MEDIR AVANCES
En el salón de clases.	Trabajo en clase en el libro de religión (valores institucionales) , para ponerlos en práctica dentro y fuera de la institución.	Libro de Semillas	Durante todo el ciclo escolar.	Docentes.	Instrumentos de evaluación.
Entre maestros.	Trabajar en el área socioemocional dentro y	Programa de Aprendizajes Clave.	CTE.	Docentes. Subdirección Académica.	Evidencias emanadas del curso.

	fuera del aula, mediante de las orientaciones didácticas plasmadas en los Aprendizajes Claves				
En la escuela.	Trabajar en el área socioemocional dentro y fuera del aula, mediante pláticas, actividades.	Programa de Aprendizajes Clave.	Una vez durante cada periodo escolar.	Docentes. Subdirección Académica.	Evidencias emanadas del curso.
Con los padres de familia.	Expedir cartas de acompañamiento a los alumnos que muestren problemas de comportamiento.	Cartas de acompañamiento.	Durante el ciclo escolar.	Docentes. Prefectura de disciplina.	Expedientes grupales de acompañamiento de conducta.
Asesorías.	Trabajar en el área socioemocional dentro y fuera del aula, mediante de las orientaciones didácticas plasmadas en los Aprendizajes Claves, a través del aprendizaje en colegiado.	Programa de Aprendizajes Claves. Portafolio de evidencias.	En los CTE.	Docentes. Subdirección Académica. Prefectura de disciplina. Dirección.	Portafolio de evidencias.

PRIORIDAD: MEJORA DE LOS APRENDIZAJES (MATEMÁTICAS).

OBJETIVO: Diseñar y aplicar actividades que favorezcan el razonamiento matemático para la resolución de problemas.

ESTRATEGIA GLOBAL	ACCIONES	MATERIALES E INSUMOS	TIEMPOS	RESPONSABLES	PARA MEDIR AVANCES
En el salón de clases.	Aplicación de SISAT. Practicar cálculo mental. Resolución de adivinanzas y acertijos en el rincón de las matemáticas.	Fichas de aplicación. Materiales del rincón de matemáticas.	Durante el ciclo escolar.	Docentes. Subdirección Académica. Dirección.	Rúbricas de evaluación del SISAT.
Entre maestros.	Capacitación sobre estrategias lúdicas para el razonamiento matemático.	Portafolios de evidencias. Programa.	En el CTE.	Docentes. Subdirección Académica. Dirección.	Portafolios de evidencias.
En la escuela.	Concursos para la resolución de adivinanzas y acertijos en el rincón de las matemáticas.	Agendas. Convocatorias.	Durante el ciclo escolar.	Docentes. Subdirección Académica. Dirección.	Portafolio de evidencias.
Con los padres de familia.	Concursos para la resolución de adivinanzas y acertijos	Agendas. Convocatorias.	Durante el ciclo escolar.	Docentes. Subdirección Académica. Dirección.	Portafolio de evidencias.

	en el rincón de las matemáticas.				
Asesorías.	Capacitación sobre estrategias lúdicas para el razonamiento matemático, por medio de regletas.	Portafolios de evidencias. Programa.	En el CTE.	Docentes. Subdirección Académica. Dirección.	Portafolio de evidencias.

APÉNDICE C PLANEACIÓN



COLEGIO ESPARZA
"Asciende a las Alturas"
CALLE 6 SUR No. 10930
EXHACIENDA DE CHAPULCO
www.esparza.com
primariaesparza@gmail.com

APRENDIZAJES
CLAVE
PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL



PLANEACIÓN		
Grado: 2o.	Grupo: "C"	Los Humedales implementación de una estrategia pedagógica para promover la EA en alumnos de primaria
Campos de formación: Exploración y comprensión del mundo natural y social. Desarrollo personal y para la Convivencia. Pensamiento Matemático. Lenguaje y Comunicación. Artes.		
Conceptos clave: Agua, Humedal, Cuenca, Ciclo del agua, Huella Hídrica, Fotosíntesis, Recursos Naturales, Impacto Ambiental, Deforestación y Reforestación, Biodiversidad, Buenas y malas prácticas.		
Aprendizajes esperados: Indaga acciones que favorecen el cuidado del medioambiente. Describe y representa el ciclo del agua. Identifica y explica algunos efectos favorables y desfavorables de la acción humana sobre el medio ambiente. Participa en acciones para la conservación del medio ambiente y propone medidas para su preservación, a partir del reconocimiento de los humedales. Reconoce que sus acciones pueden afectar a la naturaleza y participa en aquellas que ayudan a cuidarla. Identifica el impacto de acciones propias y de otros en el medio ambiente y participa en su cuidado. Obtiene, registra, representa y describe información para responder dudas y ampliar su conocimiento con relación a los humedales y otros elementos naturales.		
Objetivo: Promover entre los alumnos y la comunidad educativa la educación ambiental haciendo uso de los humedales a través del aprendizaje basado en proyectos fomentando así las buenas prácticas hacia el cuidado de la casa común y la mejora académica. De igual manera propiciar los valores de la responsabilidad, equidad, respeto, cooperación y colaboración. Así como se identificarán los espacios importantes en la escuela y/o comunidad para declararlos áreas protegidas comunitarias o escolares. De modo que se realicen propuestas como medidas de prevención y cuidado a partir de identificar el impacto que tienen sus acciones en sí mismos, en los demás y en el medio ambiente y con ello adquirir actitudes para el trabajo en conjunto, ganar autonomía y dar sentido social a los aprendizajes.		
Competencias a desarrollar: Relación entre la naturaleza y la sociedad en el tiempo. Valoración de la diversidad natural. Aprecio de sí mismo, de la diversidad natural, social y cultural. Formación de una conciencia histórica para la convivencia. Resolución de problemas de manera autónoma. Comprensión de procesos y fenómenos naturales desde la perspectiva científica.		
Tiempo: Para cada uno de los proyectos se requiere al menos dos semanas de trabajo colaborativo, con posibilidades de ampliar horizontes en alcance y tiempo en otros espacios curriculares del componente de transversalidad.		
Evaluación: Listas de cotejo y rúbrica de aprendizajes esperados. Cartel Informativo. Portafolio de evidencias.		

PROYECTO 1.

Nombre del proyecto: Cadena de plantas.

Aprendizaje esperado: Comprender los servicios ambientales que las plantas y los árboles brindan a los humedales.

Propósito: Generar una cadena de intercambio de plantas entre todos los miembros de la comunidad educativa. Fomentar las buenas prácticas hacia el cuidado de la casa común. Fomentar la convivencia entre todos los miembros de la comunidad educativa.

Materiales: Plantas de la variedad denominada suculentas.

Productos: Conformación de una cadena de intercambio de plantas entre toda la comunidad educativa.

Desarrollo: Lo que se pretende es que los niños comprendan la fotosíntesis y otros procesos naturales que se llevan a cabo en los humedales. Comprender también parte de los servicios ambientales esenciales que las plantas brindan a los humedales. Al mismo tiempo se fomenta la convivencia. De igual forma se pretende generar un efecto multiplicador que permee a toda la comunidad educativa. Se genera una cadena de plantas en la que a cada uno de los alumnos se le entrega una plantita para su cuidado y conservación. A su vez ellos adquieren con sus pesos AMCO al menos una planta más la cual es entregada como obsequio a algún miembro de su familia o algún amigo cercano quien al recibirla también adquiere el compromiso de su cuidado y protección. A su vez ellos se comprometen a adquirir una planta más para que sea obsequiada. Muy importante es que la plantita que es recibida como regalo no puede ser obsequiada a alguien más, dicha plantita siempre estará bajo el cuidado de quien la recibe como obsequio. Al llegar a la meta de plantitas adquiridas al Proyecto Oxígeno, le serán donados a la escuela arbolitos con los cuales se llevará a cabo una actividad de reforestación.

TRANSVERSALIDAD

Campo Disciplinar	Exploración y comprensión del mundo natural y social	Pensamiento Matemático	Lenguaje y Comunicación	Artes	Desarrollo personal y para la convivencia
Aprendizaje esperado	Identifica el impacto de acciones propias y de otros en el medio ambiente y participa en su cuidado. Clasifica y observa.	Identifica y reconoce conceptos de operaciones aritméticas básicas. Clasifica y registra en tablas sencillas.	Identifica y describe actividades. Prepara exposición.	Representa la dinámica a través de la expresión artística.	Fomento de la convivencia en la comunidad educativa. Trabajo colaborativo. Enfoque en los valores.

PROYECTO 2.

Nombre del proyecto: Reforestación.

Aprendizaje esperado: Visualizar la importancia fundamental de los árboles para el medio ambiente y la cultura. Fomentar la convivencia entre todos los miembros de la comunidad educativa. Cómo plantar un árbol.

Propósito: Conocer la diferencia entre un árbol y otros seres del reino vegetal. Considerar a los árboles como parte integrante de la vida, así como los servicios ambientales que brindan a los humedales. Fomentar la convivencia y los valores del compromiso de cuidado y protección hacia los árboles de nuestra comunidad.

Materiales: Árboles, plumones, listón de colores, pala, guantes e instrumentos para sembrar, hojas de papel.

Productos: Siembra de árboles, le pongo nombre a mi árbol, historia de mi árbol, compromiso para cuidar y proteger a mi árbol. Evidencia fotográfica.

Desarrollo: Se reciben los arbolitos con los que se realizará una actividad de reforestación. Se realiza el mini taller de siembra y reforestación. Para empezar se les explica a todos qué es un árbol, describimos sus partes y se habla de los ecosistemas en los cuales los podemos encontrar, así como de la importancia para la retención de los suelos y en el ciclo del agua del cual forman parte los humedales. Se forman los equipos para que los alumnos sean los responsables de plantar los arbolitos. Una vez plantados cada niño firmará el compromiso del cuidado y protección de su arbolito dejándolo colgado en sus ramitas para concluir la actividad.

TRANSVERSALIDAD

Campo Disciplinar	Exploración y comprensión del mundo natural y social	Pensamiento Matemático	Lenguaje y Comunicación	Artes	Desarrollo personal y para la convivencia
Aprendizaje esperado	Identifica el impacto de acciones propias y de otros en el medio ambiente y participa en su cuidado. Clasifica y observa.	Identifica y reconoce conceptos de operaciones aritméticas básicas. Clasifica y registra en tablas sencillas.	Realiza y redacta el compromiso de cuidado de cada árbol plantado.	Mediante ilustraciones dibuja cómo será el compromiso para cuidar de cada uno de los arbolitos plantados.	Fomento de la convivencia en la comunidad educativa. Trabajo colaborativo. Enfoque en los valores.

PROYECTO 3.

Nombre del proyecto: Migración de las mariposas monarca.

Aprendizaje esperado: Comprensión de los servicios ambientales que brindan los bosques a los humedales.

Propósito: Comprender el sistema biológico del que forman parte los humedales. Comprender el fenómeno de la migración de las especies alrededor del planeta. Aprender acerca del cuidado de los bosques en la parte alta de la cuenca como ecosistemas de vital importancia en la existencia de los humedales.

Materiales: Video de la migración de las mariposas monarcas. Materiales diversos para elaborar carteles. Materiales diversos para elaborar a través de diversas expresiones artísticas el fenómeno de la migración de la mariposa monarca.

Productos: Carteles y exposición artística.

Desarrollo: Los alumnos observarán por grupos el video de la migración de las mariposas monarca. Obtendrán sus conclusiones y trabajarán en equipos para realizar una exposición visual de los bosques y la migración de las mariposas en los bosques mexicanos en el patio de la escuela para exhibir tanto sus carteles como sus trabajos de expresión artística.

TRANSVERSALIDAD

Campo Disciplinar	Exploración y comprensión del mundo natural y social	Pensamiento Matemático	Lenguaje y Comunicación	Artes	Desarrollo personal y para la convivencia
Aprendizaje esperado	Identifica el impacto de acciones propias y de otros en el medio ambiente y participa en su cuidado. Clasifica y observa.	Clasifica y registra en tablas sencillas. Realiza cálculos matemáticos.	Identifica y describe actividades. Elaboración de carteles.	Representa la dinámica a través de la expresión artística.	Fomento de la convivencia en la comunidad educativa. Trabajo colaborativo. Enfoque en los valores y el cuidado de la casa común.

PROYECTO 4.

Nombre del proyecto: Método Fukoka o municiones de semillas.

Aprendizaje esperado: Comprender otras alternativas para reforestar y sembrar árboles y plantas.

Propósito: Promover la armonía con la naturaleza creando conciencia hacia el cuidado del medio ambiente y comprender las conexiones en el sistema biológico del que forman parte las plantas en los

jardines cercanos a los humedales. Ayudar a crear un mundo más verde. Fomentar la convivencia. La vida de los árboles y las plantas inicia en la semilla.

Materiales: Arcilla, tierra negra o de cultivo y semillas. Cubetas o recipientes de diversos tamaños. Agua.

Productos: Bombas de semillas. Evidencia fotográfica.

Desarrollo: Esta actividad se realiza al aire libre y en un espacio abierto, nos organizamos en equipos. Mezclaremos dos partes de tierra de cultivo con una parte de arcilla y un poco de agua para poder humedecer y permitirnos hacer la mezcla. Integrar muy bien estos ingredientes con nuestras manos y agregamos las semillas para crear bolitas de 3 centímetros con las semillas en el interior. Una vez que tengamos todas nuestras bombas de semillas las arrojaremos libremente en el lugar que se seleccionó para llevar a cabo la reforestación. Regar ocasionalmente y mantener la humedad. Observar los resultados y el proceso de germinación.

TRANSVERSALIDAD

Campo Disciplinar	Exploración y comprensión del mundo natural y social	Pensamiento Matemático	Lenguaje y Comunicación	Artes	Desarrollo personal y para la convivencia
Aprendizaje esperado	Identifica el impacto de acciones propias y de otros en el medio ambiente y participa en su cuidado. Observar el proceso de cuidado y germinación de las plantas y los árboles.	Clasifica y registra en tablas sencillas.	Identifica y describe actividades. Elaboración de carteles para exposición.	Generar carteles.	Fomento de la convivencia en la comunidad educativa. Trabajo colaborativo. Enfoque en los valores y el cuidado de la casa común.

PROYECTO 5.

Nombre del proyecto: Usando PET se puede limpiar el entorno.

Aprendizaje esperado: Consumo responsable. La importancia de reciclar.

Propósito: Conocer cuáles son los principales contaminantes que hay en el agua del planeta desde la visión de cuenca. Ayudar a crear un mundo más verde. Fomentar la convivencia. Crear escobas usando PET reciclado.

Materiales: 8 botellas de plástico. Navaja o cutter. Tijeras. Martillo. 2 clavos. 1 palo de madera o de metal.

Productos: Escobas creadas con PET. Exposición y explicación en el patio de la institución.

Desarrollo: Creamos con PET paso a paso una escoba, para reciclar las botellas que usamos en casa sumándonos al cuidado del medio ambiente. Este proyecto es en equipos. Con las escobas realizadas se llevará a cabo una exposición.

TRANSVERSALIDAD

Campo Disciplinar	Exploración y comprensión del mundo natural y social	Pensamiento Matemático	Lenguaje y Comunicación	Artes	Desarrollo personal y para la convivencia
Aprendizaje esperado	Identifica el impacto de acciones propias y de otros en el medio ambiente y participa en su cuidado.	Registra y contabiliza. Realiza mediciones.	Identifica y describe actividades. Asigna responsabilidades y materiales.	Producir escobas y preparar para su exhibición.	Fomento de la convivencia en la comunidad educativa. Trabajo colaborativo. Enfoque en los valores y el cuidado de la casa común.

PROYECTO 6.

Nombre del proyecto: Macetas con sistema de riego.

Aprendizaje esperado: Consumo responsable. La importancia de reciclar.

Propósito: Conocer cuáles son los principales contaminantes que hay en el agua del planeta desde la visión de cuenca. Ayudar a crear un mundo más verde. Fomentar la convivencia. Crear una maceta con sistema de autorriego usando PET reciclado.

Materiales: 1 botellas de plástico de 1.5 litros. Navaja o cutter. Tijeras. Una cuerda gruesa de algodón o 5 cordones de hilaza de 30 centímetros de largo. Tierra para plantar. Semillas o plantas para sembrar.

Productos: Macetas de plástico PET con sistema de riego. Evidencia fotográfica.

Desarrollo: Ahora que sabemos que nuestro presente y futuro sobre el planeta Tierra depende de las plantas y el agua tenemos la necesidad de conservar y cuidar estos recursos tan valiosos. En este proyecto se realiza una magnífica idea para mantener nuestras plantas en excelente estado creando nuestra propia maceta con sistema de autorriego con una botella reciclada.

TRANSVERSALIDAD

Campo Disciplinar	Exploración y comprensión del mundo natural y social	Pensamiento Matemático	Lenguaje y Comunicación	Artes	Desarrollo personal y para la convivencia
Aprendizaje esperado	Identifica el impacto de acciones	Registra y contabiliza. Fracciona.	Identifica y describe actividades.	Produce una maceta con PET reciclado	Fomento de la convivencia en la

	<p>propias y de otros en el medio ambiente y participa en su cuidado. Observa el proceso de germinación y cuidado de las plantas. Identifica con responsabilidad los cuidados de los recursos naturales como el agua. Aprendo nuevos conceptos.</p>	<p>Realiza mediciones.</p>		<p>para su portafolio de evidencias.</p>	<p>comunidad educativa. Fomento a la creatividad. Enfoque en los valores y el cuidado de la casa común.</p>
--	---	----------------------------	--	--	---

APÉNDICE D
TIME LINE Y CAMPOS FORMATIVOS
PROYECTO 7
TALLER HUMEDALES



COLEGIO ESPARZA
 "Asciende a las Alturas"
 CALLE 6 SUR No. 10930
 EXHACIENDA DE CHAPULCO
www.esparza.com
primariaesparza@gmail.com

APRENDIZAJES
CLAVE
 PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL



Actividades	Desarrollo/Tiempo	Material	Campos formativos
1. Una porción / El ciclo	15 min. Recordar el ciclo del agua. Calcular qué porción de agua hay en el planeta. Realizar un ejercicio práctico para comparar la porción de agua dulce y salada que hay en el planeta.	Cartel ciclo del agua y mini carteles Carteles un litro de agua/una porción de agua Hojas de rotafolio que se dibujen para ver cuál porcentaje de su cuerpo es agua Impresiones del planeta.	Exploración del mundo natural y social. Pensamiento Matemático.
2.- Cuenca Láminas del ciclo del agua. Elementos de servicios ambientales.	30 min. Empezar en las láminas tocando el punto de la importancia de la biodiversidad de la zona Es importante mencionar que el patrimonio de las reservas de agua dulce se está agotando y que albergan una gran biodiversidad de especies animales y plantas ¿Qué es un humedal? Contaminación del humedal por basura principalmente ¿Qué es biodiversidad? ¿Cuáles especies conocen? ¿Por qué son importantes los cuerpos de agua en la región y en la ciudad?	Lámina Qué es una cuenca Partes de una cuenca Visión de cuenca Mapas de la cuenca hidrológica y cuerpos de agua de la región Elementos de servicios ambientales	Exploración del mundo natural y social.

<p>3.-Análisis e identificación de malas prácticas. Material de Isla Basura y /o Man Línea de temporalidad de productos contaminantes Subasta de gastos de agua en la producción de bienes y servicios haciendo énfasis en consumismo y mal manejo de desechos Cálculo de Huella Hídrica</p>	<p>30 min. Hacer conciencia del consumismo que lleva al agotamiento del agua, y que el consumismo nos lleva a generar basura ¿Qué piensan? Toda la biodiversidad requiere agua para existir.</p>	<p>Poster de agua virtual Paletas para subastar Pantalón de mezclilla Desayuno Unicef, desechables, pañales, popotes, bolsas de plástico del súper, meter el bote de basura Papas fritas Playera Algodón Hojas de rotafolio y plumones Cálculo de huella hídrica</p>	<p>Exploración del mundo natural y social. Pensamiento Matemático.</p>
<p>4.- ¿Qué hacer? Manos a la obra con las buenas prácticas.</p>	<p>15 min. Identificar las buenas prácticas con las que podemos rescatar el humedal.</p>	<p>PWP Buenas y malas prácticas. Video Ramsar</p>	<p>Exploración del mundo natural y social.</p>
<p>5. Crucigrama o cuento del Ajolote Mexicano</p>	<p>10 min. Repartir el crucigrama de los humedales y resolverlo. Escuchamos el cuento del Ajolote Mexicano.</p>	<p>Crucigrama. Cuento del Ajolote Mexicano.</p>	<p>Lenguaje y comunicación.</p>
<p>6.- Mapeo.</p>	<p>20 min. A modo de conclusión y evaluación cualitativa dependiendo el nivel de edades (primaria baja o alta) pueden generar de manera individual o por equipos un dibujo, el mapa de la cuenca o un cuento en el que hagan referencia a quiénes identifican como aliados en la conservación de los cuerpos de agua en la región.</p>	<p>Hojas de rotafolio Plumones de colores</p>	<p>Exploración del mundo natural y social. Desarrollo personal y para la convivencia. Lenguaje y Comunicación.</p>

APÉNDICE E RÚBRICA TRABAJO EN EQUIPO



COLEGIO ESPARZA
“Asciende a las Alturas”
 CALLE 6 SUR No. 10930
 EXHACIENDA DE CHAPULCO
www.esparza.com
primariaesparza@gmail.com

**APRENDIZAJES
CLAVE**
 PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL



Nivel:		Primaria								
Tipo de evaluación:		Heteroevaluación								
Nombre del curso:										
Fases en las que se utiliza la rúbrica:										
Ejercicio:		Trabajo en equipo								
Fase específica que se evalúa:										
Fecha límite de entrega:										
Nombre del equipo:										
Aspectos a evaluar	Competente Sobresaliente (10)	*	Competente Avanzado (9)	*	Competente intermedio (8)	*	Competente Básico (7)	*	No aprobado (6)	*
Asignación de responsabilidades individuales y en equipo	La asignación de las actividades es individual y por equipo y se realizan estas de forma eficiente y eficaz	*	La asignación de las actividades es individual y por equipo y se realizan bien	*	La asignación de las actividades es individual y por equipo, pero no están bien definidas	*	La asignación de las actividades, solo es individual y no está definida	*	No hay una asignación de responsabilidades ni individuales ni por equipo	*
Integración en equipo	La integración es excelente		La integración es muy buena		La integración es buena		La integración es regular		No hay integración	

Uso del tiempo	El tiempo utilizado en la realización del trabajo a nivel individual y en equipo, así como en su presentación son excelentes	El tiempo utilizado en la realización del trabajo a nivel individual y en equipo, así como en su presentación son buenos	El tiempo utilizado en la realización del trabajo a nivel individual y en equipo, así como en su presentación son regulares	El tiempo utilizado en la realización del trabajo a nivel individual y en equipo es regular, pero en su presentación es malo (muy corto o demasiado largo, según lo solicitado)	El tiempo utilizado en la realización del trabajo a nivel individual y en equipo, así como en su presentación son malos (muy cortos o demasiado largos, según lo solicitado)	
Dominio del tema	El dominio del tema es sobresaliente	El dominio del tema es muy eficiente	El dominio del tema es bueno	El dominio del tema es poco eficiente	No se presenta dominio del tema	
Presentación de avances de su trabajo	Presento en tiempo y forma los avances solicitados, incluso termino antes del tiempo de entrega estipulado	Presento en tiempo y forma los avances solicitados y supero lo requerido	Presento en tiempo y forma los avances solicitados	No presento en tiempo y forma los avances solicitados	No concluyo el trabajo	
Subtotal por						
Escala de evaluación						
Evaluación final				Fecha de la		

Del ejercicio	Evaluación
Nombre y firma del Evaluador	
Observaciones	

*En la columna en blanco, colocar una “X” dependiendo de la evaluación obtenida por cada aspecto a evaluar.

Instrucciones:

Fase(s) en la que se utiliza la rúbrica: Fase o fases de la secuencia didáctica a la que corresponde el ejercicio.
Ejercicio: Ejercicio realizado (especificar a detalle la realización del ejercicio solicitado, de manera que permita al evaluador tomar decisiones).

Fase específica que se evalúa: Fase que se evalúa en el momento de la utilización de la rúbrica.

Fecha Límite: Fecha límite de entrega del trabajo. Si es ejercicio en el aula y coevaluación se sugiere especificar fecha y hora.

Nombre del equipo: Equipo que realizó el ejercicio.

Aspectos a evaluar: Aspectos a evaluar dependiendo del ejercicio.

Escala de evaluación:

Competente básico: Realiza un desempeño mínimo aceptable de los saberes señalados en las rúbricas, bajo supervisión. Competente intermedio: Realiza un desempeño aceptable de los saberes señalados en las rúbricas, con independencia.

Competente avanzado: Realiza un desempeño de excelencia en la mayor parte de los saberes señalados en las rúbricas de cada curso, mostrando independencia en su desarrollo.

Competente sobresaliente: Considera un nivel de excelencia en el que se logran los estándares de desempeño de todos los saberes, de acuerdo a lo señalado en las rúbricas de cada curso, mostrando independencia en su desarrollo y apoyando a otros en el logro de los mismos.

Marcar con una “X” lo logrado por el estudiante en cada aspecto a evaluar.

La evaluación final del ejercicio, se obtiene por promedio aritmético simple, con los siguientes pasos:

- Obtener la suma por cada escala de evaluación después de multiplicar por el valor indicado.
- Obtener la suma total de las escalas de evaluación y dividirla entre el número de aspectos a evaluar.
- Los aspectos a evaluar pueden ser ponderados.

APÉNDICE F

LISTA DE COTEJO

CARTEL



COLEGIO ESPARZA
“Asciende a las Alturas”
 CALLE 6 SUR No. 10930
 EXHACIENDA DE CHAPULCO
www.esparza.com
primariaesparza@gmail.com

APRENDIZAJES
CLAVE
 PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL



Indicadores	Si	No	
Competencia lograda si cumple 8 de 8			
1. Colabora en el trabajo de investigación			
2. Demuestra actitudes de respeto y buena comunicación frente a sus compañeros de equipo.			
3. Entrega reporte de investigación por equipo			
4. Participa equitativamente en la producción del cartel			
5. Entrega su cartel en tiempo y forma			
6. Su cartel incluye imagen, texto y el tamaño establecido			
7. Consigue transmitir un mensaje concreto y fácil de digerir			
8. Muestra satisfacción al presentar su cartel frente al grupo			

Las siguientes son las competencias educativas del perfil de egreso que se evaluarán con el cartel; el estudiante:

- Utiliza el lenguaje oral y escrito para comunicarse con claridad y fluidez e interactuar en distintos contextos sociales y culturales.
- Busca, selecciona, analiza, evalúa y utiliza la información proveniente de diversas fuentes.
- Promueve y asume el cuidado de la salud y el ambiente, como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable.
- Reconoce diversas manifestaciones del arte, aprecia la dimensión estética y es capaz de expresarse artísticamente.

APÉNDICE G

RÚBRICA

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS



COLEGIO ESPARZA
 "Asciende a las Alturas"
 CALLE 6 SUR No. 10930
 EXHACIENDA DE CHAPULCO
www.esparza.com
primariaesparza@gmail.com

APRENDIZAJES
CLAVE
 PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL



Nivel:		Primaria					
Tipo de evaluación:		Heteroevaluación					
Nombre del curso:							
Fases en las que se utiliza la rúbrica:							
Ejercicio:		Portafolio de evidencias					
Fase específica que se evalúa:							
Fecha límite de entrega:							
Nombre del alumno:							
Aspectos a evaluar	Competente Sobresaliente	Competente Avanzado	Competente intermedio	Competente Básico	No aprobado		
Portada	Presenta: nombre y logo de la escuela grado escolar, asignaturas, docente, título (portafolio) nombre del alumno lugar y periodo	Falta un elemento solicitado	Faltan dos elementos solicitados	Faltan tres elementos solicitados	Faltan cuatro o más elementos solicitados		
Tabla de contenido	Muestra claramente el contenido y estructura del portafolio	Presenta sin claridad el contenido y estructura	Presenta el contenido de portafolio	Presenta solo, sin claridad el contenido de portafolio	No cumple con aspectos solicitados.		

			del portafolio				
Introducción	La introducción ubica el curso en el contexto académico y explica la función del portafolio, con una redacción adecuada		La introducción, ubica el curso en el contexto académico y explica la función del portafolio, con algún error en la redacción	La introducción, ubica el curso en el contexto académico y explica la función del portafolio, con dos o más errores en la redacción	La introducción ubica al curso en el contexto académico o explica la función del portafolio	No presenta introducción	
Estructura	Presenta la estructura o divisiones del portafolio integrando todas las evidencias requeridas en la asignatura de forma clara y ordenada		Presenta el 50% de la estructura o divisiones del portafolio. integrando todas las evidencias requeridas en la asignatura de forma clara y ordenada	Presenta el 100% la estructura o divisiones del portafolio, integrando todas las evidencias requeridas en la asignatura	Presenta el 50% de la estructura o divisiones del portafolio integrando todas las evidencias requeridas en la asignatura	No presenta la estructura o divisiones del portafolio. integrando todas las evidencias requeridas en la asignatura de forma clara y ordenada	
Conclusión	Presenta una proposición final, a la que se llegó después de					No presenta una proposición final, a la que se llegó después de	

	la consideraci ón de las evidencias					la consideraci ón de las evidencias	
Organizaci ón y creatividad	El trabajo es bien organizado y presenta un diseño creativo, cuidando detalles que permiten su revisión					El trabajo no está bien organizado y no cuida detalles que permiten su revisión	
Subtotal por							
Escala de evaluación							
Evaluación final Del ejercicio					Fecha de la Evaluación		
Nombre y firma del Evaluador							
Observaciones							

INSTRUCCIONES:

Fase(s) en la que se utiliza la rúbrica: Fase o fases de la secuencia didáctica a la que corresponde el ejercicio.

Ejercicio: Ejercicio realizado (especificar a detalle la realización del ejercicio solicitado, de manera que permita al evaluador tomar decisiones).

Fase específica que se evalúa: Fase que se evalúa en el momento de la utilización de la rúbrica.

Fecha Límite: Fecha límite de entrega del trabajo. Si es ejercicio en el aula y coevaluación se sugiere especificar fecha y hora.

Nombre del Alumno: Alumno que realizó el ejercicio.

Aspectos a evaluar: Aspectos a evaluar dependiendo del ejercicio.

Escala de evaluación:

Competente básico: Realiza un desempeño mínimo aceptable de los saberes señalados en las rúbricas, bajo supervisión. Competente intermedio: Realiza un desempeño aceptable de los saberes señalados en las rúbricas, con independencia.

Competente avanzado: Realiza un desempeño de excelencia en la mayor parte de los saberes señalados en las rúbricas de cada curso, mostrando independencia en su desarrollo.

Competente sobresaliente: Considera un nivel de excelencia en el que se logran los estándares de desempeño de todos los saberes, de acuerdo a lo señalado en las rúbricas de cada curso, mostrando independencia en su desarrollo y apoyando a otros en el logro de los mismos.

Marcar con una “X” lo logrado por el estudiante en cada aspecto a evaluar.

La evaluación final del ejercicio, se obtiene por promedio aritmético simple, con los siguientes pasos:

- Obtener la suma por cada escala de evaluación después de multiplicar por el valor indicado.
- Obtener la suma total de las escalas de evaluación y dividirla entre el número de aspectos a evaluar.
- Los aspectos a evaluar pueden ser ponderados.