



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Arquitectura
Colegio de Diseño Gráfico

TESIS DE LOS SUSTENTANTES

García Morales Yesica Lizbeth	201506740
Hernandez Rosas Miguel Angel	201558832
Miranda Alcántara José Luis	201668515
Rodríguez Sánchez Rocío	201546997

Para obtener el título de
Licenciado en Diseño Gráfico

Diseño de material didáctico
para incentivar el cuidado del medio
ambiente desde la educación básica
(Escuela Primaria Ignacio Zaragoza)

DIRECTOR DE TESIS

Lic. Jorge Torres Ríos
ID 1005241188

ASESORA DE TESIS

Dra. Mara Edna Serrano Acuña
ID 100426299

ASESORA DE TESIS

Lic. Aleida Rojas Barranco
ID 100378644

1 de mayo de 2020
Número de registro DSG2019-2/027-08

ÍNDICE

Introducción	4
Protocolo	6
Capítulo 1: Teorías y métodos de aprendizaje para niños de tercero y cuarto grado de primaria	18
1.1 Teorías y métodos de aprendizaje en primaria	19
1.1.1 ¿Qué es una teoría de aprendizaje?	19
1.1.2 Teorías de aprendizaje	19
Teoría del Conductismo de John B. Watson	20
b) Teoría del conductismo de Burrhus Frederic Skinner	20
c) Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget	21
d) Teoría cognitiva de Jerome S. Bruner	22
1.2 Teorías de aprendizaje significativo	23
1.2.1 Teoría educativa de Freinet	23
1.2.2 Método de Montessori	24
1.2.3 Teoría de inteligencias múltiples de Howard Gardner	25
1.3 Núcleos de la enseñanza primaria en 3° y 4° grado	26
1.3.1 Español	26
1.3.2 Matemáticas	26
1.3.3 Ciencias naturales	27
1.3.4 Historia	28
1.3.5 Geografía	29
1.3.6 Formación cívica y ética	30
1.3.7 Educación artísticas	32
1.3.8 Educación física	33
1.4 Métodos de enseñanza en primaria	34
1.4.1 Métodos Generales de enseñanza	34
1.4.2 Métodos específicos de enseñanza	35
1.5 Educación ecológica	36
1.5.1 Ecología	37
1.5.2 ¿Qué busca la educación ecológica?	37
Objetivos de la educación ecológica (UNESCO)	37
Objetivos de educación ecológica en niños	38
1.6 Enseñanza de la educación ecológica en el mundo	38
1.6.1 Francia	39
1.6.2 Inglaterra	40
1.6.3 España	42

1.6.4 Perú	42
1.7 Enseñanza de la educación ecológica en México	43
1.7.1 Los elementos que predominan en los programas de estudio de la SEP.	44
1.8 Enseñanza de la educación ecológica en Puebla	45
1.9 El diseño como apoyo al aprendizaje del cuidado del medio ambiente	47
1.10 Marco Contextual	49
1.10.1 Contaminación en Puebla	49
1.10.2 Programas ecológicos en Puebla	51
Gobierno de la Ciudad de Puebla se adhiere a programa “Mares Limpios” de ONU medio ambiente	51
Gobierno y Ayuntamiento de Puebla coordinarán acciones conjuntas para protección del medio ambiente	53
1.10.3 Perfil de los estudiantes	53

Capítulo 2: Análisis Iconográfico: Características del material didáctico actual a nivel primaria

	57
2.1 Análisis de Libro	58
2.2 Análisis de Cómic	64
2.3 Análisis de Video	69
2.4 Conclusión del análisis iconográfico	75

Capítulo 3: Desarrollo del proyecto

	77
3.1 Definición y características del proyecto	78
3.1.1 Planeación del proyecto de diseño.	79
3.1.2 Cronograma	81
3.1.3 Alcances y limitantes	81
3.1.4 Variables y recursos	82
3.2 Normativa	84
3.2.1 Normativa institucional de la Escuela Primaria Ignacio Zaragoza	84
3.2.2 Ley General de los Derechos de las niñas, niños y adolescentes	85
3.2.3 Registro de obras	86
3.2.4 Normativa de registro de obra pictórica de dibujo	90
3.2.5 Ley de fomento para la lectura y el libro	93
3.3 Desarrollo del proyecto de diseño	95
3.3.1 Método de proyección	95
Metodología de Gui Bonsiepe	95

b) Design Thinking	99
c) Hibridación	100
3.4 Operatividad del método	101
Fase uno: Definición del proyecto	101
Fase dos: Lluvia de ideas	103
Fase tres: Diseño de prototipos	118
Fase cuatro: Prueba piloto	128
Glosario	139
Referencias	145

Introducción

El presente proyecto trata del proceso para generar e implementar un material didáctico de apoyo, el cual tiene como finalidad contribuir en la enseñanza del cuidado del medio ambiente con características acordes a las necesidades de aprendizaje para niños que cursan el tercer y cuarto año de primaria. El cual se basa en el contexto y entorno de la Escuela Primaria General Ignacio Zaragoza, ubicada en av. de la Torres s/n Colonia Infonavit, Amalucan, Puebla.

El proyecto consta de un proceso que fue desarrollado detenidamente para lograr un buen resultado, todos los elementos incluidos en el material didáctico diseñado cuentan con rasgos que cubren las necesidades de los niños, de igual manera brindan las herramientas y conocimientos necesarios para un aprendizaje rápido y eficaz.

Para el desarrollo de esta tesis se desglosa de la siguiente manera:

Protocolo

Se plantea la situación actual de cómo se encuentran los niveles de contaminación en México y el mundo, así como una comparativa de los contenidos de los libros de texto de ciencias naturales de 3° y 4° año, de hace 10 años y los presentes.

Se da una explicación de la problemática enfocada principalmente en el poco contenido del cuidado del medio ambiente actualmente en los libros de texto.

Capítulo uno

Se presentan diversas teorías de aprendizaje, las cuales nos permiten determinar el tipo de aprendizaje que requieren los alumnos de 3° y 4° año, también se muestran métodos de enseñanza por parte de los maestros de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

Por otra parte se presentan ejemplos de la implementación de la educación ecológica en el mundo, así como la situación de la contaminación en Puebla y programas ecológicos que lo fomentan.

Capítulo dos

Se realizó un análisis iconográfico de casos y proyectos, de los cuales fueron seleccionados: un libro, un cómic y un video, los que a su vez cuentan con temas de preservación y cuidado del medio ambiente, para así poder desarrollar una comparativa de estilo, diseño y eficacia.

Capítulo tres

Se selecciona el material didáctico a desarrollar, de acuerdo a las necesidades del usuario y se desarrolla una metodología que se implementará para desarrollar paso a paso el producto final. De acuerdo al proceso de desarrollo del producto se van presentando los resultados obtenidos con cada prueba previa y por último se muestra la forma de evaluar la eficacia del material didáctico y los resultados finales.

Protocollo

Tema:

Diseño de material didáctico.

Título de la tesis:

Diseño de material didáctico para incentivar el cuidado del medio ambiente desde la educación básica.

Situación actual del problema:

Actualmente, la contaminación del medio ambiente ha ido aumentando considerablemente con los años, hasta llegar al punto de deteriorar en un nivel alarmante la capa de ozono, provocando cambios climáticos por el calentamiento global, provocando cambios en la temperatura como las excesivas olas de calor a nivel mundial influyendo en el derretimiento de los glaciares, no solo se ve un aumento de temperatura sino que también en algunos lugares las temperaturas han bajado a niveles graves, obligando a algunas especies a emigrar a otros lugares, lo que provoca que estas especies no solo mueran en el transcurso del viaje o por la invasión a propiedades, sino por la incapacidad de adaptarse a los cambios climáticos, provocando un mayor problema por el número de especies en peligro de extinción. (Noticieros Televisa, 24 de abril de 2017, foro TV [en línea]).

Desde hace 45 años, la Organización de Naciones Unidas (ONU) instauró el Día Mundial del Medio Ambiente para impulsar el compromiso mundial por la protección de nuestro planeta. En el año 2018 se creó la temática de la lucha contra la contaminación del aire, debido a que la mayor parte de la población está expuesta a niveles de contaminación que superan los límites de seguridad que señala la Organización Mundial de la Salud (OMS).((6 de Junio de 2019)[en línea])

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), "se estima que la contaminación ambiental del aire, tanto en las ciudades como en las zonas rurales, es causa de 4,2 millones de muertes prematuras en todo el mundo por año; esta mortalidad se debe a la exposición a partículas pequeñas de 2,5 micrones o menos de diámetro (PM 2.5), que causan enfermedades cardiovasculares y respiratorias, y cáncer," por ejemplo recientemente se ha establecido que respirar PM 2.5 acelera la muerte de personas con diabetes. (Arid, H.(7 de Mayo 2019)[en línea]).

Demográficamente, México, es uno de los países más importantes de América, implicando una mayor población, lo que conlleva a tener un alto índice de contaminación. El D.F está considerado como una de las regiones más contaminadas del mundo especialmente en la calidad del aire, generando un riesgo elevado para la salud, así como, un importante impacto negativo en los ecosistemas y en la biodiversidad de la zona.(Arriols. E.(11 Enero de 2019)[en línea]).

Por otra parte, la contaminación del aire en el D.F se inició en los años 60 y 70 del siglo XX y, desde entonces, se ha ido incrementando hasta la actualidad, donde se calcula que la contaminación del aire de Ciudad de México es la responsable de la muerte de 14.000 personas al año aproximadamente. (Arriols. E.(11 Enero de 2019)[en línea]).

De otra manera, se calcula que en menos de una década, ciudades como Monterrey y Guadalajara podrían alcanzar los preocupantes estándares de contaminación que se observan hoy en día en Ciudad de México. Sin embargo, también es importante matizar que, en casos como en el de Monterrey, la elevada contaminación no procedería exclusivamente del tráfico rodado, sino que la elevada actividad industrial de la zona sería, junto con el tráfico, la causa de esta situación.(Arriols. E.(11 Enero de 2019)[en línea]).

Como se puede observar, la contaminación en la Ciudad de México ha sido un problema desde hace más de 20 años. Y actualmente, este problema se ha externado a otros estados como Monterrey, Guadalajara, Baja California, Guanajuato (Canal. R.(2019)[en línea]).

Al realizar una investigación diagnóstica, se detectó que los libros de texto que se entregan a nivel primaria desde hace aproximadamente seis años con la innovación de contenidos impulsada por la nueva *Reforma Educativa* (cuarta transformación) impuesta en el año 2011, se han reducido la integración de temas relacionados al cuidado del medio ambiente, y los pocos contenidos que se conservan abarcan menos de cinco páginas y son colocados en el último bloque, por lo que muchas veces son ignorados por los profesores.

Además, de contar con un contenido poco atractivo para los estudiantes ya que está conformado por uno o dos fotografías por página, la información respecto al tema está incompleta y está un puntaje muy grande, así mismo cuenta con actividades incluidas en cada página como mapas conceptuales e interpretación de imágenes (provocando que los alumnos se confundan y/o no reciba bien la información correcta).



Imagen 1:(Secretaría de Educación Pública: búsqueda Histórica de Libros de Primaria [En línea])



Imagen 6: (Secretaría de Educación Pública: búsqueda Histórica de Libros de Primaria [En línea])



Imagen 7: (Secretaría de Educación Pública: búsqueda Histórica de Libros de Primaria [En línea])



Imagen 8: (Secretaría de Educación Pública: búsqueda Histórica de Libros de Primaria [En línea])

Como se puede ver en las imágenes anteriores, los libros de tercer año de Ciencias Naturales que tuvieron vigencia del año 1993 (con su primera edición) hasta el año 2010 (última vez que se impartieron los libros de la generación 1993) contaban con un bloque dedicado al conocimiento de los recursos naturales, y la importancia de estos para la vida en el planeta, con un total de 43 páginas de las cuales 21 páginas están enfocadas al agua, el aire y el suelo, incluyendo una actividad para el reciclaje de basura (en el primer bloque del libro). Los libros de cuarto año de Ciencias Naturales tienen un total de 10 páginas con contenido referente al medio ambiente.

Después del año 2008 se imprimieron libros nuevos para primer y segundo grado de primaria y se incluyeron en el programa los libros de Exploración de la Naturaleza y la Sociedad. Los libros de primer año contenían una actividad pequeña para el cuidado del aire, agua y el suelo.

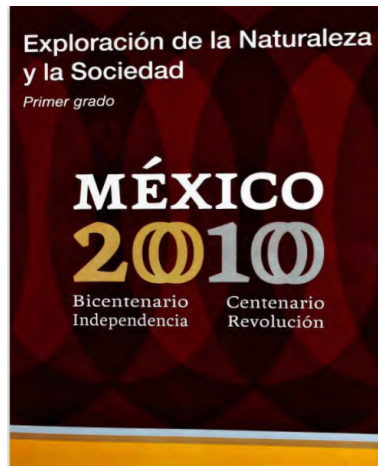


Imagen 9: (Secretaría de Educación Pública: búsqueda Histórica de Libros de Primaria [En línea])

A partir del año 2011, se cambiaron todos los libros de texto, para todos los grados. El libro de tercer año de ciencias naturales (con vigencia 2011-2019) cuentan con ocho páginas dedicadas al cuidado del medio ambiente(en el bloque dos del libro), haciendo énfasis en la separación de la basura en orgánica e inorgánica y el uso de las tres R (reusa, recicla y reduce). En el año 2013, los libros de texto tuvieron una nueva edición, la cual se conserva actualmente.

Los libros de cuarto año de ciencias naturales ya no tienen contenido referente al cuidado del medio ambiente.



Imagen 10: (Secretaría de Educación Pública: búsqueda Histórica de Libros de Primaria [En línea])

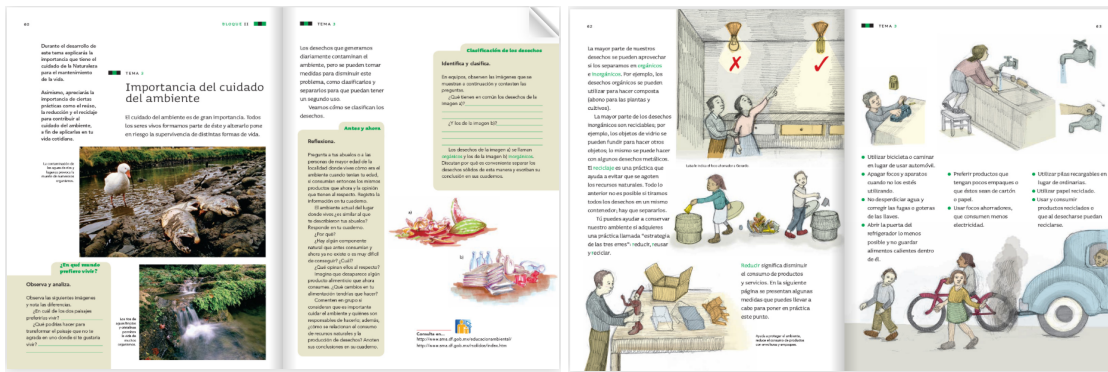


Imagen 11: (Secretaría de Educación Pública: búsqueda Histórica de Libros de Primaria [En línea])



Imagen 12: (Secretaría de Educación Pública: búsqueda Histórica de Libros de Primaria [En línea])



Imagen 13: (Secretaría de Educación Pública: búsqueda Histórica de Libros de Primaria [En línea])

Según un documento publicado en la página de gobierno los libros de texto actuales, cuentan con un curso que se divide en tres partes, dedicados a identificar las problemáticas ambientales, la importancia de los recursos naturales, educación, y la legislación ambiental, manifestadas en el desarrollo histórico y diseño de estrategias y desarrollo de proyectos para el abordaje de problemas ambientales. Sin embargo, como se puede observar en la siguiente tabla y de acuerdo a las imágenes colocadas anteriormente, el contenido no concuerda.

Número de Bloque	Temas
Unidad de aprendizaje I. Situación ambiental: problemas y beneficios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relación hombre/naturaleza. 2. Biodiversidad, Ecorregiones, Áreas Naturales Protegidas y Servicios Ambientales. 3. Problemática ambiental: interrelación de los problemas sociales y naturales. 4. La huella ecológica: pautas para su disminución.
Unidad de aprendizaje II. Educación ambiental en el currículo escolar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolución histórica de la educación ambiental. 2. Marco legal y desarrollo de la educación ambiental en México. Consideraciones generales. 3. La educación ambiental ante los nuevos retos de la profesionalización docente. 4. La educación ambiental: transversalidad y prácticas escolares.
Unidad de aprendizaje III. Estrategias de enseñanza y aprendizaje en la educación ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientaciones metodológicas en la educación ambiental. 2. Diseño de situaciones didácticas y desarrollo de proyectos escolares ambientales.

Tabla 1. Contenido de los libros de texto SEP (2012, Secretaría de Educación Pública[en línea])

Las condiciones ambientales del Estado de Puebla han empeorado considerablemente, debido a esto durante mayo de 2019 en diferentes estados de la república se activó una alerta de contingencia ambiental que causó distintos problemas a los ciudadanos.

El gobernador interino, Guillermo Pacheco Pulido indicó que los factores que provocaron la contingencia fueron los incendios forestales, la emisión de ceniza del volcán, la poca o nula humedad y el desfase de la temporada de lluvias, los cuales afectan la calidad del aire y propiciaban contaminación al emitir partículas PM2.5 y ozono. (Zambrano, 2019)

Debido a las condiciones ambientales la Secretaría de Educación Pública recomendó suspender las actividades al aire libre para que los estudiantes no fueran afectados. Las autoridades hicieron las mismas recomendaciones a la sociedad y repartieron cubre bocas de forma gratuita en puntos estratégicos del estado de Puebla. (Martínez, 2019)

Por su parte, se han creado varias campañas que promueven el cuidado del medio ambiente, entre las cuales destacan: *CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL DEL INAOE*, la cual se dio a conocer el 15 de mayo de 2018, en Santa María Tonantzintla, Puebla, la cual tiene como finalidad de reforzar la política institucional en la materia así como los diferentes aspectos relacionados con el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) interno, de igual manera se busca tener un doble efecto de generar conciencia en la comunidad interna sobre el impacto que sus actividades tienen en los recursos naturales y de vigilancia.

La campaña consiste en una serie de carteles y de mensajes alusivos a distintos temas como agua, energía, ahorro de papel, entre otros. Los carteles contienen datos duros como las citadas y sencillas recomendaciones para coadyuvar en el cuidado ambiental. (INAOE, SALA DE PRENSA 2018)

Planteamiento del problema:

La importancia que la SEP da al cuidado del medio ambiente en los libros de texto a nivel primaria ha cambiado desde el año 201, ya que se observa en las ediciones que se han publicado desde ese año que se ha reducido el contenido y número de páginas en los libros de ciencias naturales, por lo tanto esto contribuye a disminuir los fomentos de cultura ecológica, provocando que los niños no conozcan las consecuencias de cuidar el medio ambiente.

Los profesores al no tener contenidos sobre el cuidado del medio ambiente en los programas que se les entregan, no consideran un tema importante o que deba impartir durante el curso, impactando directamente ya que hemos visto que en Puebla, los problemas de contingencia ambiental van en aumento.

Por lo cual la manera en que podemos ayudar a educar, es educando a los más pequeños, que serán los que vivirán en un futuro con problemas graves por la contaminación, en caso de no darle un papel importante en su educación.

Justificación:

Nuestro estado se ha visto más afectado en los últimos meses, en cuanto a la calidad del aire por la constante actividad volcánica del Popocatepetl, afectando la zona metropolitana de la ciudad de Puebla. No solo la actividad volcánica afecta a nuestro estado sino también los incendios forestales y el clima propician los altos índices de contaminación del aire. (Domínguez E.(14 de Mayo 2019)[en línea])

La contaminación es un problema que nos afecta a todos, pero muchas personas y gobiernos no le dan la importancia necesaria.

La falta de importancia que le da el gobierno y los autores de los libros de texto, repercuten en la enseñanza de los profesores y esto es un factor que evidencia la falta de cultura ecológica en niños.

No solo la educación académica es importante, mucho tiene que ver la educación que nuestros padres nos dan y lo que vemos en nuestro entorno. Es importante que a esta edad el niño conozca y tome conciencia de las causas y consecuencias que provoca la contaminación del medio ambiente, no solo en su colonia sino en su localidad, a nivel nacional y mundial, para lograr hacer conciencia en los niños y así, crezcan con una mentalidad de proteger su entorno.

Por lo que es importante que se cree una cultura ecológica desde una temprana edad para poder aportar en la disminución de la contaminación, que actualmente está afectando a nuestros recursos naturales, nuestro ecosistema, el clima y nuestra calidad de vida.

Con la falta de material didáctico para la educación del medio ambiente en niños, es conveniente que los diseñadores gráficos puedan apoyar con material gráfico para enseñar a los niños de primaria cuál es su medio ambiente, como deben cuidarlo y las consecuencias de no hacerlo. Debido a que el diseño gráfico resuelve problemas desde una perspectiva visual, logrando transmitir información de manera más rápida y fácil de entender.

Objetivo general:

Desarrollar material didáctico para fomentar el cuidado del medio ambiente, orientado a niños de 8 a 10 años.

Objetivos específicos:

- Identificar las teorías y métodos de la enseñanza de las ciencias naturales en el contexto de tercer y cuarto grado de primaria.
- Definir los rasgos del material didáctico que se utilizan para las enseñanzas de las ciencias ambientales a nivel primaria.
- Elaborar material didáctico para el fomento del cuidado del medio ambiente con características acordes a las necesidades de aprendizaje para niños de tercer y cuarto grado de primaria General Ignacio Zaragoza.

Objeto de estudio:

- **Material didáctico en sus variantes:** Libros de texto, libros de lectura, libros de consulta, diccionarios, enciclopedias, monografías, folletos, boletines, infografías y carteles.
- **Materiales de áreas:** Juegos de simulación, murales, juegos didácticos.
- **Materiales para docentes:** Guías didácticas, ejemplificaciones.

Delimitaciones del objeto de estudio:

Materiales didácticos de apoyo sobre la contaminación ambiental.

Delimitación del sujeto de estudio:

Alumnos de la Escuela Primaria General Ignacio Zaragoza, pertenecientes al tercer y cuarto año, integrados por tres grupos cada uno (A, B, C), teniendo un total de 209 alumnos.

Niños: 86 Niñas: 123

Delimitación espacial:

Escuela Primaria General Ignacio Zaragoza, ubicada en Av. de la Torres s/n Colonia Infonavit, Amalucan, Puebla.

Delimitación temporal:

El proyecto se desarrolla en el periodo abarcado de Agosto de 2019 a Mayo de 2020.

Recursos humanos:

- Especialistas en diseño gráfico, investigación de la licenciatura en diseño gráfico, profesores y directivos de la escuela General Ignacio Zaragoza.
- Recursos temporales: nueve meses a partir de Agosto 2019 hasta mayo de 2020

Recursos materiales:

- Acceso abierto a internet
- Acceso a material de investigación (libros, revistas, periódicos, noticieros)
- Transporte: \$200 por persona (10 visitas a la escuela)
- Comida: \$500 por persona (10 visitas a la escuela)
- Costos de materiales:
 - Pruebas de impresión tamaño carta.
 - Borradores de edición tamaño carta.
 - 12 infografías en 60x90cm en plotter.
 - 18 juegos de material didáctico, impreso en tamaño tabloide en láser.
 - Cartón gris para montados, papeles adicionales.
- Software de diseño.
- Material para bocetaje: hojas blancas, lápices y colores \$500

Variable dependiente:

Material didáctico que incluya ilustraciones con un grado de iconicidad cinco, de acuerdo a la escala de Abraham Moles.

Variable independiente:

Se influirá de forma positiva en el aprendizaje.

Hipótesis:

Si los niños de primaria trabajan con material didáctico que incluya ilustraciones con un grado de iconicidad cinco, de acuerdo a la escala de Abraham Moles y con información adecuada sobre las consecuencias de contaminar, se influirá de forma positiva en su aprendizaje de la importancia de cuidar el medio ambiente.

Capítulo 1

**Teorías y métodos de aprendizaje para niños de
tercero y cuarto grado de primaria.**

Actualmente la educación básica en México se inicia a los tres años de edad, al entrar al preescolar, continúa a los 6 años al entrar a la primaria y posteriormente inicia la educación secundaria a los 12 años para concluir a los 15 años.

En México un aproximado de 14.2 millones de alumnos estudian el nivel primaria, distribuidos en 98,000 escuelas. El nivel primaria se considera el nivel educativo más grande en México con más de 600,000 docentes.

Además, dentro de la institución primaria los niños aprenden a relacionarse con un mayor número de personas adultas. En este nivel muchas actividades están basadas en la disciplina, su educación es impartida mediante el. Los niños además de desarrollar sus habilidades, actitudes y valores, aprender un lenguaje escrito y su relación con la vida, además de aprender otras disciplinas entre las que se encuentran la ciencia, las matemáticas, la naturaleza, la historia, la geografías, así como el cuidado del material que se les brinda para su uso personal y su conocimiento. (SEP, 2017)

1.1 Teorías y métodos de aprendizaje en primaria

1.1.1 ¿Qué es una teoría de aprendizaje?

Una teoría se puede definir como un grupo de leyes que sirven para el establecimiento de vínculos entre diferentes sucesos, al igual que puede referirse a una hipótesis en donde el resultado puede aplicarse a una ciencia o a algún conocimiento que aún no se ha demostrado. Y un aprendizaje lo podemos definir como el proceso para adquirir o asimilar nuevos conocimientos.

Por lo tanto, podemos decir que una teoría de aprendizaje es aquella que nos muestra un proceso en donde podemos aprender algo nuevo, además se puede obtener una interpretación de los casos de aprendizaje para poder sugerir soluciones, para los problemas que puedan presentarse. Por otro lado las teorías sirven para entender, anticipar y regular la conducta mediante estrategias que faciliten el acceso al conocimiento.(Definición. De.(2014)[en línea])

1.1.2 Teorías de aprendizaje

Existen dos tipos de teorías que se aplican para la educación, son llamadas instruccionales (ofrece un modelo para optimizar el aprendizaje, para poder obtener objetivos determinados) y de aprendizaje (su propósito es dar una metodología de aprendizaje, mediante un proceso establecido), estas son implementadas en diferentes teorías de aprendizaje. (upn, SEP, 1994).

Para fundamentar las teorías de aprendizaje, se tomó como referencia el libro “El niño, desarrollo y proceso de construcción del conocimiento”, en donde se mencionan cuatro diferentes teorías que serán explicadas a continuación. (upn, SEP, 1994).

a) Teoría del Conductismo de John B. Watson

John B. Watson creía que la única cosa que podía observarse era la conducta y no la mente, ya que son los hechos que pueden ser observados a simple vista. (upn, SEP, 1994)

Por lo que Watson, enfocó su estudio en la psicología animal y después la trasladó a la humana, en sus estudios empleó procedimientos metódicos para conocer cuáles eran las reacciones que tenían con base a ciertos estímulos, ya que para él no era importante el determinar el comportamiento cerebral. De acuerdo con esto, las actividades humanas se reducían a estímulo- respuesta, ya que a él solo le interesaba la respuesta que se daba de la recepción de estímulos, para después poder identificar qué estímulo lo provocó.

Watson definió dos puntos con respecto a las conexiones y funciones que realiza el cerebro.

1. La excitación periférica que dispara la corriente sensorial aferente.
2. El paso de la excitación periférica por un centro, por donde se dispara una corriente motora aferente, negando que se produzcan movimientos espontáneos correspondientes al pensamiento y a los sentimientos. (De la Mora, 2003)

De acuerdo a estos puntos Watson definió que la conducta es aquello que el organismo hace o dice, estableciendo que un conductista siempre debe aplicar el describir los rasgos de la conducta con base a los estímulos y su respuesta. (upn, SEP, 1994)

Principio de Frecuencia	Cuando se produce frecuentemente una respuesta dada a un estímulo, que tan probable que se dé nuevamente esta respuesta a ese estímulo.
Principio de lo Reciente	Cuando recientemente se da una respuesta dada a un estímulo dado, que tanto probable es que se repita esta respuesta.

Tabla 2: Principios Básicos de la Teoría de John B. Watson (upn, SEP, 1994)

b) Teoría del conductismo de Burrhus Frederic Skinner

Skinner define mediante la psicología al aprendizaje como un cambio en la probabilidad de una respuesta, creía que casi todas las conductas humanas eran resultado del reforzamiento operante. El definía la conducta como un organismo en donde sus partes eran suministradas por el mismo organismo o por diferentes objetos externos.

También, consideraba que las dirección del aprendizaje más eficientes, requieren de ayuda instrumental, por lo que los profesores deben dar respuestas adecuadas a los niños al igual que creía que su propósito principal era causar una adecuada conducta mediante diferentes estímulos, recomendaba la instrucción programada en el cual se eduque con pequeños pasos de forma secuencial, para que los alumnos puedan aprender de forma rápida. (upn, SEP, 1994)

Por otra parte, **Edward Thorndike** realizó estudios sobre el aprendizaje basado en ensayo y error, en donde se proporcionaban objetos prácticos y teóricos al enfoque de Watson, centrándose en pruebas que realizaron Pavlov y Skinner, que son mencionadas a continuación:

Condicionamiento clásico de Pavlov	Dice que se establece un reflejo condicionado de las acciones.
Condicionamiento operante	Dice que son respuestas voluntarias realizadas por sujetos.

Tabla 3: Condicionamientos (upn, SEP, 1994)

c) Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget

El enfoque de Piaget para la educación, es llamada epistemología genética, que es la relación causa-efecto, esta teoría establece que las respuestas las construye la mente con base a las diferentes modalidades sensoriales, estos se transforman en conceptos que se organizan de forma coherente, a través del proceso de maduración biológica. Para Piaget, hay dos formas de aprendizaje:

1. Desarrollo de la inteligencia como proceso espontáneo y continuo en donde existen maduración, experiencia y desarrollo del equilibrio.
2. Adquisición de nuevas respuestas o estructuras para situaciones específicas.

Piaget, fue muy cuidadoso en las implicaciones que podría tener su trabajo en la educación, ya que no era pedagogo, pero creía que con sus teorías se podían obtener nuevos métodos educacionales. Para él, el aprendizaje desarrolla la inteligencia, y esta se compone por dos partes básicas:

Asimilación	Proceso por el cual incorporamos nueva información a los esquemas.
Acomodación	Implica la alteración de los esquemas por la adquisición de nueva información.
Equilibrio	Fase media entre la asimilación y acomodación, en la que el sujeto busca un orden mental en la transición de etapas del pensamiento para poder experimentar las cuatro etapas del desarrollo cognitivo.

Tabla 4: procesos de adaptación entre las etapas cognitiva (Universidad Panamericana (2018)[en línea])

Sensorio motora	Inicia al nacer y termina a los dos: se adquiere a través de experiencias sensoriales y termina cuando se inicia el desarrollo del lenguaje funcional.
Pre-operacional	Va de los 2 a los 7 años: se da por medio del juego de imitación, el pensamiento es egocéntrico

Operaciones concretas	De los 7 a los 11 años: el pensamiento se vuelve más lógico pero se ve limitado por conceptos abstractos, en este punto los niños son capaces de pensar, sentir y ser empáticos.
Operaciones formales	A partir de los 11 años: aumenta el uso de la lógica como parte del proceso racional y las habilidades deductivas.

Tabla 5: Etapas de desarrollo cognitivo (Universidad Panamericana (2018)[en línea]

Por otra parte, también estipulo que existen tres componentes de la inteligencia:

Función de la inteligencia	Proceso de organización y adaptación, para encontrar el balance homeostático para producir un equilibrio mental.
Estructura de la inteligencia	Propiedades de las superaciones y esquemas responsables de comportamientos específicos.
Contenido de la inteligencia	Se puede observar a través de la actividad sensorio motriz o conceptual, es la idea más importante de la inteligencia, necesita una organización para relacionarse con el ambiente, que tiene una inteligencia lógica y matemática.

Tabla 6: Componentes de la inteligencia (upn, SEP, 1994)

d) Teoría cognitiva de Jerome S. Bruner

Para Bruner era importante el poner énfasis en el aprendizaje por descubrimiento, pensaba que la solución de muchas cuestiones depende de que una situación se presente como un reto constante para la inteligencia del estudiante, con el fin de impulsarlo a resolver problemas.

Para él, el concepto intelectual dependía del dominio de diferentes técnicas, retomo el concepto de Piaget sobre la maduración, proponiendo que el desarrollo del organismo y de sus capacidades permite representar los estímulos que le rodea en 3 diferentes dimensiones:

1. Representación activa: es la acción, es decir cuando una persona lleva a cabo una actividad o acción.
2. Representación icónica: Es la representación de la realidad por medio de imágenes.
3. Representación simbólica: Se basa en el lenguaje, es cuando un niño comienza a hablar y/o actuar sus experiencias.

Bruner decía que los niños pasan por tres modos de representación del mundo durante su desarrollo.

Enactivo	Va de 0 a 1 año y se basa en acciones que se almacenan en la memoria.
Icónico:	De 1 a 6 años, depende de respuestas y habilidades motrices, la información se almacena visualmente para crear una representación mental.

Simbólico	Va de los 7 años en adelante, es cuando el niño consigue tener el lenguaje como instrumento de cognición, adquiere mayor poder de representación del mundo real con los objetos que ha visto o con sus propios símbolos.
------------------	--

Tabla 7: Etapas del Desarrollo de Bruner (upn, SEP, 1994)

1.2 Teorías de aprendizaje significativo

1.2.1 Teoría educativa de Freinet

Freinet fue un pedagogo francés, que impulsó los métodos de la renovación pedagógica dentro de “la nueva escuela”. Su “materialismo escolar” fue inspirado en los textos de Marx, Engels y Lenin.

El concepto de Freinet sobre la renovación educacional se basaba en la renovación social, la cual él creía que propiciaría que la escuela tuviera una relación más directa en el entorno familiar, social y político.

La educación propuesta por Freinet se estructuró principalmente para la vida y las actividades del niño, partiendo de los conocimientos y experiencias previas con las que contaba antes de ingresar a la escuela, poniendo así en práctica una serie de técnicas basadas en los principios de la motivación, la expresión y la socialización que rodeaban al niño. Por lo cual se centra principalmente en que los niños “aprendan haciendo y hagan pensando”, debido a que el conocimiento es la acción, la experiencia y el ejercicio, para una base pedagógica que puede crear una atmósfera de educación-juego, que esté a la altura de las necesidades del niño para así lograr que el infante desarrolle actividades productivas y formativas.

Freinet plantea treinta principios que se pueden usar en diferentes situaciones educativas, los cuales denomina como “invariantes pedagógicas” algunos de ellos son:

- El comportamiento escolar de un niño depende de su estado fisiológico, orgánico y constitucional.
- A nadie le gusta que le manden autoritariamente; en esto el niño no es distinto del adulto.
- A cada uno le gusta escoger su trabajo, aunque la selección no sea la mejor.
- A nadie le gusta alinearse, ponerse en fila, porque hacerlo es obedecer pasivamente a un orden externo.
- A nadie le gusta trabajar sin objetivos, actuar como un robot, es decir plegarse a pensamientos inscritos en rutinas en las que no participa.
- El trabajo debe ser siempre motivado.
- Las notas y las calificaciones constituyen siempre un error.
- A nadie, niño o adulto, le gustan el control ni la sanción, que siempre se consideran una ofensa a la dignidad, sobre todo si se ejercen en público.
- El maestro debe hablar lo menos posible.

- La vía normal de la adquisición no es de ningún modo la explicación y la demostración, proceso esencial en la escuela, sino el tanteo experimental, vía natural y universal.
- Solamente puede educarse dentro de la dignidad. Respetar a los niños, debiendo éstos respetar a sus maestros, es una de las primeras condiciones de renovación de la escuela. (Zapata, 2009)

El proceso de aprendizaje de Freinet se basa principalmente en la observación, la experimentación, no en las razones como la pedagogía tradicional. Freinet dijo que “el papel del maestro es antiautoritario, colaborando con el alumno en la búsqueda del conocimiento” por lo cual plantea que su proceso se centra en la relación entre el niño y el profesor. (Sabori, 2009)

1.2.2 Método de Montessori

El método Montessori consiste principalmente en presentar un ambiente ordenado, estético, simple y real donde cada elemento que lo compone tiene una razón de ser e interviene en el desarrollo del niño, promoviendo la socialización entre los niños, el respeto y la solidaridad ante sus compañeros.

Este método cree que un ambiente bien preparado logra ofrecer al niño mayores oportunidades para mostrar interés en el trabajo que se debe de realizar, el cual se elige libremente y que requiere mucha concentración que no se deben de interrumpir. Los niños dentro del aula trabajan con materiales específicos, los cuales les brindan las herramientas necesarias para explorar el mundo y les permite desarrollar sus habilidades cognitivas básicas. Los materiales se diseñan de tal manera que el niño pueda encontrar el error por sí mismo e ir aprendiendo por su propia cuenta y a su ritmo.

Al igual, se procura mantener un ambiente que promueva la independencia del niño logrando una autodisciplina que hace posible que el niño encuentre las actividades necesarias para sus necesidades evolutivas.

Por otro lado, el adulto encargado sólo es observador y guía que se dedica a ayudar y estimular de forma adecuada los esfuerzos del niño durante su aprendizaje, ayudándolo a fomentar su confianza, permitiendo al niño actuar por su propia cuenta. (FAMM, 2017)

El diseño de material está dividido en 3 grupos que serán presentados en las siguientes tablas:

Vida Práctica	Se enseña al niño a cuidarse a sí mismo, por medio de actividades que son impartidas dentro de las actividades que realizan en casa como lavar, limpiar, poner la mesa entre otras.
Sensorial	Los niños aprenden a través de sus sentidos, con herramientas que le ayudan a descubrir cual sentido en particular tienen más desarrollado, para lograr elevar su capacidad de percepción, observación y su sentido de admiración.
Lenguaje	Enriquecen su lenguaje previamente adquirido y lo usan con precisión, también aprenden a escribir partiendo de sus sentidos, principalmente del tacto y el oído, además de aprender a leer en el proceso para después aprender otras asignaturas.

Matemática	Se les proporciona a los niños material sensorial sobre los números y así los niños entiendan las bases algebraicas y geométricas.
-------------------	--

Tabla 8: Grupo 1 de tres a seis años (FAMM, 2017)

En estas 2 etapas los niños presentan una visión más histórica e integrada sobre el desarrollo humano a través de estudios científicos que se desarrollan en diferentes áreas, despertando su imaginación, curiosidad y admiración creativa sobre la innovación de la humanidad.

Tabla 9: Grupo 2 de seis a nueve años (FAMM, 2017)

Favorece que la cooperación de los niños sea espontánea y crezca así su deseo de aprender implementando el respeto mutuo y la incorporación con sus compañeros.

Tabla 10: Grupo 3 de nueve a trece años (FAMM, 2017)

1.2.3 Teoría de inteligencias múltiples de Howard Gardner

Gardner durante su investigación propuso que, dentro de la vida y desarrollo humano se requieren de varios tipos de inteligencias, señalando que existen casos donde las personas presentan sus habilidades cognitivas muy desarrolladas y algunas otras menos desarrolladas. (2017 [en línea])

Por lo que implementó 8 tipos de inteligencia que se presentan a continuación:

Tipo de inteligencia	Habilidades desarrolladas
Lingüística	Habilidad para utilizar con un dominio avanzado el lenguaje oral y escrito.
Lógico-matemática	Habilidad para el razonamiento complejo, la relación causa-efecto y resolución de problemas.
Espacial	Capacidad de percibir el mundo y poder crear imágenes mentales a partir de la experiencia visual.
Musical	Habilidad de saber utilizar y conocer diferentes elementos musicales.
Corporal y Cinestésica	Habilidad de utilizar el cuerpo para aprender, expresar ideas y sentimientos. Dominio de habilidades físicas.
Intrapersonal	Habilidad de comprenderse a sí mismo
Interpersonal	Habilidad de interactuar relacionarse con las personas
Naturista	Habilidad para observar la naturaleza, identificar patrones y utilizarla de manera productiva.

Tabla 11: Tipos de inteligencia (Pérez. A (22, Agosto, 2016) [en línea])

Gardner afirma que todas las personas cuentan con las 8 inteligencias; sin embargo, algunos tienen más desarrolladas algunas más que otras o inclusive hay personas que no logran desarrollar todas durante su vida.

Por otra parte, Gardner afirma que la educación solo se enfoca en los dos primeros tipos de inteligencia: lingüística y lógico-matemática, por lo cual dice que es insuficiente para los alumnos ya que no se desarrollan con plenitud sus potencialidades. Lo importante de su teoría no son las 8 inteligencias que propone, sino la conceptualización de la cognición humana como procesos paralelos y relativamente independientes los unos de los otros. (2017 [en línea])

1.3 Núcleos de la enseñanza primaria en 3° y 4° grado

1.3.1 Español

Dentro del núcleo de la materia de español existen cuatro competencias, que se espera que el niño desarrolle, las cuales son:

➤ Emplear el lenguaje para comunicarse

Sirve para que puedan aprender y emplear el lenguaje para interpretar, comprender ciertas situaciones, además de obtener nuevos conocimientos, para que logren una comunicación eficaz de acuerdo a diferentes situaciones, con el fin de poder expresar con claridad sus sentimientos, ideas y opiniones.

➤ Identificar las propiedades del lenguaje en diversas situaciones comunicativa

Se trata de comprender las características y significado de diferentes textos, de acuerdo al contexto. También, sirve para que puedan emplear diferentes modalidades de lectura, en función del propósito del texto, las características del mismo. No solo sirve para comprender el significado de los textos, si no para que puedan redactar textos.

➤ Analizar la información y emplear el lenguaje para la toma de decisiones

Se busca que los niños desarrollen su capacidad de análisis de la información, proveniente de diferentes fuentes, para que puedan tomar decisiones en base a información y razonamiento, con referencia a intereses y normas, en distintos contextos, sustentada en diferentes fuentes de información, escritas y orales

➤ Valorar la diversidad lingüística y cultural de México

Sirve para que los niños reconozcan y valoren la riqueza lingüística e intercultural de México, así como de otras lenguas, como formas de identidad. Para que puedan emplear el lenguaje oral y escrito para interpretar y explicar los diferentes procesos sociales, económicos, culturales y políticos.(Programa de estudio, SEP, 2011)

1.3.2 Matemáticas

Dentro de los núcleos en la materia de matemáticas las competencias que se espera que el niño desarrolle son:

➤ **Resolver problemas de manera autónoma**

Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones, se trata también de que los alumnos sean capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento, reconociendo cuál o cuáles son más eficaces; o bien, que puedan probar la eficacia de un procedimiento al cambiar uno o más valores de las variables o el contexto del problema, para generalizar procedimientos de resolución.

➤ **Comunicar información matemática**

Comprende la posibilidad de que los alumnos expresen, representen e interpreten información matemática contenida en una situación o en un fenómeno. Requiere que se comprendan y empleen diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación; se establezcan relaciones entre estas representaciones; se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas; se deduzca la información derivada de las representaciones, y se infieran propiedades, características o tendencias de la situación o del fenómeno representado.

➤ **Validar procedimientos y resultados**

Consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas, mediante argumentos a su alcance que se orienten hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal.

➤ **Manejar técnicas eficientemente**

Se refiere al uso eficiente de procedimientos y formas de representación que hacen los alumnos al efectuar cálculos, con o sin apoyo de calculadora. Esta competencia no se limita a usar mecánicamente las operaciones aritméticas; apunta principalmente al desarrollo del significado y uso de los números y de operaciones, que se manifiesta en la capacidad de elegir adecuadamente la o las operaciones al resolver un problema; en la utilización del cálculo mental y la estimación, en el empleo de procedimientos abreviados o atajos a partir de las operaciones que se requieren en un problema, y en evaluar la pertinencia de los resultados. (Programa de estudio, SEP, 2011)

1.3.3 Ciencias naturales

Dentro de este núcleo las competencias que se espera que el niño desarrolle son:

➤ **Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica**

Implica que los alumnos adquieran conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan comprender mejor los fenómenos naturales, y relacionar estos aprendizajes con la vida cotidiana, de manera que entiendan que la ciencia es capaz de responder sus preguntas y explicar fenómenos naturales cotidianos. En este proceso los alumnos plantean preguntas y buscan respuestas sobre diversos fenómenos y procesos naturales para fortalecer su comprensión del mundo. A partir del análisis, desde una perspectiva sistémica, los alumnos también podrán desarrollar sus niveles de representación e interpretación de diversos contextos y situaciones, para desarrollar nuevos conocimientos.

➤ **Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención**

Los alumnos participarán en acciones para promover el consumo responsable de los componentes naturales del ambiente para que colaboren en la promoción de la salud, basándose en la autoestima y el conocimiento del funcionamiento integral del cuerpo humano, a través del análisis y evaluación de las alternativas sobre diferentes problemáticas de situaciones sociales. Asimismo, para poder actuar en beneficio de su salud personal y colectiva aplicando sus conocimientos científicos y tecnológicos, sus habilidades, valores y actitudes, para que tomen decisiones y realicen acciones para el mejoramiento de su calidad de vida, basándose en la promoción de la cultura de la prevención, para formar una ciudadanía respetuosa, participativa y solidaria.

➤ **Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos**

Implica que se reconozcan y valoren la construcción y el desarrollo de la ciencia, para que puedan apropiarse su visión contemporánea, para aprovechar sus resultados en las necesidades de la sociedad.

Implica estimular a los alumnos para que valoren de forma crítica las repercusiones de la ciencia y la tecnología en el ambiente natural, social y cultural, para que puedan relacionar los conocimientos científicos con los de otras disciplinas para poder explicar los fenómenos naturales, y aplicarlos en situaciones de relevancia social y ambiental. (Programa de estudio, SEP, 2011)

1.3.4 Historia

Dentro de este núcleo las competencias que se espera que el niño desarrolle son:

➤ **Comprensión del tiempo y del espacio históricos**

Es favorable para que los alumnos apliquen sus conocimientos sobre el pasado para establecer relaciones entre un tiempo y espacio determinado, para que puedan comprender acontecimientos históricos y poder tener una crítica sobre el presente. Implicando la noción del tiempo y el desarrollo de habilidades para comprender hechos.

➤ **Tiempo histórico**

Le permite al ser humano entender cómo el pasado, presente y futuro de las sociedades se relacionan con nuestra vida y el mundo que nos rodea, implicando que los niños desarrollen habilidades de pensamiento para poder establecer relaciones entre los hechos históricos y construyan un esquema cronológico para dimensionar un suceso a lo largo de la historia. De esta manera, los alumnos pueden establecer una relación del pasado, presente y futuro. Esto debe ser enseñado con estrategias didácticas conforme a su edad.

- Se deben usar las palabras semana, mes, año, década, siglo, a.C. y d.C. para describir los periodos históricos.
- Deben ubicar los acontecimientos históricos en el tiempo y establecer una secuencia, duración y simultaneidad en un contexto general.

- Identificar lo que se transformó con el tiempo, y lo que ha permanecido a lo largo de la historia.
- Comprender que las sociedades tienen características propias que pueden cambiar.
- Identificar y evaluar las causas económicas, sociales, políticas y culturales que provocaron un acontecimiento.
- Identificar y comprender cómo afectan los rasgos del pasado en el presente y el futuro.

➤ **Espacio histórico**

Se trabaja simultáneamente con la asignatura de Geografía implicando el uso de conocimientos cartográficos y el desarrollo de habilidades de localización y la relación de los elementos naturales y humanos. Se debe considerar el grado escolar y estrategias didácticas para que el alumno pueda emplear habilidades cartográficas, y para que compare y analice sucesos históricos en mapas o croquis, además de poder describir y crear vínculos con la naturaleza, la sociedad, la política y la cultura en un espacio y tiempo determinados.

➤ **Manejo de información histórica**

Esta competencia permite movilizar los conocimientos, habilidades y actitudes para que el alumno pueda seleccionar, analizar y evaluar de forma crítica fuentes de información, para expresar sus puntos de vista sobre el pasado. También es importante considerar el grado escolar, para establecer estrategias didácticas donde el alumno pueda formular y responder preguntas sobre la vida en el pasado. Además de analizar y evaluar información de diferentes fuentes poder organizar y clasificar información relevante de estas fuentes de información.

➤ **Formación de una conciencia histórica para la convivencia**

Los alumnos, deberán desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes para comprender cómo afectan los valores y las decisiones del pasado en el presente y futuro de las sociedades y la naturaleza. Asimismo, deberán desarrollar un aprecio por el legado cultural, para crear afecto para que los alumnos puedan sentirse parte de su comunidad, de su país y del mundo. Es importante que el alumno analice y discuta sobre la diversidad social, cultural y religiosa de las sociedades pasadas y presentes. Debe desarrollar empatía con seres humanos del pasado, para identificar cómo afectan o favorecen en el desarrollo de la democracia, la igualdad, la justicia, el respeto y el cuidado del ambiente además de identificar los intereses y valores que influyeron para tomar ciertas decisiones.(Programa de estudio, SEP, 2011)

1.3.5 Geografía

Dentro de este núcleo las competencias que se espera que el niño desarrolle son:

➤ **Manejo de información geográfica**

Los alumnos interpretan y analizan información que se encuentra en planos y mapas para que adquieran conocimientos sobre el espacio geográfico. Con el fin de poder orientarse, localizar sitios, conocer nuevos lugares, representar e interpretar información de gráficas, planos, mapas, etc. Contribuyendo al aprendizaje y manejo de información en las escalas local, estatal, nacional, continental y mundial.

➤ **Valoración de la diversidad natural**

Se analizan las relaciones espaciales de los componentes y procesos naturales de la Tierra, con el fin de apreciar su distribución e importancia en las condiciones de vida en la superficie terrestre. Se reconocen las condiciones naturales del espacio en las escalas local, estatal, nacional, continental y mundial, y participan en el cuidado y conservación del lugar donde viven.

➤ **Aprecio de la diversidad social y cultural**

Los alumnos analizan el crecimiento, distribución, concentración y movimiento de la población y su diversidad, para reconocer sus características y problemas sociales de diferentes territorios y culturas. Para que los alumnos fortalezcan su identidad, a partir del reconocimiento y la valoración de la diversidad cultural y la importancia de la convivencia intercultural.

➤ **Reflexión de las diferencias socioeconómica**

Los alumnos relacionan los componentes del espacio geográfico que inciden en la conformación de espacios económicos, con el fin de reconocer la desigualdad en las sociedades actuales para que los alumnos analicen diferentes condiciones socioeconómicas que influyen en su vida cotidiana y tengan en mente un consumo socioeconómico responsable.

➤ **Participación en el espacio donde se vive**

Integra las relaciones entre los diferentes componentes del espacio geográfico que afectan en la calidad de vida, el ambiente, la sustentabilidad y la prevención de desastres, ayuda a los alumnos a participar de manera informada en el lugar que vive para conservar el ambiente y saber actuar ante riesgos locales. (Programa de estudio, SEP, 2011)

1.3.6 Formación cívica y ética

Dentro de este núcleo las competencias que se espera que el niño desarrolle son:

➤ **Conocimiento y cuidado de sí mismo**

Esta competencia consiste en la identificación de características físicas, emocionales y cognitivas que hacen a cada persona única, con dignidad, valor, aptitudes y potencialidades para establecer relaciones afectivas para cuidar su salud, su integridad personal y el medio natural, así como para trazarse proyectos de vida orientada hacia su realización personal. Se desarrolla a la par que el reconocimiento y la valoración de los otros, implicando el ejercicio de un pensamiento crítico y autónomo sobre su persona.

➤ **Autorregulación y ejercicio responsable de la libertad**

Se expresa la capacidad de las personas para discernir los intereses y motivaciones personales respecto de los demás, así como el análisis de conflictos entre valores; consiste en la facultad de los sujetos de ejercer su libertad al tomar decisiones, y fijándose metas. Además de aprender a autorregularse implica reconocer que todas las personas pueden responder ante situaciones que despiertan sentimientos y emociones, pero también que poseen la facultad de regular su manifestación para no dañar la propia dignidad o la de otras personas.

➤ **Respeto y valoración de la diversidad**

Se refiere a las facultades para reconocer la igualdad de las personas en dignidad y derechos, así como a respetar y valorar sus diferencias en su forma de ser, actuar, pensar, sentir, creer, vivir y convivir. La diversidad es una condición inherente a cualquier forma de vida y se expresa en aspectos como edad, sexo, religión, fisonomía, costumbres, tradiciones, formas de pensar, gustos, lengua y valores personales y culturales. Implica tener la posibilidad de colocarse en el lugar de los demás, abarcando la habilidad para dialogar para conocer y valorar las opiniones de otras personas y culturas. Desarrollando la capacidad de empatía y solidaridad así como poder cuestionar y rechazar cualquier forma de discriminación, valorar y asumir comportamientos de respeto a la naturaleza y sus recursos.

➤ **Sentido de pertenencia a la comunidad, la nación y la humanidad**

Esta competencia consiste en la posibilidad de que los alumnos se identifiquen y enorgullecen de los vínculos de pertenencia a los diferentes grupos de los que forman parte, en los que se adquieren referencias y modelos que repercuten en la significación de sus características personales y en la construcción de su identidad personal. El sentido de pertenencia se desarrolla desde los entornos social, cultural y ambiental inmediato en que las personas desarrollan lazos afectivos, se saben valoradas y comparten un conjunto de tradiciones, un pasado común, pautas de comportamiento, costumbres, valores y símbolos patrios que contribuyen al desarrollo de compromisos en proyectos comunes.

Se busca que los alumnos se reconozcan como integrantes responsables y activos de diversos grupos sociales generando disposiciones para participar constructivamente en el mejoramiento del ambiente social y natural, interesarse en la situación económica del país.

➤ **Manejo y resolución de conflictos**

Esta competencia se refiere a la facultad para resolver conflictos cotidianos sin usar la violencia, privilegiando el diálogo, la cooperación, la negociación y la mediación en un marco de respeto a la legalidad. El conflicto se refiere a las situaciones en que se presentan diferencias de necesidades, intereses y valores entre dos o más perspectivas, y que afectan la relación entre individuos o grupos. El desarrollo de esta competencia involucra la disposición para vislumbrar soluciones pacíficas y respetuosas de los derechos humanos, de abrirse a la comprensión del otro para evitar desenlaces socialmente indeseables y aprovechar el potencial que contiene la divergencia de opiniones e intereses, privilegiando la pluralidad y las libertades de los individuos. Su ejercicio implica que los alumnos reconozcan los conflictos como componentes de la convivencia humana, y que su manejo y resolución demanda la escucha activa, el diálogo, la empatía y el rechazo a todas las formas de violencia. Asimismo, plantea que analicen los factores que generan los conflictos, entre los que se encuentran diferentes maneras de ver el mundo y de jerarquizar valores, siendo una oportunidad para explorar y formular soluciones creativas a un problema.

➤ **Participación social y política**

La participación se refiere a las acciones encaminadas a la búsqueda del bien común por medio de los mecanismos establecidos en las leyes para influir en las decisiones que afectan a todos los miembros de la sociedad. Esta competencia consiste en la capacidad de tomar parte en decisiones y acciones de interés colectivo en distintos ámbitos de la convivencia social y política; para participar en el mejoramiento de la vida social es necesario que los alumnos desarrollen disposiciones para tomar acuerdos con los demás, participar en tareas colaborativas de manera responsable, comunicar con eficacia sus juicios y perspectivas sobre

problemas que afectan a la colectividad, y formular propuestas y peticiones a personas o instituciones sociales y políticas, así como desarrollar su sentido de corresponsabilidad con representantes y autoridades de organizaciones sociales y políticas. También propicia que se reconozcan como sujetos con derecho a intervenir e involucrarse en asuntos que les afectan directamente y en aquellos de interés colectivo, como la elección de representantes y el ejercicio del poder en las instituciones donde participan, mediante diferentes mecanismos democráticos, como el diálogo, la votación, la consulta, el consenso y el disenso. Asimismo, se considera tener en cuenta la situación de personas que viven en condiciones desfavorables, como un referente insoslayable para la organización y la acción colectiva.

➤ **Apego a la legalidad y sentido de justicia**

El apego a la legalidad es un principio rector que implica la observancia irrestricta de la ley. La legalidad se refiere al reconocimiento, respeto y cumplimiento de normas y leyes de carácter obligatorio para todos los miembros de una colectividad, y se encuentra estrechamente vinculada con el valor de la justicia al considerar que ninguna persona se encuentra por encima de las leyes. Esta competencia alude a la capacidad del individuo de actuar con apego a las leyes e instituciones, siendo éstas producto del acuerdo entre los miembros de la comunidad, estableciendo derechos y obligaciones para ciudadanos y responsabilidades para servidores públicos, y limitando el poder de los gobernantes en el ejercicio del poder público; constituyen la base para la solución de conflictos en una sociedad como mecanismos que regulan la convivencia democrática y protegen sus derechos. Se busca que los alumnos comprendan que las leyes y los acuerdos internacionales garantizan los derechos de las personas, promoviendo su aplicación siempre en un marco de respeto a los derechos humanos. Asimismo, plantea que reflexionen sobre la importancia de la justicia social como criterio para juzgar las condiciones de equidad entre personas y grupos.

➤ **Comprensión y aprecio por la democracia**

La democracia alude, en el presente programa, tanto a una forma de gobierno como a una forma de actuar y relacionarse en la vida diaria, donde se garantiza el respeto y el trato digno a todas las personas. Así, esta competencia consiste en comprender, practicar, apreciar y defender la democracia como forma de vida y de organización política y social. Su ejercicio plantea que los alumnos participen en actividades de grupo, expresen sentimientos e ideas de manera respetuosa y consideren los puntos de vista de los demás, colaboren en acciones colectivas para mejorar la organización y el funcionamiento del grupo, lleven a cabo, de manera responsable y eficiente, las tareas asignadas, y participen en la resolución de conflictos, así como que valoren las ventajas de vivir en un régimen democrático, tomen parte en la construcción de una convivencia democrática en los espacios donde se relacionan, y se familiaricen con mecanismos y procesos democráticos para la deliberación, toma de decisiones y elección de representantes y autoridades, como la consulta, las votaciones, la iniciativa popular, el referéndum y el plebiscito; para ello es necesario que conozcan los fundamentos y la estructura del Estado y el gobierno en México, e identifiquen los mecanismos de que disponen los ciudadanos para influir en las decisiones públicas, acceder a información veraz, oportuna y transparente sobre la gestión en el manejo de recursos públicos y la rendición de cuentas del desempeño de servidores públicos.(Programa de estudio, SEP, 2011).

1.3.7 Educación artísticas

Dentro de este núcleo la competencia que se espera que el niño desarrolle es que:

El niño desarrolle habilidades de percepción y expresión para el conocimiento de los lenguajes artísticos y para fortalecer sus actitudes y los valores para favorecer el desarrollo de su pensamiento artístico, para fomentar el aprecio, la comprensión y la conservación del patrimonio cultural.

Estos componentes deben de ir acompañados de cinco competencias para la vida y a los rasgos del perfil de egreso de Educación Básica. Estas competencias permiten que los alumnos puedan integrar sus habilidades para conocer y comprender el mundo, para promover el desarrollo del pensamiento artístico a partir de los lenguajes propios de esta asignatura, poniendo en práctica aspectos socioculturales, cognitivos y afectivos, con el fin de formular opiniones, tomar de decisiones, responder a retos y resolver problemas en forma creativa. (Programa de estudio, SEP, 2011)

1.3.8 Educación física

Dentro de este núcleo las competencias que se espera que el niño desarrolle son:

➤ **Manifestación global de la corporeidad**

En ésta se busca formar un alumno competente en todas las actividades cotidianas dentro y fuera de la escuela. La corporeidad como manifestación global de la persona se torna en una competencia esencial para que adquiera la conciencia sobre sí mismo y su realidad corporal. Estas se manifiestan cuando juega, baila, corre, entrena, estudia o trabaja. Para establecer una relación con el otro, los seres humanos se comunican, y cuando lo hacen se implica la palabra y los movimientos del cuerpo. La corporeidad del alumno se edifica y recrea en el interior de los procesos de socialización, por lo que la escuela es el espacio por excelencia para tan importante tarea, en la siguiente bala explicaremos los fomentos que se deben manifestar en la corporeidad.

Conocer el cuerpo	El alumno se debe dar cuenta de su corporeidad y para poder conocer y aprender sobre su cuerpo.
Sentir el cuerpo	El alumno al tocar su cuerpo siente sensaciones corporales que le proporcionan información sobre los objetos y personas.
Desarrollar el cuerpo	Los alumnos no se desarrollan de forma espontánea, necesitan que los profesores los ayuden a crear estrategias para fomentar hábitos, habilidades y destrezas motrices, que favorezcan a sus movimientos.
Cuidar el cuerpo	Los alumnos tienen derecho a tener un cuerpo saludable, pero deben de tener deberes que lo lleven a tener un cuerpo sano.
Aceptar el cuerpo	Es una tarea prioritaria, debido al gran número de personas que tienen insatisfacción con su cuerpo.

Tabla 12: Fomentos de la corporeidad (Programa de estudio, SEP, 2011)

➤ **Expresión y desarrollo de habilidades y destrezas motrices**

Se enfatiza la forma de comunicarse, con el propósito de que el alumno cree relaciones de comunicación mediante la expresión motriz. Las características de esta competencia toman sentido mediante la expresión ya sea de forma escrita o corporal. El alumno trabaja con estas medias en la clase de educación física para poder expresar sus emociones y sentimientos por medio de movimientos gestuales. Para fomentar esta competencia se debe hacer conforme a la forma particular del alumno al expresarse ante los demás, para ayudarlo a que sea aceptado de forma que su autoestima y aprendizaje mejoren.

El desarrollo de estas habilidades se logra con la práctica de los patrones básicos de movimiento que son: locomoción (es decir reptar, gatear, caminar, correr, trotar y saltar), manipulación ((lanzamientos, botar, rodar, jalar, empujar, mover objetos con ayuda de otros implementos, golpear, patear, atrapar, controlar objetos con diferentes partes del cuerpo) y estabilidad (giros, flexiones, balanceo, caídas y el control del centro de gravedad). La combinación de estos movimientos son favorables para la base motriz.

➤ **Control de la motricidad para el desarrollo de la acción creativa**

Se centra principalmente en que el alumno sea capaz de controlar su cuerpo, para que pueda producir respuestas motrices que sean adecuadas para las situaciones que se le presentan en su entorno. El poder controlar la motricidad implica adueñarse de los elementos relacionados con su esquema imagen y conciencia corporal, para tener un equilibrio entre tensión y relajación, tratando de obtener un mayor nivel de relajación para desarrollar actividades cinéticas y posturales. Debido a la relación entre la actividad tónica postural y cerebral, son intervenidos los procesos de atención, manejo de emociones y desarrollo de la personalidad. (Programa de estudio, SEP, 2011)

1.4 Métodos de enseñanza en primaria

Dado que la práctica didáctica es una labor de gran tradición histórica que ha ido evolucionando con el tiempo. La educación ha evolucionado, con diferentes métodos de diversos autores, sin embargo para este trabajo se hizo una revisión a partir de diversas fuentes digitales, en las cuales encontramos los siguientes métodos de enseñanza más relevantes.

1.4.1 Métodos Generales de enseñanza

Método de Investigación	Busca profundizar los conocimientos
Método de organización	Se destina a establecer normas para la conducta, con el fin de ejecutar una tarea de forma correcta
Método de Transmisión	Consiste en transmitir conocimiento y actitudes, entre el profesor y el alumno.

Tabla 13: Métodos Generales (la educación en México (2010)[en línea])

1.4.2 Métodos específicos de enseñanza

Estos se clasifican de acuerdo a la forma de razonamiento, de la materia involucrando diferentes posturas entre docentes, alumnos y aspectos disciplinarios. Como se mostraran en las siguientes tablas:

Deductivo	Va de lo general a lo particular, donde el profesor utiliza material teórico para conducir al alumno a criticar aspectos particulares partiendo de los generales.
Inductivo	Involucra el aprendizaje, utilizando procedimientos de observación, abstracción y experimentación.
Analítico	Clasifica y separa los elementos constructivos, para estudiar y analizar los hechos y fenómenos de los mismos.
Sintético	Reúne los elementos, utilizando procedimientos de recapitulación, diagrama, descripción, conclusión y sinopsis, para llegar a un resultado.

Tabla 14: Método en cuanto a la forma de razonamiento (2010)[en línea]

Lógico	Establece leyes del pensamiento para descubrir la verdad, mediante conclusiones ciertas.
Psicológico	Llevar la investigación del objetivo al sujeto, fundamentado en la observación del ser.

Tabla 15: Método en cuanto a la coordinación de la materia (2010)[en línea]

Simbólico verbalismo	Los trabajos de clase son presentados de forma oral
Intuitivo	Se debe tener a la vista las cosas tratadas o sustitutos inmediatos.

Tabla 16: Método en cuanto a la concretización de la enseñanza (la educación en México (2010)[en línea])

Rígida	No permite flexibilidad alguna a través de sus ítems lógicamente ensamblados, que no dan oportunidad de espontaneidad alguna al desarrollo del tema de la clase.
Semirrígida	Permite cierta flexibilidad para una mejor adaptación a las condiciones reales de la clase y del medio social al que la escuela sirve.
Ocasional	Aprovecha la motivación del momento, como así también los acontecimientos importantes del medio. Las sugerencias de los alumnos y las ocurrencias del momento presente son las que orientan los temas de las clases.

Tabla 17: Método en cuanto a la sistematización de la materia (monografías (2011)[en línea])

Pasivo	Se acentúa la actividad del profesor.
Activo	En la clase cuenta con la participación de los alumnos.

Tabla 18: Método en cuanto a las actividades del profesor (2010)[en línea]

Globalizado	Las clases se desarrollan a través de un centro de interés, abarcando disciplinas y necesidades naturales.
No globalizado	Se presenta cuando las asignaturas, son tratadas de un modo aislado, de forma autónoma en la realización de sus actividades.
Concentración	Asume una posición intermedia entre lo globalizado o por asignatura. Consiste en convertir una asignatura en materia principal.

Tabla 19: Método en cuanto a la globalización de los conocimientos

Individual	Se destina a la educación de un solo alumno.
Individualizado	Cada alumno puede estudiar de acuerdo a sus posibilidades.
Recíproco	Los profesores ayudan a que los alumnos se enseñen entre sí.
Colectivo	El profesor educa a un grupo de niños.

Tabla 20: Método en cuanto a la relación entre el profesor y el alumno (2010)[en línea]

Se puede realizar el trabajo de forma individual, colectiva o de forma mixta.

Tabla 21: Método en cuanto al trabajo del alumno

Dogmático	El alumno observa lo que el profesor dice, sin apelar.
Heurístico	Lo que comprende el alumno.

Tabla 22: Método en cuanto a la aceptación de lo enseñado (2011)[en línea]

Analítico	Destruye el conocimiento por partes.
Sintético	Integra las partes en un todo.

Tabla 23: Método en cuanto al abordaje del tema de estudio (2010)[en línea]

1.5 Educación ecológica

En los años 70 's se dio inicio a la preocupación por la problemática del medio ambiente. En el año 1972 se llevó a cabo una serie de reuniones en donde se reunieron 103 países y 400 organizaciones para dar inicio a un programa mundial para enfrentar los problemas ambientales.

Se creó un Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), tomando como característica principal un enfoque interdisciplinario. Los congresos de Iberoamericanos de educación ambiental han permitido fortalecer las iniciativas, con la incorporación de la educación ambiental en sistemas escolarizados y no escolarizados. (Macedo. B.(2005)[en línea])

La Educación Ambiental es un proceso que dura toda la vida teniendo como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, valores hacia el medio ambiente, para poder

tomar acciones y responsabilidades con el fin del uso racional de los recursos. (Línea Verde[en línea])

La educación ecológica es pieza clave para comprender la relación entre los sistemas naturales y sociales, y para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales de los problemas ambientales. La educación ambiental debe ser un factor estratégico que incida en el modelo de desarrollo establecido para reorientarse hacia la sostenibilidad y la equidad. (Martínez.J.[en línea])

No obstante, en México, la educación ambiental fue integrada institucionalmente varios años después. México incorporó la educación ambiental hasta principios de la década de los 90s en los programas para escuelas de gobierno. Hasta el momento los alcances de la educación ecológica en México es limitada ya que no se le reconoce como un problema que debería estar a cargo de la sociedad, sino que es un problema que solo debe estar a cargo de las ciencias naturales (ecología). (Conrado. R, Galindo. A y Ángulo. A (2012) “*Ecología y Medio ambiente*” pág. 25 [en línea])

1.5.1 Ecología

Para iniciar debemos definir el significado de ecología, es la ciencia encargada de estudiar la relación que tienen los seres vivos con el medio ambiente en el que se encuentran. El término Ecología fue creado por el naturalista alemán Ernst Haeckel en el año 1866. (Antón. D y Antón. I (2012) “*Ecología y Medio ambiente*” pág. 15 [en línea])

La ecología abarca un conjunto de diferentes ramas científicas como biología, microbiología, geología, edafología, geografía, física, química, entre otras. (Antón. D y Antón. I (2012) “*Ecología y Medio ambiente*” pág. 16 [en línea])

No debemos confundir la palabra ecología con ecologismo, ya que la ecología es la rama de la ciencia enfocada en el estudio de los sistemas naturales, mientras que el ecologismo se da por ciudadanos interesados en cuestiones medioambientales, sin importar si tiene o no bases en la ciencia ecológica. (Antón. D y Antón. I (2012) “*Ecología y Medio ambiente*” pág. 17 [en línea])

1.5.2 ¿Qué busca la educación ecológica?

La educación ambiental o ecológica busca que se conozca cual es la relación de la interacción de las actividades humanas y el medio ambiente, para crear un estado armónico entre ambos, para que las generaciones futuras tengan una buena calidad de vida. (Antón. D y Antón. I (2012) “*Ecología y Medio ambiente*” pág. 21 [en línea])

➤ Objetivos de la educación ecológica (UNESCO)

- **Conciencia:** Ayudar a adquirir una mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos.

- **Conocimientos:** Adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
- **Actitudes:** Adquirir valores sociales e interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
- **Capacidad de evaluación:** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.
- **Participación:** Desarrollar un sentido de responsabilidad conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto. *(José E. Marcano M.(2009)[en línea])*

➤ **Objetivos de educación ecológica en niños**

Es importante que la educación ecológica se inicie a corta edad, para que los niños sean capaces de identificar problemas ambientales, y así lograr que se continúe con esta educación en la edad adulta dando una posible solución a la problemática que tenemos en la actualidad. Es muy importante que los niños se sensibilicen y obtengan hábitos para evitar que sean afectados ellos y las futuras generaciones.

Objetivos:

- Concientizar a los pequeños de los problemas ambientales.
- Fomentar interés en la participación y mejora del medio.
- Desarrollar la capacidad de los pequeños de informarse acerca de cosas que no saben del medio que les rodea.
- Ampliar los conocimientos de su entorno.

La Educación Ambiental debe ser vista como una actividad divertida, para que los niños adquieran conocimientos sobre su entorno de forma más fácil, aprendiendo a respetarlo y así lograr que en un futuro sus actividades sean menos perjudiciales para el medio ambiente. *(Línea Verde[en línea])*

1.6 Enseñanza de la educación ecológica en el mundo

Como ya se mencionó anteriormente, desde los años 70 's se crearon programas para incorporar la educación ambiental en diferentes países, con el fin de enfrentar los problemas ambientales.

En estos tiempos es urgente que cambiemos la relación que tenemos con la Naturaleza y el Medio Ambiente, lo que hace necesario el adquirir conocimientos sobre qué es lo que está causando problemas ambientales y debemos saber cómo es posible contrarrestar los daños que ya han sido causados, para poder evitar que en un futuro estos sean imposibles de contrarrestar o volver a cometer los errores que llevaron a esta problemática.

Es importante que estos aspectos sean tratados y estudiados por centros escolares para poder cambiar desde el ámbito educativo la mentalidad que tenemos frente a este problema.

1.6.1 Francia

En Francia se ha tratado de integrar la Educación Ambiental en la escolaridad obligatoria, que es respaldada por “La Carta Constitutiva de la Educación Ambiental, de 1977”, en donde se establece la Instrucción General sobre Educación Ambiental de los alumnos franceses en materia de Medio Ambiente, el protocolo de 1983, el cual tiene la finalidad la integración de los aspectos medioambientales en los programas de estudios, con el fin de facilitar las actividades interdisciplinarias sobre el Medio Ambiente y el protocolo de 1993, que es una modificación del anterior y donde se integran las aportaciones de la Conferencia de Río de Janeiro de 1992. (Federación de enseñanza de CC.OO de Andalucía, (Marzo,2010) [en línea])

Todos estos protocolos son definidos por el Ministerio de Educación Nacional, además de que se encarga de plantear los objetivos, programas de los cursos y la asignación de la formación de los profesores y su asignación. (Yo. A (1997)[en línea])

Francia tiene diferentes etapas educativas a lo largo de la vida de unos individuos, debido a que para ellos la educación ambiental debe ser permanente e integral, para que los conocimientos se vayan incrementando con los años, de forma que esta debe ser progresiva.

La primera etapa educativa en Francia es el Maternal, con una educación personalizada de acuerdo a como lo necesite cada alumno, en donde el profesor deberá de orientar al niño para que adquiera conocimientos y comportamientos responsables sobre los diversos problemas. Estos conocimientos deben ser adquiridos mediante actividades como lenguaje, música, dibujo y expresión corporal, y están distribuidos en la educación maternal conforme la siguiente tabla: (Esteban. M. (2001)[en línea])

Actividades Físicas	<ul style="list-style-type: none">• Situación en el espacio• Práctica de Actividades Físicas• Mantenimiento de buena salud• Relación con la naturaleza que los rodea.
Comunicación	<ul style="list-style-type: none">• Adquisición de vocabulario medioambiental• Planear pequeños problemas medioambientales(ruido, decoración)
Lectura	<ul style="list-style-type: none">• Formar oraciones sobre la protección del Medio Ambiente• Describir el Medio Ambiente escolar
Actividades Artísticas	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de la sensibilidad• Respeto al Medio Ambiente

Tabla 24 :La Educación Ambiental en la Escuela Maternal (Esteban. M. (2001)[en línea])

Para las escuelas primarias estos temas se abordan en las asignaturas que tiene el sistema educativo, basándose principalmente en los conceptos de tiempo, espacio y vida, para que el niño entienda la situación desde la vida familiar, el hábitat y la actividad económica que lo rodea, la educación debe de ser pluridisciplinar y llevar a obtener respeto y protección por la naturaleza.

En el caso de la educación secundaria, se les da a conocer los temas desde el punto de vista científica, ecológico, social, política y económico, que tengan referencia con el medio ambiente, y como los ecosistemas han sido transformados por la presencia humana. Con base

a eso los profesores ayudarán a que los jóvenes formen una opinión sobre la problemática ambiental y conozcan las soluciones posibles.

El programa educativo Francés está basado en una Circular que data del año 1977, en donde se indica que la educación ambiental no debe de ser una nueva disciplina, sino que esta debe estar incluida en asignaturas como Física, Química, Geología, Biología, Historia, Geografía y Ciencias Económicas y Sociales. (Esteban. M. (2001)[en línea])

Ciencias Naturales	Se basa principalmente en la observación del Medio local. Para primer y segundo grado se desarrollan temas relacionados con los comportamientos sociales, cadenas alimenticias, equilibrio biológico, puesto que ocupa el hombre en la Naturaleza. Para tercer y cuarto grado se integran por completo la cuestión medioambiental.
Historia y Geografía	En geografía se estudia el espacio físico de las personas. Mientras la historia se basa en el estudio del medio local, las aglomeraciones urbanas, el hambre y el petróleo del mundo, y regiones industriales, que son los principales factores que causan la problemática ambiental.
Ciencias Económicas y Sociales	Se basa en conocer la relación de la población con sus recursos, el estudio económico, social de la nación.
Física-Química	Se basa en que los alumnos conozcan cuales son los contaminantes químicos, los procesos para la contaminación del agua y el aire, y la manera de no dañar la capa de ozono.

Tabla 25: Educación ambiental en las diferentes asignaturas en Francia (Esteban. M. (2001)[en línea])

1.6.2 Inglaterra

La educación ambiental en Inglaterra está basada en educar sobre el entorno, en el entorno y por el entorno. En la educación ambiental los alumnos deben de desarrollar valores y actitudes con respecto al medio ambiente.

a) Educación sobre el entorno

Los alumnos deben entender cuál es su entorno (clima, suelo, rocas y minerales, agua, energía, plantas, animales, personas, comunidades, construcciones)

b) Educación en el entorno

Los alumnos llevan los conocimientos que han adquirido sobre el entorno, al mundo real, experimentando lo rural y urbano, lo costero y lo interior, las tierras altas y bajas, teniendo distractores como el ruido, viento y la presencia de otras personas, para que el niño desarrolle sus propias ideas e interés por el medioambiente.

c) Educación por el entorno

En este punto los alumnos deben ser incentivados a moverse hacia una conciencia de acción, en donde ellos tengan la posibilidad de crear sus propias soluciones y valores ante los problemas ambientales.

En este país la educación ambiental no es una asignatura como tal, pero tienen en claro que la problemática ambiental que ha estado incrementando notoriamente con los años es resultado del crecimiento económico poblacional e industrial, por lo que para ellos es de importancia que estos temas de educación ambiental sean aprendidos en los programas curriculares de las instituciones, debido a que deben ayudarlos a encontrar respuestas a los problemas ambientales y no solo saber cuáles son los problemas.

Principalmente Inglaterra quiere que los jóvenes creen valores sobre el medio ambiente, teniendo como meta principal en la educación ambiental el desarrollar actitudes para proteger el medio ambiente, y que los alumnos las adquieran y refuercen mediante las siguientes ramas psíquicas, geográficas, biológicas, sociológicas, económicas, políticas, éticas y espirituales.

El Currículo Nacional de Inglaterra y Gales contiene conceptos y conocimientos para ayudar a que los alumnos aprendan sobre el Medio Ambiente. Estos conocimientos se centran principalmente en las asignaturas de Geografía, Ciencia y Tecnología. Los alumnos de 7 a 11 años deben conocer cómo las personas manipulan y afectan el medio ambiente, mientras que de 11 a 14 años los alumnos deben aprender los ecosistemas y la manipulación del medio ambiente. En la siguiente tabla se puede observar cómo se incluyen temas relacionados con el medio ambiente en las asignaturas. (Esteban. M. (2001)[en línea]).

Literatura	<ul style="list-style-type: none"> •Análisis de novelas, teatro y poesía con temas ambientales. •Comprensión y escritura creativa con puntos del Medio Ambiente. •Estudio de medios de comunicación con temas ambientales.
Matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> •Desarrollo e interpretación de estadísticas de temas ambientales. •Desarrollo de actividades basadas en el estudio del medio ambiente de su entorno local, con base en el ámbito matemático. •Cálculo de probabilidades usando datos ambientales pasados y actuales.
Ciencia	<ul style="list-style-type: none"> •Análisis de los cambios químicos en la atmósfera. •Producción de la energía que contienen los recursos renovables y percederos y cómo estos afectan el medio ambiente. •Análisis de los sistemas de alimentación y los impactos que causan los fertilizantes, pesticidas y el calentamiento global.
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> •Desarrollo de tecnologías ecológicas, para identificar necesidades ambientales.
Historia y Geografía	<ul style="list-style-type: none"> •Aprenden cómo aprovechar la energía con relación a sus efectos sociales, económicos y ambientales. •Análisis de materias pasadas, para observar cómo actuaba la gente con su medio ambiente.
Inglés	<ul style="list-style-type: none"> •Utilización de materiales didácticos con temas relacionados con el medio ambiente para desarrollo de habilidades de lenguaje.

	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de una solución ambiental, con base en los programas de intercambios de lengua extranjera.
Educación Religiosa	<ul style="list-style-type: none"> •Perspectivas de los problemas ambientales de las diferentes religiones del mundo. •Implicaciones morales, éticas y económicas. •Exploración de la espiritualidad verde.
Artes	<ul style="list-style-type: none"> •Dibujo y pintura. (Concientizarlos sobre su entorno). •Composición y montaje musical sobre temas ambientales. •Actividades al aire libre.

Tabla 26: Asignaturas con temas sobre el cuidado del medio ambiente. (Esteban. M. (2001)[en línea])

1.6.3 España

En 1990 con la implantación de la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), se incluyó oficialmente la educación ambiental en la legislación española. Se incluyó la Educación Ambiental como materia transversal. Según esta Ley, la Educación Ambiental se implementa en todos los niveles y todas las áreas de conocimiento del programa de estudios. (Federación de enseñanza de CC.OO. de Andalucía, (Marzo,2010) [en línea])

En España hace unos años se modificó el currículum de educación, que ha propuesto periodos secuenciados, en primaria y secundaria. En este nuevo currículum se introdujeron una serie de reformas en donde se contemplen contenidos obligatorios, pero que sean diferenciados en conceptuales que abarcaran hechos, principios y conceptos, y procedimientos que abarcaran actitudes, valores y normas. En el nuevo programa educativo, se tratarán temas transversales.

En España la educación ambiental debe ser impartida desde la educación infantil, pero se le debe dar más importancia en primaria y secundaria. Se creó una estrategia nacional para la educación ambiental, de modo que esta no fuera una materia más en el plan educativo.

La ley creada para el nuevo programa educativo indica que en la educación preescolar y primaria se facilita el desarrollo y aprendizaje de la educación ambiental. En la educación preescolar (3 a 6 años) se deben impartir temas para conocer su entorno natural y en la educación primaria (6 a 12 años) se deben ver temas para la conservación de la naturaleza y el cuidado del medio ambiente. En la secundaria obligatoria (12 a 16 años) los temas que se deben introducir estos temas en las áreas de ciencias naturales y sociales, mientras que para la secundaria no obligatoria (16 a 18 años) se deben de impartir una asignatura extra de ecología. (Esteban.M (2001).

1.6.4 Perú

En Perú existe un programa llamado GLOBE, que consiste en educación ambiental enfocado principalmente en niños y jóvenes; en este programa participan un aproximado de 50 escuelas

a nivel nacional, que tratan temas relacionados con fenómenos climáticos, gestión de la biodiversidad y manejo de los recursos hidráulicos.

Para Perú es muy importante el integrar este tema en el ámbito educativo para poder ayudar a las sociedades a avanzar en la transición hacia economías bajas en carbono y resilientes. Además de que Lima Perú es una de las ciudades más contaminadas de América Latina, ((01 Septiembre 2015)[en línea])

Entre los objetivos que se quieren lograr están las siguientes:

- Generar estrategias para monitorear y registrar datos ambientales.
- Incentivar el uso de la ciencia como herramienta para la gestión ambiental basándose en evidencia real.
- Crear conciencia sobre el cambio climático.((2019)[en línea])

1.7 Enseñanza de la educación ecológica en México

El SEMARNAT afirma que la educación ambiental en México se debe de fomentar en todos los niveles y modalidades educativas, puesto a lo que refiere la educación escolar es importante asignar una sola materia para la enseñanza del cuidado del medio ambiente y debe mostrar confluencias en todas las áreas en la mayoría de las áreas disciplinarias, sin embargo la SEP no aplica este método de enseñanza para fomentar el cuidado de del medio ambiente.

En México, así como en otros países latinoamericanos la propuesta de la UNESCO para la educación sobre el desarrollo sustentable da lugar a la orientación hacia la sustentabilidad de educación ambiental. (Flores, 2015)

El deterioro ambiental y las consecuencias son cada vez más evidentes, de acuerdo a diferentes ámbitos, dentro de los cuales se encuentra el educativo por las grandes posibilidades que tiene para incrementar voluntades a favor del ambiente.

En este contexto, la educación ambiental y los conceptos que abarca han tenido cambios favorables en nuestro país. Desde su introducción en la década de los 80, ha sido respaldada por libros, documentos y manuales, se ha incrementado la difusión en el ámbito formal y se ha consolidado con una presencia cada vez más explícita en el currículo y los materiales para la educación básica de la SEP.

En los libros de texto de la SEP, como en los libros para el maestro de educación primaria y secundaria se incluyen contenidos así también como en los materiales para la formación, se han incluido contenidos y actividades con la finalidad de difundir la educación ambiental en este nivel educativo.

La educación sobre el ambiente es una de las tareas formativas de la enseñanza básica y es parte de la Reforma educativa que se puso en marcha en 1993, a partir de este año se han

incorporado contenidos ambientales y su mantenimiento en diversas asignaturas. En los diferentes planes y programas de estudio, así como en los materiales de la reforma educativa, se recogen los planteamientos centrales de la educación ambiental. Se pretende desarrollar la prevención y responsabilidad hacia los recursos naturales, tratando de modificar la visión que ha dominado la relación con la naturaleza. (*SEP, Contenidos Ambientales en la educación básica, 2002*)

1.7.1 Los elementos que predominan en los programas de estudio de la SEP.

La educación ambiental abarca contenidos que se abordan en diferentes asignaturas, estos contenidos están conformados por temas con el propósito de alcanzar una formación crítica para que los estudiantes identifiquen los compromisos y las responsabilidades que les corresponden con su persona y con la sociedad en que viven.

Estos contenidos están organizados en los siguientes campos de estudio:

- Educación ambiental
- La formación en valores
- La educación sexual y equidad de género

En cuanto al eje de la educación ambiental, se propone abordar los problemas ambientales en el campo local, nacional y mundial. Lo que abarca la formación en valores del segundo apartado, busca construir un marco general de valores, en estos se incluyen la libertad, igualdad, solidaridad, justicia, el aprecio y respeto a la vida, a la dignidad de las personas y diversidad cultural. En el tercer eje, educación sexual y equidad de género, se propone un amplio conocimiento sobre la sexualidad, en el ámbito que se encuentren, así como las de afecto, género, reproducción y disfrute, también información confiable sobre otros aspectos como embarazos a temprana edad. (Flores, 2015).

En el mapa curricular de la educación básica de la SEP a partir de 2011 se observa la integración de las asignaturas a cada uno de los bloques de formación. Los jóvenes de secundaria se encuentran en el último ciclo de educación básica, Por lo general en la primaria han estudiado o leído contenidos referentes al cuidado del medio ambiente debido a que en los planes de estudio ocupan un lugar relevante.

A continuación se presenta el mapa curricular de la educación básica en cuanto al campo de formación, exploración y comprensión del mundo natural:

Campo de Formación para la Educación Básica	Primer período escolar			Segundo período escolar			Tercer período escolar			Cuarto período escolar			
	Preescolar			Primaria						Secundaria			
	1°.	2°.	3°.	1°.	2°.	3°.	4°.	5°.	6°.	1°.	2°.	3°.	
Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social	Exploración y conocimiento del mundo			Exploración de la naturaleza y la sociedad			La entidad donde vivo			Ciencias Naturales	Ciencias I (énfasis Biología)	Ciencias II (énfasis Física)	Ciencias III (énfasis Química)
	Desarrollo físico y salud									Geografía	Tecnología I, II y III		
										Historia	Geografía de México y del Mundo	Historia I y II	

Tabla 27: Mapa curricular de la Educación Básica SEP (2011). Tabla de contenidos de educación básica.

En el nivel de educación secundaria se culmina el campo de exploración y comprensión sobre el entorno natural y social con las materias de Ciencias, Geografía de México y el mundo, Historia y Tecnología.

De acuerdo a las asignaturas que se refieren a la comprensión del mundo natural y social, se espera que los estudiantes conozcan diferentes temas relacionados con el medio ambiente y sean capaces de desarrollar competencias para la vida que les permita adquirir la sensibilidad hacia los hechos y problemas con el medio ambiente en nuestros tiempos y la capacidad para identificar los acontecimientos que lo provocan y las posibilidades o métodos para reducir o resolver esos problemas.

Actualmente falta mucho por hacer respecto a la educación ambiental en el nivel medio en México, los planes y programas educativos requieren impregnarse de la dimensión ambiental que replantee la visión que domina la relación sociedad-naturaleza. La educación ambiental en el nivel medio básico representa una oportunidad favorable para poder consolidar los valores ambientales en los adolescentes en favor de nuestro futuro.

La educación ambiental representa una solución o alternativa básica a la problemática socio-ambiental. Para ello, se deben promover nuevos estilos pedagógicos que conduzcan a la revalorización del individuo como ser social, cultural, independiente y capaz de potenciar cambios en la sociedad. (Castillo, 2007)

1.8 Enseñanza de la educación ecológica en Puebla

David Silva Aguilar presidente del consejo de ecología. Mencionó el 26 DE MARZO DE 2017 en el periódico (EL SOL DE PUEBLA), que Puebla carece de educación ambiental, de la cual la mayoría la sociedad tiene cierto desconocimiento en las separaciones de desechos y el nulo interés para reutilizarlo, así como también el cuidado del agua, demostrando la falta

de educación ambiental.

David Silva, aseguró que el 80 % de las tratadoras de agua, que se ubican en el municipio, pasan por alto el río Atoyac, por otra parte aseguró que es obligatorio llevar a cabo esfuerzos para que la sociedad obtenga educación ambiental. El 30 de marzo de 2019 en (la hora del planeta) Silva Aguilar llevó a cabo conferencias y talleres, donde los niños pudieron hacer robots con materiales reciclados, y mostrándoles automóviles con auto motores de gas natural.

Por otra parte, afirmó que para que se logre notar un cambio en los efectos atmosféricos, los vehículos tendrían que dejar de ser de gasolina y cambiarlos a gas natural, recalcando que el transporte público tiene que ser de los primeros, ya que estos tipos de transporte trasladan una mayor cantidad de personas. (EL SOL DE PUEBLA. “Poblanos, carentes de educación ambiental” (2017)[en línea])

Mientras que en (E-CONSULTA) de la IBERO, publicó Kara Castillo el 8 de junio de 2017, que Puebla carece de mucha educación ambiental en el sector básico. El Consejo Estatal de Ecología del Estado de Puebla acusa a la (SEP) por no fomentar la educación ambiental y que sea realmente útil, dando mejores conductas de consumo desde un nivel escolar básico.

La Licenciatura en Educación Preescolar para Futuros Maestros. Aseguran que el problema en México y el mundo, se encuentra en la escasez de información y actualización en temas y contenidos en los libros de texto con referencia a la reducción de contaminación.

Señala Mohr, especialista en educación ambiental. Que la ciudad de Puebla produce un millón y medio de kilos de basura por día, lo cual requiere estrategias emergentes para la educación ambiental.

Sostuvo Peter Mohr y Explica que la cultura de recolección de botellas o reciclaje de pet y vidrio es poco existente por la conciencia prevalente del cuidado ambiental y que aunque existan escuelas que llevan a cabo la separación de papel y desechos o realicen cierto proceso de reciclaje, este método es un mínimo y sencillo esfuerzo para lograr cambios en la disminución de la contaminación en Puebla, ya que estas alternativas son acciones son muy pequeñas con las que tratan ocultar el gran problema que existe en la actualidad. (E-CONSULTA. “Carece Puebla de educación ambiental, acusa Consejo Estatal de Ecología” (2017) [en línea])

Por el contrario, la Secretaría de Educación Pública (SEP), el 23 de noviembre de 2017 inició el proyecto School México A.C. el cual tiene como fin fomentar la educación ambiental, en diversos centros escolares del estado de Puebla. El cual funciona mediante métodos de gestión ambiental, los cuales cuentan con siete directrices en donde los alumnos tienen que seguir Monitoreos y evaluación, diagnóstico, informar e integrar, plan de acción y Eco-código, donde a través de ellos los alumnos puedan fortalecer el compromiso con el cuidado del medio ambiente.

Este proyecto da inicio en el Centro Escolar Miguel Alemán, en San Pedro Cholula, a donde Patricia Vázquez del Mercado comentó que la sociedad debe de constituir tanto como localmente como mundialmente y así se le pueda dar la debida importancia al cuidado del medio ambiente, al desperdicio del agua, la separación de basura orgánica e inorgánica, pero también hacer una disminución de los hábitos de consumo en productos innecesarios que suelen ser desechados de manera masiva dañando al medio ambiente y a la salud (Capital Digital. “Eco-Escuelas” (2016) [en línea]

Sin embargo, la Secretaría de Educación Pública SEP no ha realizado estos proyectos en niveles de primaria y secundaria, por lo que Puebla se encuentra en un nivel alarmante, en cuanto a la enseñanza de la educación ecológica a nivel básico, lo que conlleva a que los niños no reciban la información correcta de las consecuencias que pueden provocar al no frenar el índice de contaminación.

Por último, cabe mencionar que la (SEP) no tiene los suficientes recursos del tema en los libros de texto y material de apoyo para fomentar la educación ecológica para el cuidado del medio ambiente, lo cual es preocupante ya que la contaminación puede llegar a un nivel alarmante.

1.9 El diseño como apoyo al aprendizaje del cuidado del medio ambiente

En los apartados anteriores ya se ha expuesto la gran problemática que supone el no tener un correcto método de aprendizaje para el cuidado del medio ambiente y la carencia de material de apoyo para impartir correctamente este tema, es así como se debe analizar el papel del diseñador dentro del proceso de enseñanza/aprendizaje y como los recursos con los que cuenta se vuelven fundamentales para la creación del material didáctico que sirve como herramienta para el aprendizaje.

El material didáctico dentro de las aulas es una herramienta importante para el desarrollo y el enriquecimiento de la enseñanza pues facilita el proceso de aprendizaje, además de contar con un gran número de tipos de material que van desde los objetos impresos hasta los recursos electrónicos, por esta razón es importante entender porque la creación de dicho material no es un proceso tan simple y requiere de distintos análisis y herramientas para su realización.

El propósito de los objetos de aprendizaje para niños de nivel primaria debe partir de ciertas características, como lo son el dinamismo y la espontaneidad, además de que debe ser divertido y satisfactorio (Castillo, 2019) en este sentido se puede visualizar al material didáctico como un juego, una actividad que se pueda repetir ya que los niños tienden a distraerse con facilidad, pues sí el material no tiene estas características lo visualizan como

algo aburrido o muy cansado, es así que la información que se desea impartir no logra permanecer en la memoria del infante.

Por lo tanto los objetos de aprendizaje o material didáctico deben responder a las necesidades del grupo al que se les ha de impartir pues proporciona sensaciones, habilidades y destrezas que se relacionan con el desarrollo infantil ya que funcionan como vehículos para el aprendizaje. (Beltrán, 2009)

Sin embargo, los métodos de aprendizaje en la educación primaria son creados por docentes de acuerdo a su conocimiento en el área en el que se desarrollan, también son los responsables de la creación del contenido visual y del material didáctico que imparten a pesar de que no tienen las herramientas y los conocimientos para producirlos. Es así que su creación es vista desde un punto utilitario y no se toma en cuenta como objeto de cultura cotidiana. (Beltrán, 2009)

Los docentes y educadores, son expertos en su especialidad pero no lo son en comunicación visual (Meza, 2013) por lo tanto el material gráfico que sirve como apoyo para el aprendizaje puede ser ineficiente en el momento de comunicar la información deseada; un ejemplo es el uso excesivo de diapositivas que solo muestran texto y no tienen apoyo de imágenes o videos que funcionen como descanso o break, o el uso de internet, no guiar a los alumnos a buscar fuentes electrónicas confiables puede provocar en el uso de información incorrecta.

Por otra parte, el ECEA (Evaluación de Condiciones Básicas para la Enseñanza y el Aprendizaje) comenta la carencia y la ineficiencia del material didáctico en las escuelas del país, destacando que este problema es mayor en estudiantes con discapacidad además de recalcar la desigualdad existente en los materiales dirigidos a grupos indígenas y de bajos recursos (Compromiso social, 2017).

En cuanto a las actividades dentro de clases hay varios aspectos a analizar, Guerra (2013) comenta:

”La información obtenida a través de la experiencia real en el entorno de los alumnos. En el salón de clases se trabaja con gran cantidad de significados, desde los que son intencionales pues forman parte del propósito del sistema educativo y del docente, hasta los no intencionales que pueden favorecer, indirectamente, el proceso de enseñanza-aprendizaje, entorpecer o incluso impedirlo, en el campo del diseño didáctico, docente y comunicador visual trabajan en conjunto para la producción de materiales que cumplan con un fin didáctico preestablecido.” (2013)

También, es importante mencionar que el análisis para la creación del material incluye características de seguridad, no debe ser inflamable, químico o eléctrico además de ser de higiene para resguardar a los niños que tengan contacto con dicho material.

Es así que el concepto de análisis etnográfico se vuelve importante en la creación de los objetos de aprendizaje, ya que las necesidades de aprendizaje en la educación primaria son

variadas y dependen no solo de la información que se desea impartir o de la estética del material si no que existen múltiples factores que afectan al proceso de enseñanza, aspectos socio-económicos, de lugar de origen, de idioma o lengua, si pertenece a una etnia y un largo etcétera.

Esto indica que a los conocimientos de la educación docente y al del diseño gráfico se suma información que se obtiene a través de la experiencia real; por lo tanto la creación de material didáctico para la educación primaria supone cierto grado de complejidad y necesita de herramientas que, a diferencia de los educadores, el diseñador gráfico si posee.

Al diseñador gráfico se le solicita tener experiencia multidisciplinaria su labor es tecnológica pero también se conecta con las ciencias exactas y sociales a manera de sea capaz de publicar, imprimir y visualizar diferentes tipos de información. (Serrano, 2019)

De esta forma, el papel del diseñador gráfico se vuelve importante en la creación del material didáctico para la educación del medio ambiente ya que a través de sus distintas disciplinas analiza, interpreta y transmite conocimientos para convertirlos en material visual que su receptor podrá recibir de forma más eficiente. Para poder crear material visual se debe tomar en cuenta cuestiones como contexto social, edad, entidad, además de clasificar y jerarquizar la información disponible, de forma que el mensaje tenga el contenido necesario y suficiente.

Es importante destacar que el diseño de material educativo necesita profundizar en ergonomía cognitiva, esto indica que se debe comprender como el uso de colores, tipografías y fotografías particulares promueve el aprendizaje (Leyva, 2015). Por lo tanto los conocimientos adquiridos del diseñador gráfico se vuelven fundamentales en el desarrollo del material, ya que los proyectos de diseño llevan un proceso que analiza e interpreta las necesidades de su público meta pero también comprende su contexto, lo interpreta y lo visualiza para formar un producto funcional.

En conclusión, no solo se necesita del conocimiento del docente que entiende la información y sabe cómo impartir, si no que también requiere de los conocimientos y las herramientas del diseñador gráfico para la eficiente creación del material didáctico; de esta forma el proceso de enseñanza/aprendizaje se vuelve una actividad dinámica y con mayor probabilidad de permanecer en la memoria de los niños.

1.10 Marco Contextual

1.10.1 Contaminación en Puebla

Yadira Llaven Anzures reportera del periódico LA JORNADA DE ORIENTE, reportó que el 15 de mayo del presente año, la ciudad de Puebla rebasó los índices de contaminación volviéndose la ciudad más contaminada del país, al registrar una cantidad de 166 puntos en el índice de calidad de aire, por otro lado la Secretaría de Educación Pública (SEP). Comunicó

por parte de la secretaría de Medio Ambiente, que se suspendieran actividades al aire libre en escuelas de educación básica.

Por lo que, la comisión ambiental de megalópolis, informó que el estado de México se reportó con un porcentaje de 8 puntos menos sobre el índice de calidad del aire, lo que activó una contingencia ambiental para la capital del país. Donde los puntos elevados de contaminación se concentran en el ozono, en el suelo, partículas, monóxido de carbono, dióxido de azufre y el dióxido de nitrógeno. Esto provocó que se dejaran de desarrollar actividades al aire libre dentro de un lapso de 10 horas y permanecer en el interior de sus viviendas, manteniendo las áreas de ventilación cerradas, tanto como puertas y ventanas.(EL JORDANA ORIENTE), “CAME: PUEBLA REGISTRA ÍNDICE DE CONTAMINACIÓN MÁS ALTO QUE LA CDMX (2019) [en línea]

Por el contrario, para el 30 de julio de 2019 (EL sol de puebla), público que la Secretaría del medio ambiente realizó un llamado a Luis Miguel Barbosa Huerta por los 100 millones de pesos que no se etiquetaron en los egresos, para realizar el diagnóstico de las necesidades ambientales dentro del estado de puebla. Esta petición fue entregada por la organización de la cara de Atoyac por los altos niveles de contaminación.

Sin embargo, el gobernador no había propuesto al Nuevo secretario del Medio Ambiente y Ordenamiento, por lo que Verónica Mastretta Guzmán regidora y protectora del medio ambiente afirmó, que sería complicado retomar los indicadores de aire, después de que el ex gobernador Rafael Moreno Valle quitara por completo la secretaria de Medio Ambiente en 2013 y se dejaran de mandar indicadores de la calidad del aire.(EL SOL DE PUEBLA. “Políticas ambientales, un llamado para Barbosa” (2019) [en línea]

Por otro lado, YADIRA LLAVEN ANZURES reportera del periódico la (JORNADA DE ORIENTE) confirmó el 11 de septiembre de 2019, que la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento del estado de Puebla (SMAOP) autorizó el derribo de 100 árboles para la construcción de viviendas en lomas de San Juan ubicado en las reservas ecológicas de Amalucan, lo cual generó conflictos con los pobladores y activistas los cuales rechazaban el proyecto. a pesar de todo, la Secretaría de Medio ambiente obligó a la Hogares Edén SA de CV a reparar el daño ambiental, en tiempo máximo de 20 días, entregando la cantidad de 13 mil 455 árboles al parque ecológico, de lo contrario se verán obligados a clausurar dichas obras, y que se mantendrá vigilada la obra durante el tiempo que esté construcción.(LA JORNADA DE ORIENTE), “AUTORIZA EL DERRIBO DE 100 ÁRBOLES EN LA RESERVA ECOLÓGICA CERRO AMALUCAN, EXHIBIÓ EL IGAVIM (2019) [en línea]

Así mismo , la SEMARNAT organizó talleres el 7 y 8 de octubre para la formación de centros de educación y cultura, creando vínculos de cooperación con expertos en la materia de educación ambiental, contemplando en primer lugar a centros de educación y cultura ambiental de casi todos los países, favoreciendo a la educación ambiental y sustentabilidad, equitativo de estudiar la situación actual de los centros, reconociendo las áreas y procesos de aprendizaje que ayudan al fortalecimiento de la educación ambiental en puebla y en

diferentes estados del país.(SEMARNAT), “SEMARNAT fortalece a los Centros de Educación y Cultura Ambiental del país” (2019) [en línea]

Finalmente, en Puebla no se han creado ni desarrollado planes emergentes que ayuden a fomentar la educación ecológica tanto como en la educación básica, como en la sociedad, lo que puede crear un aumento enorme en los índices de contaminación, ya que no se tiene el conocimiento necesario de lo que puede llegar a causar este problema, si no se aplican medidas extremas. Por otro lado la SEP. No ha creado programas de educación ambiental para los niños de educación primaria y secundaria, esto puede provocar que las próximas generaciones ya no puedan hacer nada para cambiar las condiciones de contaminación en los ríos, suelos y atmósfera.

1.10.2 Programas ecológicos en Puebla

Debido a los niveles elevados de contaminación ambiental, diferentes instituciones han tomado medidas para contrarrestar el daño que se está causando, a continuación se presentan algunos de los programas que se han implementado para atacar este problema:

- **Gobierno de la Ciudad de Puebla se adhiere a programa “Mares Limpios” de ONU medio ambiente**

El gobierno de la ciudad de Puebla, encabezado por la morenista Claudia Rivera Vivanco, se unió a la campaña global “Mares Limpios”, que generó la Organización de las Naciones Unidas (ONU) Medio Ambiente, en el que se compromete a disminuir la contaminación de plástico marina, en ríos y lagunas, así como a la elaboración de políticas públicas a favor de la reducción del uso de productos sintéticos.

La capital poblana alcanzó el número 32 del país que se suma a esta iniciativa que comparten 60 países a nivel mundial.

Como resultado de una gestión pública sin precedentes, el pasado 23 de abril, el cabildo de Puebla aprobó la prohibición del uso de plásticos y sus derivados, como bolsas de acarreo, popotes y envases de unicel. (La Jornada de Oriente, L. Yadira) [en línea]

- **Autoriza SEMARNAT limpieza del Atoyac**

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) autorizó el proyecto “limpieza, desazolve y reconstrucción de bordos” en el río Atoyac, en las comunidades de municipios como Tehuiztzingo y Ahuatlan, que promovió la Comisión Nacional del Agua (Conagua) en Puebla. El permiso asignado tendrá vigencia de cinco años y la operación y mantenimiento se llevará a cabo durante 30 años, [Conagua argumentó] que el proyecto busca proveer protección a las localidades que se han visto afectadas por inundaciones y deslaves por fenómenos meteorológicos como el Huracán Franklin en agosto de 2017,

además de limpiar y desazolvar el Atoyac para recuperar la conducción hidráulica. (El sol de Puebla) (Martínez, 2019) [en línea]

- **SEMARNAT vincula redes de educadores ambientales**

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), por medio del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) promueve la coordinación, el intercambio de experiencias y potenciar proyectos en materia de educación, capacitación, cultura y comunicación ambiental en diferentes regiones y estados.

Cecadesu inició las primeras reuniones de trabajo con diversos colectivos y organizaciones sociales e instituciones educativas y de gobierno, con la finalidad de identificar e integrar un marco común de acciones, optimizar recursos y perfilar la realización de programas de calidad, también la creación y el intercambio de conocimientos y su difusión.

Los talleres dieron inicio los días 10 y 11 de octubre en la Ciudad de México; en noviembre se llevarán a cabo los días cuatro y cinco en Morelia, Michoacán, y el 21 y 22 en Chetumal, Quintana Roo. En el mes de diciembre tendrán lugar en Xalapa los días dos y tres.

Sobre esta base se buscará consolidar conjuntos institucionales que permitan la colaboración para el diseño y desarrollo de proyectos futuros, como la actualización de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, entre otras actividades que ayuden al cuidado del medio ambiente. (Gobierno de México) Comunicado de Prensa Núm. 119/19 [en línea]

- **Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (ProAire)**

Los ProAire son instrumentos que miden la calidad del aire que establecen condiciones y acciones a corto, mediano y largo plazo, para prevenir y revertir las tendencias del deterioro de la calidad del aire en una determinada región o entidad federativa.

Estos responden a la necesidad de los estados de contar con un instrumento de carácter preventivo y/o correctivo en cuanto a la calidad del aire y protección de la salud. A través de estos programas se logran aspectos como los siguientes:

- Fomentar la participación de las tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal), así como de la industria, la academia y la sociedad civil organizada, en la atención de la problemática de contaminación del aire.
- Generar un diagnóstico de las causas que influyen en la calidad del aire en la determinada zona de estudio.
- Identificar cuáles son las principales fuentes que provocan la contaminación del aire.
- Determinar medidas y acciones enfocadas en la reducción de emisiones, fortalecimiento institucional, protección a la salud, estrategias de comunicación y educación ambiental. (Semarnat, 2019)

México cuenta con 37 ProAire vigentes, con una población potencialmente beneficiada de 120 millones 051 mil 887 habitantes. Con esto se cubren todas las Entidades Federativas del país con ProAire vigentes. (Semarnat) [en línea]

- **Gobierno y Ayuntamiento de Puebla coordinarán acciones conjuntas para protección del medio ambiente**

Cuando se atente contra los recursos naturales y la biodiversidad, habrá una respuesta conjunta del Gobierno del Estado y del Ayuntamiento de Puebla, acordaron Beatriz Manrique Guevara y Beatriz Martínez Carreño, secretarías de Medio Ambiente y de Desarrollo Sustentable respectivamente. Con el objetivo de generar un balance entre el entorno, los inversionistas, las necesidades de vivienda y el desarrollo de Puebla, pero privilegiando la protección del medio ambiente.

Por otra parte los diferentes equipos de trabajos de las secretarías de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Estado y de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad del Ayuntamiento de Puebla, ya se encuentran trabajando en la unificación de criterios e intercambio de información que permitan dar seguimiento a las solicitudes de obra, permisos de impacto y autorizaciones que involucran a especies arbóreas, en especial las protegidas. (Gobierno de Puebla) [en línea]

- **Puebla cumple compromisos de cuidado del medio ambiente: Semarnat**

El secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Juan José Guerra Abud y el gobernador de Puebla, Rafael Moreno Valle inauguraron el Parque Paseo del Teleférico, que cuenta con una ciclopista de 2.28 kilómetros, que se conecta con los siete parques ya rehabilitados en la zona de Los Fuertes alcanzando un recorrido total de siete kilómetros.

Por lo que, el titular de la SEMARNAT, destacó las actividades encabezadas por el entonces gobernador Rafael Moreno Valle para recuperar espacios verdes, reforestar bosques y concientizar a la ciudadanía, lo que ha permitido al estado cumplir en materia de protección ambiental.

De esta manera, Moreno Valle señaló que su administración busca reducir el déficit de áreas verdes en el estado, por lo que se han rehabilitado espacios como los parques Lineal, del Arte, de la Niñez y el Ecológico, que se suman al rescate del Centro Cívico Cultural de Los Fuertes con motivo del 150 aniversario de la Batalla de Puebla. (Excelsior, redacción)[en línea]

1.10.3 Perfil de los estudiantes

La referencia utilizada para el perfil de los estudiantes se toma del perfil socioeconómico de los padres dado que son niños de primaria, basándose en la clasificación socioeconómica AMAI, que se muestra a continuación.

Clase C+	89% de los hogares cuentan con uno o más vehículos de transporte. 91% tiene acceso a internet fijo en la vivienda. 31% de su gasto se destina a los alimentos 5% de calzado y vestido es muy homogéneo con otros niveles.
Clase C	81% de los hogares tienen un jefe de hogar con estudios mayores a primaria. 73% cuentan con conexión a Internet fijo en la vivienda. 35% son destinados a la alimentación 9% a educación
Clase C-	73% de los hogares tienen un jefe de hogar con estudios mayores a primaria. 47% cuentan con conexión a Internet fijo en la vivienda. 38% del gasto de estos hogares se asigna para alimentos 5% es para vestido y calzado
Clase D	62% en los hogares el jefe de hogar tiene estudios mayores a primaria. 19% cuenta con conexión a internet fijo en la vivienda. 41% de su gasto se destina a la alimentación. 7% a educación

Tabla 28 : Perfil socioeconómico de los padres (2019). Tabla de perfil socioeconómico de los padres

Por otra parte, también se agrega datos de INEGI, en donde clasifica los niveles socioeconómicos de acuerdo a los diferentes puestos de trabajo que tiene una persona, como mostramos a continuación.

IIIa. Oficinas	Secretarias, archivistas, trabajadores de rutina
IIIb. Dependientes de comercio	Empleados de comercio
IVa. Pequeños empleadores	Pequeños propietarios de negocios o empresas (menos de 10 trabajadores)
IVb. Independientes sin empleados	Comerciantes por cuenta propia. Trabajadores en oficios o semicalificados por cuenta propia.
V+VI. Asalariados manuales calificados y semicalificados	Capataces industriales, operarios de maquinaria, conductores.
VIIa. Trabajadores manuales de baja calificación	Asalariados y trabajadores no calificados (trabajadores de limpieza, jardineros, vendedores ambulantes, ayudantes en la industria, albañiles etc.)

Tabla 29: Datos INEGI (2019). Tabla de niveles socioeconómicos de acuerdo al tipo de puesto de trabajo.

Para finalizar, se presentan a continuación los datos de una serie de encuestas realizadas a los alumnos en la escuela primaria General Ignacio Zaragoza, ubicada en av. de la Torres s/n Colonia Infonavit, Amalucan, Puebla. Con un total de 42 encuestas para Tercer año y 31 encuestas para Cuarto año, obtuvimos que en cuanto al conocimiento de temas de ecología no tienen conocimientos básicos, debido a que la mayoría de los alumnos no conoce cuales son

los tipos de contaminación que existen, ni qué pueden hacer para no contaminar, evidenciando que en sus casas tampoco les educan sobre estos temas.

3° año 42 encuestas										
7 años: 10 alumnos			8 años: 31 alumnos				9 años: 1 alumno			
PREGUNTA	RESPUESTA									
1.- ¿Sabes qué es Ecología?	Si					No				
	29					13				
2.- ¿Cuántos tipos de contaminación conoces?	1		2		3		Ninguna			
	1		13		8		20			
3.- ¿Cuáles son?	Agua		Aire		Suelo		Bosques		Otro	
	27		22		16		11		5	
4.- ¿Sabes qué son las tres R, en el cuidado del medio ambiente?	Si					No				
	37					5				
5.- A que se refieren las tres R.	a)Reduce, Recicla, Reutiliza					b)Repara, Retira, Retrasa				
	36					6				
6.- En tu casa reciclan o separan la basura	Si					No				
	38					4				
7.- Conoces qué es la basura orgánica e inorgánica	Si					No				
	37					5				
8.- De las siguientes opciones encierra cuál es basura orgánica	a) hojas de árbol, cáscara de frutas, sobras de comida.				b) llantas, papel, plástico, vidrio, aluminio				Ambas	
	30				9				3	
9.- De las siguientes opciones encierra cuál es basura inorgánica	a) hojas de árbol, cáscara de frutas, sobras de comida.				b) llantas, papel, plástico, vidrio, aluminio				Ambas	
	7				33				2	
10.- ¿Qué cosas son las que se pueden reciclar?	Papel	Botellas de plástico	Fruta	Llantas	Huesos	Botellas de vidrio	Pintura	Tela	Focos	Carritos de juguete
	28	35	5	18	11	28	16	24	17	24

Tabla 30: Concentrado de encuestas (2019). Tabla de concentrado de encuestas aplicadas a alumnos de 3° año.

4º año 31 encuestas										
8 años: 2 alumnos			9 años: 28 alumnos				10 años: 1 alumno			
PREGUNTA	RESPUESTA									
1.- ¿Sabes qué es Ecología?	Si					No				
	16					15				
2.- ¿Cuántos tipos de contaminación conoces?	1	2			3		Ninguna			
	16	6			1		8			
3.- ¿Cuáles son?	Agua	Aire			Suelo		Bosques		Otro	
	2	9			24		0		2	
4.- ¿Sabes qué son las tres R, en el cuidado del medio ambiente?	Si					No				
	25					6				
5.- A que se refieren las tres R	a)Reduce, Recicla, Reutiliza					b)Repara, Retira, Retrasa				
	31					0				
6.- En tu casa reciclan o separan la basura	Si					No				
	26					5				
7.- Conoces qué es la basura orgánica e inorgánica	Si					No				
	30					1				
8.- De las siguientes opciones encierra cuál es basura orgánica	a) hojas de árbol, cáscara de frutas, sobras de comida.				b) llantas, papel, plástico, vidrio, aluminio				Ambas	
	27				4				0	
9.- De las siguientes opciones encierra cuál es basura inorgánica	a) hojas de árbol, cáscara de frutas, sobras de comida.				b) llantas, papel, plástico, vidrio, aluminio				Ambas	
	26				5				0	
10.- ¿Qué cosas son las que se pueden reciclar?	Papel	Botellas de plástico	Fruta	Llantas	Huesos	Botellas de vidrio	Pintura	Tela	Focos	Carritos de juguete
	14	28	7	12	7	17	10	22	7	10

Tabla 31: Concentrado de encuestas (2011). Tabla de concentrado de encuestas aplicadas a alumnos de 4º año.

Además de que al momento de pasar los resultados se detectó que en un grupo, todos los niños tenían las mismas respuestas, es así que se puede observar que los profesores no les dan una adecuada atención a estos temas, además de que estas encuestas fueron descartadas.

Se ha elegido este perfil de estudiantes debido a que los principales temas de educación ecológica en los temas impartidos por la SEP se encuentran dentro del rango de edad antes mencionado.

Capítulo 2

**Análisis Iconográfico: Características del material
didáctico actual a nivel primaria**

2.1 Análisis de Libro

SINTÁCTICA

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

1. Espacio

- Formato: Vertical
- Tamaño: 22 cm x 30 cm
- Sustrato: Libro impreso en Papel Couche mate de 150 gr
- Ubicación en el contexto: Dentro del libro destacan principalmente las ilustraciones y fotos que se muestran ya que ocupan aproximadamente el 70% de la página, mientras que el otro 30% le corresponde al texto que acompaña a la página con información del tema.

2. Valores expresivos

- **Morfológico**
 - En las páginas del libro destacan las ilustraciones y las fotografías realistas debido a su tamaño, posteriormente resaltan los títulos y el texto que proporciona la información correspondiente al tema que se trata.
 - Los niños no identifican si la composición es apropiada debido a que ellos son atraídos por los colores que se utilizan principalmente, así como por las ilustraciones simples que destacan por su toque caricaturesco, en primera instancia ellos.
 - En cuanto a las ilustraciones presentan un tipo de figura animada.
- **Tipográfico**
 - En cuanto a su composición tipográfica se basa en los modelos serif y sans serif.
 - Utiliza la tipografía serif bold para resaltar los títulos y subtítulos de los temas, mientras que la tipografía sans serif se centra en el texto informativo, para demostrar sencillez y agilizar la lectura.
- **Cromático**
 - Cuenta con una composición de color en armonía
 - Utiliza una paleta de colores pasteles y colores brillantes, los colores que resaltan son el verde, el amarillo y el azul.
 - El verde es el color predominante debido a que es el que más se identifica con el tema de ecología, su saturación varía dependiendo de la ilustración utilizada, así como el contenido del subtema señalado.
 - El amarillo es el color secundario, ya que es un color llamativo a simple vista, además de que ayuda al aumento de la actividad mental, dentro de la composición ayuda a resaltar detalles y fragmentos de la página.

- o El azul es otro color secundario que ayuda a proporcionar efectos dentro de las ilustraciones, también crea fondos en las páginas para colocar la información, además de que el color se asocia con la imaginación, la sensibilidad y la inspiración.

- **Imagen**

- o En cuanto a las imágenes se utilizan dos formatos, la ilustración y la fotografía.
- o Dentro de la ilustración se incluyen objetos creados para identificar fragmentos del medio ambiente de una forma más llamativa a los niños, así como la creación de un personaje (un niño) que sirve como guía durante el recorrido del contenido.
- o Dentro de la fotografía se incluyen escenas tomadas para reflejar la situación actual por la que el medio ambiente se enfrenta, así como para crear una comparación del antes y del ahora.

3. Composición:

- Como tal el libro no cuenta con una composición diseñada, ya que cada página tiene su propia composición dependiendo de las ilustraciones y fotografías que se incluyen.
- En algunas páginas resaltan más las ilustraciones que el texto informativo, lo cual puede causar un problema de omisión de información por parte del niño.
- Un punto en particular en el que coinciden los temas, es que al principio de la página se resalta el título del tema, posteriormente se destaca el subtema para así continuar con el texto, esta composición intenta ir siempre junta, aunque el acomodo en la página cambie.

4. Principios estéticos

- La combinación de los colores utilizados, es adecuada en cuanto a la composición, ya que entre ellos muestran una armonía visual, además de que transmiten el tema de la ecología.
- El fondo general que manejan las páginas es blanco, lo que ayuda a resaltar y definir los objetos que integren la composición de la página.
- El uso de ilustraciones y fotografías ayudan a reforzar el contenido que se presenta, así como a dar más confiabilidad de la información.
- La legibilidad de la composición en general, reflejan un contraste eficaz y llamativo para la vista, así como apoyan a la separación de los contenidos.

b) Realización.

- Formato vertical impreso en CMYK, un tamaño de 22 cm x 30 cm.
- Encuadernación de pasta dura plastificada.

c) Apariencia.

- El impacto visual que genera es fuerte debido a los colores que se utilizan, así como al tamaño de las ilustraciones y fotografías que se incluyen para reforzar el contenido.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo

- El libro fue publicado en el año 2017
- La audiencia para quien fue creado es el público infantil de entre 4 a 12 años de edad.

b) Medio

- Material impreso
- La calidad de impresión es alta lo cual ayuda a definir los pequeños detalles de las ilustraciones y fotografías.
- Como es un libro impreso facilita su manejo físico, así como facilita la lectura ya que cuenta con una tipografía de palo seco y un tamaño apropiado para la vista infantil.

SEMÁNTICA

I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante.

- Fotografías realistas: Se utilizan para presentar una imagen más apegada a la realidad y así concientizar más a fondo al lector.
- Tipografía serif y sans serif: La combinación de ambas tipografías ayuda a destacar con más precisión los temas importantes, por otro lado les da un toque de seriedad en temas específicos.
- Varios capítulos: El libro se compone por varios capítulos lo cual ayuda a separar los temas entre sí, y así poder dar lapsos de pausa durante la lectura.
- Personajes e ilustraciones animadas de apoyo: Al ser un libro para niños las ilustraciones son un factor importante para así poder llamar la atención visual del receptor e indicarle que no es un libro formal.

b) Significado

- Informar a los niños acerca del tema principal a través de un breve texto.
- Mostrar ejemplos en cada uno de los temas que se tratan para mayor entendimiento visual.
- Lograr que se comprenda la importancia del cuidado del medio ambiente.

c) Función.

- Que el niño comprenda la información proporcionada a través de las páginas del libro de forma adecuada.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación analógica.

- Los diferentes temas que se tratan para ampliar el conocimiento del lector.

- Las imágenes que se emplean para reforzar la información de cada tema correspondiente.

b) Motivación homológica.

- El uso de tipografías para resaltar y separar los textos de acuerdo a su importancia.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico.

- Los libros impresos

b) Simbólico.

- El uso de imágenes de acuerdo al tema para complementar visualmente la información que se presenta.

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

a) Integración absoluta con los sistemas.

- Las páginas del libro presentan una diversidad de temas que reflejan el medio ambiente que rodea al infante así como la situación actual en la que se encuentra.

b) Tendencia vanguardista.

- Ningún elemento contiene esta tendencia.
- Se encuentran similitudes con la tendencia *Line Design*.

c) Nuevas posibilidades de diseño.

- El uso de elementos animados en material hecho para infantes es muy común pero muy eficaz, los niños siguen siendo atraídos por estos objetos que en su mayoría son diseñados con características del tipo cartoon. Caricatura, etc., mientras que las fotografías les proporcionan una visión más realista y detallada sobre su entorno actual.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) Aspectos sensible e inteligible

- El libro se divide en 20 capítulos, que a su vez se dividen de acuerdo a su ecosistema (marino, terrestre, flora, fauna, etc.)

PRAGMÁTICA

I. PERTINENCIA Y POTENCIALIDAD DE EXPRESIÓN

- a) El libro impreso ayuda a que el alumno tenga más manejo de él, lo que ayuda en la comprensión de la información de una forma eficaz.
- b) El uso de las imágenes incluidas en las páginas del libro ayuda a la comprensión del tema de una manera más dinámica.

II. CONSIDERACIONES ENTRE LA RELACIÓN SIGNIFICANTE-RECEPTOR

a) Físicas:

- La calidad y claridad usada para la impresión de las páginas del libro es adecuada para que el alumno tenga mayor manejo de él.
- La durabilidad del material impreso es alta debido a las pastas duras y al couche grueso utilizado.

b) Fisiológicas:

- El mensaje de los textos de las páginas es transmitido correctamente y se relaciona con las ilustraciones y/o fotografías que lo acompañan.
- El libro es adecuado para los niños de 8 a 10 años ya que lo pueden manejar de una forma más dinámica lo que facilita la lectura de cada capítulo.
- Las páginas contienen poco texto y su contenido se refuerza en su mayoría por imágenes acompañantes.

c) Psicológicas:

- El libro fue diseñado para un público infantil, por lo que las ilustraciones con un toque caricaturesco, así como las fotografías y los colores que implementa, atraen la atención de los niños, haciendo crecer su interés por el contenido.

d) Carácter semántico

- La información presentada es clara y concisa para el entendimiento infantil.

III. ACTITUD DEL RECEPTOR

- a) El alumno entiende de forma eficaz y fácil el contenido presentado gracias a los elementos adicionales que lo conforman como fotografías recientes y textos breves pero concretos.
- b) El texto en su mayoría genera una lectura pasiva, gracias a los elementos animados y fotografías son un buen punto de apoyo adicional para el receptor, sin embargo hay fragmentos que requieren de su comprensión analítica.
- c) La información es entendible a la primera lectura, aumentando el interés del niño y queriendo compartir su conocimiento con su entorno.

IV. SIGNIFICADO COMO CONSECUENCIA

- a) El propósito del libro cumple con su objetivo pues los elementos son claros y fáciles de entender, resaltando que las páginas cuentan con contenidos llamativos y entendibles para la vista infantil.

V. PROCESO PRAGMÁTICO

a) Relación de datos almacenados:

Al estar en una biblioteca escolar, el alcance del acceso a él es amplio, mientras se encuentre en un sitio visible.

b) Comprensión del significado:

Cada uno de los elementos (tipografía, ilustraciones, fotografías, colores) usados en el libro son comprensibles, llamativos y dinámicos lo que atrae la atención del niño y ayuda a la comprensión del mensaje.



Imagen 14: Gasca, J. (1996) [En línea]



Imagen 15: Gasca, J. (1996) (Ecología y medio ambiente: primera biblioteca infantil de aprendizaje)

2.2 Análisis de Cómic

SINTÁCTICA

I. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

1. Espacio

- Formato: vertical
- Sustrato: web
- Resolución: **altura:** 609.45 px **ancho:**767.91 px
- Proporción: 16/9 4/3 5/4 16/10
- Destacan las ilustraciones animadas con un texto decorativo manteniendo un equilibrio visual.

2. Valores expresivos

- **Morfológico**
 - o Los elementos que más destacan son las ilustraciones del visón europeo, lo que le da más peso a la información que se quiere transmitir, las ilustraciones son figurativas y animadas que lo hacen llamativo.
 - o Ilustraciones figurativas no realistas

- **Tipográfico**

- Se emplea una tipografía manuscrita e itálica entre altas y bajas. Esta se presenta en diferente puntaje, para mantener una buena legibilidad. Se utiliza palo seco para no cansar la vista del lector.

- **Cromático**

- La paleta de colores que se utiliza está conformada por colores opacos medio complementarios, en los que predomina el verde y café que caracterizan la flora y la fauna silvestre, también se utilizan otros colores suaves para ambientar el espacio.

- **Imagen**

- Se emplean ilustraciones figurativas y animadas no realistas que de acuerdo a la escala de Abraham Moles tiene un nivel de iconicidad 5, son relevantes para dar a entender el mensaje

3. Composición:

- Los elementos se encuentran divididos en dos columnas, en los que el texto se encuentra centrado en la parte inferior y superior del recuadro. Para darle un equilibrio y simetría; así como, las ilustraciones ocupan un 80% del recuadro, para darle mayor peso visual.
- Existen algunos recuadros en los que la ilustración se ubica en la parte derecha y el texto en la parte izquierda.

4. Principios estéticos

- Se encuentra un estilo similar al pop art
- El fondo blanco permite que el texto resalte ya que este es negro.
- Lo que refuerza al documento son las ilustraciones debido a que suelen ser atractivas para el receptor.

b) Realización.

- En un principio las ilustraciones se realizaron de manera análoga con acuarela, posteriormente se escanearon para integrarlas a un documento digital y después publicarlo en la web

c) Apariencia.

- El cómic es agradable visualmente para el lector.
- Ocupa un 60 por ciento de ilustraciones no realistas y en otro 40% lo abarca el texto.
- La fuerza se genera mediante la combinación de ilustración y texto en cada apartado.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo

- El cómic fue publicado en el año 2004, por el Gobierno de la Rioja/ en línea.

b) Medio

- Este cómic fue publicado en la web.

S E M Á N T I C A

I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante.

- Ilustraciones animadas no figurativas
- Tipografía manuscrita ilustrada e itálica en altas y bajas.
- Colores opacos, rojo, verde, café, azul, naranja, negro, amarillo.

b) Significado

- El significado de la tipografía manuscrita representa afecto y creatividad.
- Las ilustraciones transmiten sensibilidad, atención, empatía.
- Significado de los colores son los siguientes:
 - **Rojo:** perseverancia
 - **Azul:** imaginación
 - **Verde:** Acción y ecología
 - **Café:** salubridad, estabilidad y hace conexión con la tierra
 - **Amarillo:** aumento de la calidad mental
 - **Naranja:** Se asocia a la Creatividad

c) Función.

- La información que se aborda en todo el cómic sea comprendida por el lector y pueda captar el mensaje. De esta manera cumple con la función de ser un comic informativo.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación analógica.

- Las ilustraciones que se utilizan de acuerdo al entorno en que habita el Visón europeo
- Las ilustraciones son representativas

b) Motivación homológica.

- Forma convencional, irreal y con significado arbitrario.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) **Icónico.**

- Se encuentran iconos de maquinaria, herramienta y de equipo médico.

b) **Simbólico.**

- Se encuentran símbolos como: **STOP**

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

a) **Integración absoluta con los sistemas.**

- En conjunto todos los elementos cumplen con la función de informar al lector sobre la situación en la que se encuentra el visón europeo debido a la integración adecuada del texto con la ilustración resulta coherente en cada apartado.

b) **Tendencia vanguardista.**

- Ningún elemento contiene esta tendencia.
- Se encuentran similitudes con la tendencia *Label*.

c) **Nuevas posibilidades de diseño.**

- Mejorar la alineación del texto
- Resaltar el texto donde la ilustración ocupa un 90% del recuadro
- Mejorar la estructura de la portada.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) **Aspectos sensible e inteligible**

- Cada página se divide en dos columnas en donde explica diferentes puntos por los cuales se ha visto afectado el Visón Europeo.

PRAGMÁTICA

I. PERTINENCIA Y POTENCIALIDAD DE EXPRESIÓN

- a) Las imágenes refuerzan la comprensión de la información.
- b) La división de la información se presenta mediante recuadros, lo que hace que la información sea más legible.

- c) La tipografía, ilustración, color, son adecuados para este medio en que se utilizan; la integración de estos tres elementos cumplen adecuadamente la función de informar al receptor sin confundirlo

II. CONSIDERACIONES ENTRE LA RELACIÓN SIGNIFICANTE-RECEPTOR

a) Físicas:

- La calidad depende del medio del cual se visualice

b) Fisiológicas:

- La información es transmitida correctamente en cuanto a la narración del texto.
- El cómic es adecuado para el receptor ya que se encuentra de manera digital lo que facilita lectura y la visualización en cada apartado haciendo zoom del contenido dependiendo de la distancia en que se encuentre.

c) Psicológicas:

- El cómic fue diseñado para un público infantil, debido a que las ilustraciones son atractivas por los colores que se utilizan.
- Esto atrae a cualquier niño sin importar sus condiciones.

d) Carácter semántico

- Las ilustraciones son adecuadas para que el público las entienda por que se encuentran acompañadas de un texto corto que hace referencia a estas.

III. ACTITUD DEL RECEPTOR

- a) Entiende fácilmente el contenido porque los elementos que se encuentran en el cómic son fáciles de identificar ya que son parte de la vida cotidiana de la sociedad.
- b) Podría tener una actitud pasiva y analítica porque la información es clara.
- c) El receptor termina comprendiendo el mensaje que se le da sin crear confusión alguna,

IV. SIGNIFICADO COMO CONSECUENCIA

- a) El significado que obtiene el receptor es que el Visón europeo se encuentra en peligro de extinción.

V. PROCESO PRAGMÁTICO

a) Relación de datos almacenados:

Al encontrarse en una plataforma digital es más eficiente distribuir la información que se quiere comunicar, al público infantil.

b) Comprensión del significado:

Todos los elementos que utilizan son comprendidos lo que ayuda que el mensaje sea emitido de manera eficiente.



Imagen 16 : (Carrera J. (2016) [En línea])

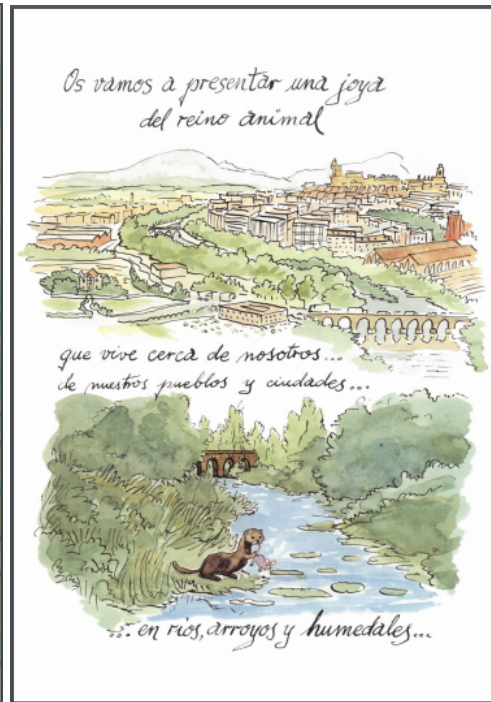


Imagen 17 : (Carrera J. (2016) [En línea])



Imagen 18 : (Carrera J. (2016) [En línea])



Imagen 19 : (Carrera J. (2016) [En línea])

2.3 Análisis de Video SINTÁCTICA

1. CUALIDAD FORMAL

a) Estructura

1. Espacio

- Formato: Horizontal
- Sustrato: Web
- Ubicación en el contexto: resaltan los elementos realistas del video (grabaciones) y es reforzado visualmente con elementos animados.

2. Valores expresivos

- **Morfológico**
 - La organización de los elementos hacen entendible la información y el mensaje que es reforzado no solo con elementos realistas, también contiene imágenes animadas con estética característica de las caricaturas infantiles que lo hace llamativo.
- **Tipográfico**
 - La tipografía usada es fantasía, muy redondeada y dinámica.
- **Cromático**
 - La paleta de colores parte del azul, amarillo y verde que son colores característicos de la naturaleza. Los videos usados, además de tener los colores antes mencionados también usan tonos neutros y suaves.
- **Imagen**
 - El video es un conjunto de animaciones infantiles que se utiliza como introducción a cada tema para usar videos grabados de personas, lugares y acciones que ayudan a explicar la información que se explica durante la reproducción del mismo,

3. Composición:

- La organización del video consiste en una introducción animada para dar lugar al tema que visualmente se explica con videos grabados y que recibe el apoyo de elementos animados para reforzar el mensaje.

4. Principios estéticos

- La armonía de la paleta de colores del video permite una organización comprensible.
- Las imágenes realistas crean un contexto entendible para el receptor y aseguran que la información sea transmitida de forma adecuada.

b) Realización.

- Video en formato mp4, 1280x720 horizontal

c) Apariencia.

- Es un video visualmente agradable y dinámico.
- El impacto de las imágenes son de carácter informativo por lo cual cumplen su función.
- A pesar de que su contenido es un 70% imágenes realistas las animaciones con características infantiles lo hacen más divertido y llamativo.

II. CUALIDAD FUNCIONAL

a) Tiempo

- El video fue publicado el 9 de mayo del 2017 en Youtube por Happy Learning Español.

b) Medio

- Happy Learning Español es un canal de Youtube dedicado a subir videos escolares explicando diversos temas dirigidos a un público infantil, el video cuenta con más de 1 millón de reproducciones lo que indica el nivel de alcance que ha obtenido.

S E M Á N T I C A

I. CONSTANTES SEMÁNTICAS

a) Significante.

- Imágenes animadas
- Tipografía fantasía
- Videos varios grabados
- Personajes animados de apoyo

b) Significado

- Informar acerca del tema principal
- Mostrar ejemplos de cada uno de los puntos tratados en el video
- Lograr que se comprenda la importancia del mensaje.

c) Función.

- Que la información dada durante el video se comprenda de forma adecuada ya que la explicación de las tres R es importante para el medio ambiente.

II. VARIANTES SEMÁNTICAS

a) Motivación analógica.

- Los diferentes videos usados en la reproducción.
- Los elementos animados representan distintos objetos del mundo real.

b) Motivación homológica.

- Forma convencional, irreal y con significado arbitrario.
- La tipografía de apoyo.

III. TIPOS DE SIGNIFICANTES

a) Icónico.

- Los videos pre-grabados

b) Simbólico.

- *Característico:* objetos animados

IV. DISEÑO DE SIGNIFICANTES

a) Integración absoluta con los sistemas.

- Los videos en su mayoría muestran vistas panorámicas y en primer plano y se integran muy bien con los objetos animados gracias a la paleta de colores.

b) Tendencia vanguardista.

- Ningún elemento contiene esta tendencia.

c) Nuevas posibilidades de diseño.

- El uso de elementos animados en material hecho para infantes es muy común pero muy eficaz, los niños siguen siendo atraídos por estos objetos que en su mayoría son diseñados con características del tipo cartoon. Caricatura, etc.

V. SIGNIFICADO SEMÁNTICO

a) Aspectos sensible e inteligible

- El video se divide en tres partes y cada una de ellas explica lo que es una de las R, están separadas por introducciones animadas y por un ligero cambio en la paleta de colores lo que ayuda al entendimiento del tema.

P R A G M Á T I C A

I. PERTINENCIA Y POTENCIALIDAD DE EXPRESIÓN

- a) Imágenes animadas: Los niños son atraídos por las animaciones gracias a la facilidad para manipular el contenido y volverlo en cosas llamativas, fantásticas.
- b) Tipografía fantasía: este estilo tipográfico es llamativo para los niños ya que son el centro de atención, suelen ser coloridos y fáciles de leer.
- c) Videos varios grabados: esto ayuda a que el video no se vuelva monótono para los pequeños, le agrega variedad y dinamismo.
- d) Personajes animados de apoyo: los personajes fueron creados para ayudar a darle énfasis a ciertos mensajes y lograr que la atención del niño se centre en el mismo. Los niños son atraídos por este tipo de personajes gracias a los movimientos, los colores y las expresiones que se pueden lograr con ellos.

II. CONSIDERACIONES ENTRE LA RELACIÓN SIGNIFICANTE-RECEPTOR

a) Físicas:

- El video depende del uso de tecnología.

b) Fisiológicas:

- El video contiene poco texto por lo tanto depende de la voz que narra la información por lo tanto personas con problemas visuales y de oído no comprenderán el mensaje.

c) Psicológicas:

- Debido a que el video fue hecho para un público infantil, personas adultas podrían ignorarlo.
- El interés en el cuidado del medio ambiente en niños depende en su mayoría de orientación de personas adultas (padres o maestros) por lo que si no se fomenta este tema el video no tendrá el alcance necesario.

d) Carácter semántico

- Los objetos animados usados en el video son bastante claros para el público al que se busca informar.

III. ACTITUD DEL RECEPTOR

- a) Utiliza los significantes bajo circunstancias específicas (contexto social).
- b) Inicialmente, podría tener una actitud pasiva y poco analítica.
- c) Cuando “obtiene” el mensaje para realizar una acción (según el objetivo), es cuando el significante ha funcionado.
- d) Los elementos animados son un buen punto de apoyo para que el material sea llamativo para el receptor.
- e) Los videos varios que se usan son entendibles y claros por lo que cumplen la función de ser apoyo para la narración informativa y la explicación.

IV. SIGNIFICADO COMO CONSECUENCIA

- a) El propósito del video cumple con su objetivo pues los elementos son claros y fáciles de entender, resaltando que el video actualmente cuenta con más de un millón de reproducciones lo que indica el gran alcance que ha logrado.

V. PROCESO PRAGMÁTICO

a) Relación de datos almacenados:

conceptos, impresiones visuales, etc. (experiencia en significados). Al estar en una plataforma digital con un gran alcance se espera que el receptor pueda llegar a ella sin problemas y servir de apoyo para explicar el significado de las tres R.

b) Comprensión del significado:

Cada uno de los elementos usados en el video son comprensibles, llamativos y dinámicos lo que ayuda a la comprensión del mensaje.



Imagen 20: (Reducir, Reutilizar y Reciclar. Para mejorar el mundo: Videos Educativos para Niños[En línea])



Imagen 21: (Reducir, Reutilizar y Reciclar. Para mejorar el mundo: Videos Educativos para Niños[En línea])

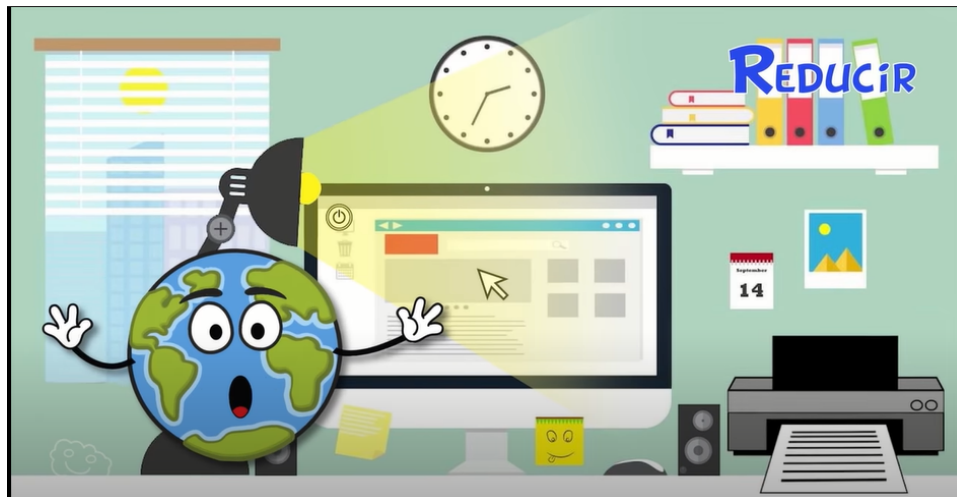


Imagen 22: (Reducir, Reutilizar y Reciclar. Para mejorar el mundo: Videos Educativos para Niños[En línea])



Imagen 23: (Reducir, Reutilizar y Reciclar. Para mejorar el mundo: Videos Educativos para Niños[En línea])

2.4 Conclusión del análisis iconográfico

Después de haber analizado a detalle cada uno de los casos de diseño elegidos, se observa que cada uno posee el potencial para ser desarrollado en el proyecto de diseño. Se consideraron varios aspectos como elementos de color que corresponden a las imágenes, a las letras y a los objetos.

Hubo una paleta de color similar entre los casos, que correspondía a colores cálidos y asociados a la naturaleza, dando como resultado que los colores en común fueron azul, verde y amarillo.

También se pudo observar la jerarquía de elementos en cada caso, esto significa que en el producto de diseño los elementos se encuentran estructurados de acuerdo al nivel de importancia para la información resaltando los de mayor importancia con los colores, un ejemplo de esto es, que se observa como se daba mayor importancia a los personajes, que solían ser coloreados con los colores antes mencionados y en un tamaño considerablemente grande.

Por otro lado, para el texto se usaron dos fuentes tipográficas, una de estilo fantasía para los títulos y otra formal, para el texto, las cuales corresponden a las fuentes que suelen ser usadas en libros de cuentos para niños, teniendo variaciones de tamaño, color y grosor.

De acuerdo a las características y funcionalidad obtenidas con la comparación antes mencionada, se procederá a elegir un caso en especial y se definirá el porque fue considerado como recomendable para el desarrollo del proyecto.

Capítulo 3

Desarrollo del proyecto

3.1 Definición y características del proyecto

De acuerdo al análisis iconográfico que se realizó en el capítulo 2, la opción elegida para su aplicación fue el libro, debido a que se considera que es un medio mucho más accesible y práctico para los niños de 8 a 10 años, además de que con él se fomentará más su hábito de lectura e interés por el cuidado del medio ambiente y sobre su entorno, cabe mencionar que se detectó que el libro de igual forma es una herramienta más práctica de utilizar para los profesores dentro del salón de clases, tomando en cuenta que la escuela que elegimos para desarrollar nuestro proyecto se encuentra en un sector en donde no todos los salones cuentan con proyectores para poder mostrarles contenido audiovisual. Se descartó el crear una historieta ya que es mejor que la información que se colocara en el proyecto debe ser explicada por los profesores de la institución, para que puedan aclarar algunas de las dudas que puedan surgir mientras leen el libro.

Debido a lo ya mencionado, se optó por desarrollar 1 libro sobre el cuidado del agua, ya que de acuerdo a nuestra investigación del capítulo 1, la contaminación del agua se encuentra en un punto muy crítico y cada vez hay menos agua potable, dado que las principales fuentes donde se da ya están contaminadas, por lo cual es muy importante comenzar a concientizar a los niños sobre esta situación, por lo cual en el libro del agua que se desarrollara se incluirá información para conocer la situación actual y el por qué surge esta contaminación, además se incluirán datos estadísticos e ilustraciones acordes a los datos y la información que será colocada.

Para la realización del libro, se tomaron principalmente la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget y la teoría educativa de Freinet, las cuales al combinarlas aportan un método de interacción y enseñanza con los alumnos eficiente y dinámica a la vez, de acuerdo a las necesidades e intereses actualmente de los niños de 8 a 10 años de edad.

Los contenidos que se abordarán dentro del libro del agua son con el fin de incentivar el cuidado del medio ambiente, por lo cual contará con información que se recopilara durante la investigación en libros, páginas web, documentos educativos, noticieros, documentales, etc., en el libro se incluirán datos actuales sobre la situación en que se encuentra el Estado de Puebla, nuestro país y el mundo, además de datos estadísticos pasados, para hacer una comparativa de los índices de contaminación, además de incluir información sobre las causas de esta situación y cómo afectan a nuestro planeta, para finalizar con consejos para ayudar a reducir dichos factores.

En el caso de las ilustraciones utilizaremos un grado de iconicidad cinco, de acuerdo a la escala de Abraham Moles, con un estilo de ilustración del género infantil - juvenil, teniendo en cuenta que las ilustraciones deben ser claras y legibles además de argumentar el texto al cual acompaña. Por otra parte también utilizaremos ilustraciones científicas para facilitar el entendimiento de algunos temas. Las ilustraciones se generarán en técnica tradicional en acuarelas, con detalles en plumones, las cuales posteriormente pasarán a ser editadas y retocadas para la colocación en el libro. Se decidió esta técnica para que las ilustraciones no

resten importancia al texto. Por otra parte para el texto se utilizará tipografías sans serif y se realizarán párrafos con textos cortos para que no se hagan aburridos para los niños, los títulos se realizarán con tipografías sans serif bold y tendrán colores brillantes para resaltarlos y lograr que sean atractivos para los niños, de acuerdo a los diferentes temas.

Los colores que se utilizaran en el libro se derivará de una paleta de acuerdo al tipo de contaminación, en esté caso el agua, tomando como principal referencia la naturaleza.

Se tiene planeado crear un personaje para el libro, que llame la atención de los niños con el fin de que les sirva de guía.

En cuanto al fondo de la página se utilizará un fondo blanco para no robar protagonismo ni al contenido ni a las imágenes. De igual modo se utilizarán globos, viñetas o cuadros de textos para resaltar palabras o textos importantes.

Editorialmente se utilizara la estrategia de soft, para contrastar los pesos visuales de los elementos para poder crear una asimetría intencionada, con el fin de que los libros tengan mayor dinamismo y sean más llamativos para los niños. Para lograr esta asimetría utilizaremos elementos como el contraste, ritmo, ubicación, tensión, etc.

En cuanto a las diferentes técnicas de comunicación visual, se utilizarán coherencia, continuidad, predictibilidad, simplicidad, unidad, asimetría e inestabilidad.

3.1.1 Planeación del proyecto de diseño.

1.- CONTENIDO
Búsqueda de temas
Selección de temas
Clasificación de temas
Ordenar temas
Redacción de textos
Revisión de redacción por los profesores

2.- EDITORIAL
Búsqueda de formatos
Definición de formatos
Búsqueda de tipografías
Selección tipográfica

Búsqueda de retículas
Diseño de retícula
Diseño de página
Búsqueda de criterios editoriales
Desarrollo de criterios editoriales

3.- IMÁGENES

Selección de temas que llevarán imágenes
Definir si se utilizaran ilustraciones con la técnica de acuarela
Definir el tipo y estilo de las imágenes
Bocetaje de imágenes
Realización de imágenes finales
Digitalización de imágenes para documento

4.- EDITORIAL SEGUNDA FASE

Diseño de paginas con imagenes
Primera prueba de impresión
Selección del diseño de página
Diseño de todas las páginas
Diseño de páginas para criterios editoriales
Ordenar el documento para impresión

5.- DISEÑO DE PORTADA

Desarrollo de bocetos
Selección de bocetos
Desarrollo de imagen final
Diseño editorial
Creación de archivo para impresión

6.- DISEÑO DEL LIBRO

Definición del sustrato de impresión del contenido
Definición del sustrato para la portada
Búsqueda de lugares para imprimir

7.- PRUEBA DEL LIBRO

Crear una evaluación para los niños

Muestreo para ver el funcionamiento del libro

Revisión de datos

8.- FASE FINAL

Modificar contenido en caso de ser necesario

Segunda evaluación del producto

Entrega y presentación del proyecto

3.1.2 Cronograma

Quien	ACTIVIDADES A REALIZAR LIBRO	(6 Ene.)	(10 Ene.)	(13 Ene.)	(17 Ene.)	(20 Ene.)	(24 Ene.)	(27 Ene.)	(31 Ene.)	(3 Feb.)	(7 Feb.)	(10 Feb.)	(14 Feb.)	(17 Feb.)
	CONTENIDO													
TODOS	Busqueda de temas													
TODOS	Selección de temas													
ROCIO	Clasificación de temas													
ROCIO	Ordenar temas													
TODOS	Redacción de textos													
	Revisión de redacción por los profesores													
	Entrega de avances													
	Entrega de avances y correcciones Cap. 1 y 2													
	Definición de variables y recursos del proyecto													
	EDITORIAL													
YESICA	Busqueda de formatos													
TODOS	Definición de formatos													
MIRANDA	Busqueda de tipografías													
TODOS	Selección tipografica													
NANCY	Busqueda de reticulas													
NANCY	Diseño de reticula													
YESICA	Diseño de pagina													
MIGUE	Busqueda de criterios editoriales													
MIGUE	Desarrollo de criterios editoriales													
TODOS	Normatividad correspondiente al proyecto													
	IMAGENES													
	REVISIÓN DEL PROYECTO													
	ENTREGA DEL PRIMER PARCIAL													
TODOS	Selección de temas que llevaran imagenes													
TODOS	Definir si se utilizaran fotografias o ilustraciones													
TODOS	Definir el tipo y estilo de las imagenes													
	Bocetaje de imagenes													
	Realización de imagenes finales													
	Digitalización de imagenes para documento													

3.1.3 Alcances y limitantes

➤ Alcances

-Desarrollar 1 libro que contenga información sobre la contaminación ambiental del agua.

- Se incluirán datos e ilustraciones respectivamente.
- El libro será funcional y atractivo para los alumnos de tercero y cuarto grado de la primaria Ignacio Zaragoza.
- Se desarrollará con base en la teoría de aprendizaje instruccional (ofrece un modelo para optimizar el aprendizaje, para poder obtener objetivos determinados).
- Información clara y concisa a través de la propuesta gráfica.
- El equipo cuenta con los medios necesarios para crear el material didáctico.

➤ **Limitantes**

- Tiempo de desarrollo del proyecto.
- Información no actualizada (libros, artículos, medios digitales)
- Convivencia con los niños para evaluar los avances del proyecto.
- Cruce de horarios entre la primaria y la universidad.
- Aspecto económico: desarrollo y producción física del material didáctico.
- Pandemia covid-19
- Los miembros del equipo viven alejados y el reunirse es muy complicado.

3.1.4 Variables y recursos

➤ **Variables.**

- Diseño editorial.
- Ilustración.
- Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, Teoría educativa de Freinet.
- Nivel de iconicidad de acuerdo a la escala de Abraham Moles.

➤ **Recursos.**

Diseño editorial:

- **Uso de retículas:** Es importante el uso de retículas para la composición del contenido (Información e imágenes)
- **Fuentes tipográficas:** Para el desarrollo del texto necesitamos diferentes fuentes tipográficas para los títulos, subtítulos y textos; esto nos ayudará a jerarquizar la información.
- **Hardware y Software especializado:** Para la estructura y composición del libro es importante el uso de computadoras y/o laptops, además de programas especiales en diseño, para lo editorial usaremos InDesign.
- **Recurso humano:** El diseño editorial se llevará a cabo por la compañera Yesica García, contando con la asesoría del profesor Jesús Felipe Coca Cordova.

Ilustración:

- **Recurso económico:** Para obtener el material lo primero que necesitamos es dinero.
- **Sustratos:** En el desarrollo de las ilustraciones son necesarios los sustratos para realizar el bocetaje, sustratos adecuados para las técnicas que emplearemos, en este caso técnicas aguadas.
- **Acuarelas:** Para el color y poder alcanzar texturas y degradados.
- **Pinceles:** Las técnicas aguadas se llevan a cabo por medio de pinceles, así que los necesitamos para la acuarela.
- **Lápices de color:** Para detallar.
- **Lápices de dibujo:** Para hacer los bocetos.
- **Goma:** Borrar errores y/o lo que no se necesite.
- **Sacapuntas:** Sacar punta a los lápices de color y grafito.
- **Cinta mágica:** Para el enmascarado y cuidar algunos aspectos en la ilustración.
- **Godetes:** Para la combinación de acuarela líquida.
- **Scanner:** Cuando las ilustraciones estén terminadas se pasarán mediante escáner para continuar con el desarrollo digital.
- **Cámara profesional:** Para la toma fotográfica en caso de que el escáner no sea adecuado.
- **Hardware y Software especializado:** Computadoras con programas de diseño (Photoshop, Illustrator) para retocar las imágenes y obtener un mejor resultado.
- **Tableta gráfica:** Para facilitar la digitalización y retoque.
- **Recurso humano:** El desarrollo de las ilustraciones se llevará a cabo por: Rocio Rodriguez, Luis Miranda, Miguel Hernandez, el retoque estará a cargo de Yesica Lizbeth García Morales, contando con la asesoría de la Profesora Aleida Rojas Barranco.

Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, Teoría educativa de Freinet:

Fuentes bibliográficas: Con información relacionada con las teorías ya mencionadas.

Experto en teorías educativas (pedagogo): Para poder verificar que se están aplicando adecuadamente las teorías.

Nivel de iconicidad 5 en escala de Abraham Moles:

Fuentes bibliográficas: Con información sobre los distintos tipos de iconicidad.

Ilustrador: que se especialice en libros para niños de primaria, y/o que sea experto en los diferentes tipos de iconicidad.

3.2 Normativa

En el siguiente apartado se mencionan las normativas que el proyecto necesita llevar a cabo para su desarrollo, publicación y legalización, el cual consiste en 5 normativas que se presentan a continuación:

3.2.1 Normativa institucional de la Escuela Primaria Ignacio Zaragoza

(C. Mata, Comunicación telefónica, 29 de Enero de 2020)

Para poder realizar de forma eficiente un proyecto de investigación dentro de la institución educativa Ignacio Zaragoza es necesario cumplir con los siguientes aspectos.

- Hablar con el director a cargo (Profesor Julio César Mata Cruz) sobre el proyecto a realizar.
- Presentar la documentación requerida
 - Carta institucional dirigida al director, donde se presente el nombre del proyecto, motivo de realización, duración y nombre de los involucrados en el proyecto. Este documento debe contener el sello de la institución (BUAP) y la firma del director representante (Rafael Cid Mora).
 - Constancia de estudios legalizada de los integrantes del equipo
 - Copia de identificación INE, de cada integrante del equipo
 - Copia de la credencial institucional (BUAP), de cada integrante del equipo
- En cuanto al desarrollo del proyecto y al trato con los alumnos de las aulas se deben tener en cuenta los siguientes puntos:
 - Avisar con al menos un día de anticipación de la asistencia a la institución educativa.
 - Llegar 20 minutos antes de la hora programada para informar al director de la presencia en la institución y comentar lo que se llevará a cabo con los estudiantes.
 - Firmar la bitácora de entrada y salida
 - Antes de entrar al salón de clases se debe pedir permiso al maestro del aula, de igual forma se le debe de comentar lo que se llevará a cabo con los estudiantes, para así contar con su apoyo controlando al grupo en caso de ser necesario.

- No se puede tomar video dentro de las instituciones
- En caso de tomar fotografías, verificar que no aparezca de forma directa el rostro del niño, es aceptable tomarles fotos de perfil, de su nuca, o en perspectiva.
- Tardar solo el tiempo aprobado por el Maestro de grupo, sin excederlo, en caso de no concluir con la prueba en el tiempo señalado, deberá de concluirse en otra visita.
- Antes de partir de la institución se debe informar al Director y en caso de ser requerido mostrar el material tomado (fotografías) dentro de las instalaciones.

3.2.2 Ley General de los Derechos de las niñas, niños y adolescentes

(Ley General de los Derechos de niñas, niños y adolescentes, 2019)

Con respecto a la protección de los niños, las leyes a las que se atiene el proyecto corresponden a la Ley General de los Derechos de niñas, niños y adolescentes, en el capítulo décimo séptimo: Del derecho a la intimidad.

El capítulo décimo séptimo de la Ley General de los Derechos de niñas, niños y adolescentes establece que “tienen derecho a la intimidad personal y familiar, y a la protección de sus datos personales.” (Ley General de los Derechos de niñas, niños y adolescentes, 2019, art. 76)

El artículo 76 establece lo siguiente:

- Se considerará violación a la intimidad de niñas, niños o adolescentes cualquier manejo directo de su imagen, nombre, datos personales o referencias que permitan su identificación en los medios de comunicación que cuenten con concesión para prestar el servicio de radiodifusión y telecomunicaciones, así como medios impresos, o en medios electrónicos de los que tenga control el concesionario o medio impreso del que se trate, que menoscabe su honra o reputación, sea contrario a sus derechos o que los ponga en riesgo, conforme al principio de interés superior de la niñez. (Ley General de los Derechos de niñas, niños y adolescentes, 2019, art. 76)

Por lo tanto, no se puede hacer uso de la imagen, los datos personales del niño sin el consentimiento del padre o tutor, además de que el uso de estas no debe atentar contra sus derechos, no deben atentar contra su honra, imagen o reputación (Ley General de los Derechos de niñas, niños y adolescentes, 2019)

Con respecto al consentimiento del padre o tutor se menciona lo siguiente:

Cualquier medio de comunicación que difunda entrevistas a niñas, niños y adolescentes, procederá como sigue:

- I. Deberá recabar el consentimiento por escrito o cualquier otro medio, de quienes ejerzan la patria potestad o tutela, así como la opinión de la niña, niño o adolescente, respectivamente, conforme a lo señalado en el artículo anterior y a lo previsto en el párrafo segundo del artículo 76 de la presente Ley, y
- II. La persona que realice la entrevista será respetuosa y no podrá mostrar actitudes ni emitir comentarios que afecten o impidan objetivamente el desarrollo integral de niñas, niños y adolescentes. (Ley General de los Derechos de niñas, niños y adolescentes, 2019, art. 78)

Por estas razones, el equipo que realiza el proyecto se debe atener a las leyes antes establecidas en la Ley General de los Derechos de niñas, niños y adolescentes, lo que significa que no puede tomar fotografías donde se pueda identificar el rostro del niño, que el uso de la información obtenida será única y exclusivamente para desarrollar el proyecto de diseño y que este es de carácter educativo y no atenta contra ninguno de los derechos de los niños.

3.2.3 Registro de obras

De acuerdo al Artículo 17°. DE LEY FEDERAL DEL DERECHO DE AUTOR de la República Mexicana, todas las obras que se registren deberán mostrar el término “Derechos Reservados”, o su abreviatura “D. R.”, con el del símbolo Ó; el nombre o nombres completos y dirección de los titulares del derecho de autor y así como el año de su primera publicación. ya que la obra podrá darse a conocer al público mediante el siguiente acto de divulgación.

Divulgación: Se refiere a que las obras literarias y artísticas deben de ser accesibles a cualquier medio público, por la que deja de ser inédita por primera vez.

Documentos requeridos:

Paso 1.- Descargar el FORMATO: RPDA-01 denominado "Solicitud de Registro de Obra", debiendo requisitar los siguientes rubros y presentarla por duplicado:

gob.mx
 Instituto Nacional del Derecho de Autor
 Dirección del Registro Público del Derecho de Autor

Solicitud de Registro de Obra

Nombre del formato: RPDA-01
 Fecha de publicación de la formación al DOP: 22 / 08 / 2020

Número de folios: []
 Fecha de la obra: [] / [] / []

Indicaciones: Deberá leerse a máquina o con letra de molde legible, sin tachaduras o erratas.

Datos del Autor Seudónimo

Datos Generales

CURP (autor): []
 RFC: []
 Nombre(s): []
 Primer apellido: []
 Segundo apellido: []
 Sexo: []
 Fecha de nacimiento: [] / [] / []
 Lugar de nacimiento: []
 Nacionalidad (autor): []
 Escribió o participó en la obra: [] %

Domicilio Legal (de la obra)

Código postal: []
 Calle: []
 Número exterior: [] Número interior: []
 Colonia: []
 Municipio o alcaldía: []
 Estado: []
 País: []

Teléfono (autor): []
 Teléfono móvil (autor): []
 Correo electrónico (autor): []

Trabaja en más de un caso, preserva esta copia RPDAUT

Imagen 24. (Formato RPDA-01-A1 (INDAUTOR (2020) [en línea])

gob.mx
 Instituto Nacional del Derecho de Autor
 Dirección del Registro Público del Derecho de Autor

Requisitante Legal

Datos Generales

CURP (autor): []
 RFC: []
 Nombre(s): []
 Primer apellido: []
 Segundo apellido: []
 Teléfono (autor): []
 Extensión (autor): []
 Teléfono móvil (autor): []
 Correo electrónico (autor): []
 ¿A cuál representa?: []

Domicilio Legal

Código postal: []
 Calle: []
 Número exterior: [] Número interior: []
 Colonia: []
 Municipio o alcaldía: []
 Estado: []
 País: []

Persona para recibir notificaciones (Gestor)

Datos Generales

Nombre(s): []
 Primer apellido: []
 Segundo apellido: []

Datos de la Obra

Título: []
 Artista: []

CONTACTO
 Avenida 2016, Col. Santa Lucía,
 Ajalá de Cuauhtémoc, C.D. 68700,
 Tuxtla Gutiérrez, México.
 Tel: (95) 560600 y 56 09600385400

Imagen 25. (Formato RPDA-01-A1 (INDAUTOR (2020) [en línea])

Paso 2: En caso de ser más de un autor y/o titular de la obra, deberá de colocar los datos del autor, coautor, seudónimo y titular en los recuadros específicos en el siguiente formato.

Requisitar el formato RPDA-01-A1 - Hoja Adjunta -).

Imagen 26. (Formato RPDA-01-A1 (INDAUTOR (2020) [en línea])

Paso 3: Agregar los siguientes datos específicos

Datos del Representante Legal (opcional).

Datos de la Obra.

En caso de ser derivada, señalar de qué tipo y los datos de la obra primigenia (en caso de ser una colección, requisitar el formato RPDA-01-A2 - Hoja Adjunta de Obras -)

(Imagen 27. Formato RPDA-01-A1 (INDAUTOR (2020) [en línea])

Paso 4: También anexar los siguientes documentos:

- Documento que acredite la existencia de la Persona Moral.
- Documento que acredite la personalidad del Representante Legal.

- Identificación oficial del mandante, mandatario y testigos (sólo en caso de que se presente carta poder).
- Comprobante de pago de derechos.
- Traducción al español de los documentos que se acompañan en un idioma distinto.
- Dos ejemplares de la obra (originales), identificados con el nombre del autor y título.
- Documento que acredite la titularidad de los derechos patrimoniales sobre la obra (original).
- Sobres cerrados con los datos de identificación del autor (sólo en caso de ser una obra creada bajo seudónimo).
- Lugar, fecha, nombre y firma del solicitante o representante legal.

Paso 5: Acudir a cualquier centro bancario a realizar el pago.

COSTO: \$271.00 M.N. (Doscientos sesenta y uno pesos 00/100 M. N.), o el monto vigente de conformidad con el artículo 184 fracción I de la Ley Federal de Derechos.

The image shows two identical forms for the payment of rights and benefits. Each form is titled 'HOJA DE AYUDA PARA EL PAGO EN VENTANILLA BANCARIA DPA DERECHOS PRODUCTOS Y APROVECHAMIENTOS'. It contains fields for:

- REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES and CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN
- APELLIDO PATERNO and APELLIDO MATERNO
- NOMBRE (S)
- DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR
- CLASE DE DEPENDENCIA: REG. DE OBRA
- PERIODO and EJERCICIO fields
- CLAVE DE REFERENCIA: 514000810
- CADENA DE LA DEPENDENCIA: 00010011A10001
- A payment table with columns for CONCEPTO, DPA, and IVA ACTOS ACCIDENTALES. The table shows:

CONCEPTO	DPA	IVA ACTOS ACCIDENTALES
IMPORTE	\$ 271	\$
PARTE ACTUALIZADA	\$	\$
RECARGOS	\$	\$
MULTA POR CORRECCION FISCAL	\$	\$
CANTIDAD A PAGAR	\$ 271	\$
TOTAL A PAGAR	\$ 271	
- A footer note: 'ESTA HOJA NO ES UN COMPROBANTE OFICIAL DE PAGO, POR LO CUAL NO SERA SELLADA POR EL CAJERO'.

Imagen 28. (Formato RPDA-01-A1 (INDAUTOR (2020) [en línea])

La resolución del trámite se emite en un término de quince días hábiles, de acuerdo al artículo 58 del Reglamento de la Ley Federal del Derecho de Autor.

Para realizar el trámite debe acudir a las siguientes sedes:

- Si vive en la Ciudad de México, deberá acudir a las oficinas en la Ciudad de Puebla con dirección #143 Col. Roma Norte, Delegación Cuauhtémoc, donde será atendido en un horario de 9:30 a 14:00 hrs.

- En caso de vivir en el interior del país, puede acudir a las oficinas de la DELEGACIONES FEDERALES DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA EN LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA en la capital de su Estado para que sea remitido el trámite a estas oficinas por dicha representación federal.
- En caso de no poder acudir a las oficinas ya mencionadas, podrá remitir los documentos ya mencionados al domicilio anteriormente citado (ciudad de Puebla) y una guía prepagada para la devolución al domicilio que nos indique.

Guía de llenado de formatos:

El formato se deberá llenar de acuerdo al tipo de obra y autor(res) de la misma, en base a los puntos marcados en color rojo de cada imagen que se encuentran a continuación.

RPDA-01-A1 Hoja Adjunta en caso de ser más de un Autor, Productor, Editor o Titular .

Imagen 29. (Formato RPDA-01-A1 (INDAUTOR (2020) [en línea]) Imagen 30: (Formato RPDA-01-A1 (INDAUTOR (2020) [en línea])

3.2.4 Normativa de registro de obra pictórica de dibujo

Para registrar una obra en este rubro, la obra debe ser artística, creada por delineación y/o colocación sobre una superficie plana de aplicación de materiales colorantes.

Documentos requeridos:

-FORMATO: RPDA-01 denominado "Solicitud de Registro de Obra", debiendo requisitar los siguientes rubros (Datos del autor, coautor, seudónimo, y titular, datos del representante legal y datos de la obra, estos se deben presentar por duplicado:

The image shows two pages of a form titled 'Solicitud de Registro de Obra' (RPDA-01) from the Instituto Nacional del Derecho de Autor. The left page contains fields for 'Homoclave del formato', 'Número de trámite', 'Fecha de publicación del formato en el DOF', and 'Fecha de la solicitud'. It also includes a section for 'Datos Generales' (CURP, RFC, Nombre(s), etc.) and 'Domicilio Legal o Particular' (Código postal, Calle, etc.). The right page features a question '¿El Titular es el mismo Autor?' with radio buttons for 'Sí', 'No patrimonial', and 'No personal'. Below this is a section for 'Titular del Derecho Patrimonial de la Obra' with fields for 'Datos Generales' and 'Domicilio Legal o Particular'. Both pages include contact information for the Instituto Nacional del Derecho de Autor at the bottom.

Imagen 31: Formato RPDA-01 "Solicitud de registro de obra" (INDAUTOR(2020)[en línea]

En caso de ser más de un autor y/o titular de la obra, se debe requisitar el formato RPDA-01-A1

This screenshot shows the 'Solicitud de Registro de Obra (Hoja Adicional)' (RPDA-01-A1) form. It includes radio buttons for 'Seudónimo', 'Coautor', and 'Titular del Derecho Patrimonial de la Obra'. The 'Datos Generales' section includes fields for 'CURP', 'RFC', 'Nombre(s) o Denominación o Razón Social', 'Primer apellido', 'Segundo apellido', 'Sexo', 'Fecha de nacimiento', 'Lugar de nacimiento', 'Nacionalidad de origen', and 'Porcentaje (%) y tipo de participación'. The 'Domicilio Legal o Particular' section includes fields for 'Código postal', 'Calle', 'Número exterior', 'Número interior', 'Colonia', 'Municipio o Alcaldía', 'Estado', and 'País'. The form also includes contact information for the Instituto Nacional del Derecho de Autor at the bottom.

Imagen 32: Formato RPDA-01-A1 (INDAUTOR(2020)[en línea]

En caso de que la obra sea derivada, señalar de qué tipo y los datos de la obra primigenia (en caso de ser una colección, y se debe requisitar el formato RPDA-01-A2

The image shows a web form for registering a work. At the top, it has the 'gob.mx' logo and the name of the 'Instituto Nacional del Derecho de Autor'. Below that, it specifies 'Dirección del Registro Público del Derecho de Autor' and the form ID 'RPDA-01-A2'. The main heading is 'Solicitud de Registro de Obra (Hoja Adjunta de Obras)'. There are instructions: 'Instrucciones: Deberá llenar a máquina o con letra de molde legible, sin tachaduras o enmendaduras.' The form consists of several identical sections, each starting with 'Datos de la obra primigenia' and followed by fields for 'Título:' and 'Autor:'. At the bottom, there is a footer with logos for 'GOBIERNO DE MÉXICO', 'CULTURA', and 'CONAMER', along with contact information for the 'CONSEJO FEDERAL DE AUTORES Y EDITORES DE MÉXICO'.

Imagen 33: (Formato RPDA-01-A2 (INDAUTOR(2020)[en línea])

También se deben anexar los siguientes documentos:

- Documento que acredite la existencia de la Persona Moral.
- Documento que acredite la personalidad del Representante Legal.
- Identificación oficial del mandante, mandatario y testigos cuando se presente una carta poder.
- Comprobante de pago de derechos.
- En caso de que los documentos originales estén en un idioma distinto, presentar una traducción al español.
- Dos ejemplares de la obra (originales), identificados con el nombre del autor y título.
- Documento que acredite la titularidad de los derechos patrimoniales sobre la obra (original).
- En caso de querer registrar una obra bajo seudónimo, presentar en sobres cerrados los datos de identificación del autor.
- Lugar, fecha, nombre y firma del solicitante o representante legal.

El costo para el registro de una obra es de \$271.00 M.N. (Doscientos setenta y un pesos 00/100 M. N.), o el monto vigente de conformidad con el artículo 184 fracción I de la Ley Federal de Derechos.

El pago de la obra se puede realizar en cualquier institución bancaria presentando la siguiente ficha:

HOJA DE AYUDA PARA EL PAGO EN VENTANILLA BANCARIA DPA
DERECHOS PRODUCTOS Y APROVECHAMIENTOS

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN

APELLIDO PATERNO
APELLIDO MATERNO
NOMBRE(S)

DEPENDENCIA O RAZÓN SOCIAL
511 INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR
CLAVE DEPENDENCIA

REG. DE OBRA
MARQUE CON X
 NO APLICA PERIODO
 MENSUAL SEMESTRAL TRIMESTRAL CUATRIMESTRAL SEMESTRAL DEL EJERCICIO

PERIODO: EJEMPLO TRIMESTRAL 1 ENERO-MARZO EJERCICIO: AAAA

CLAVE DE REFERENCIA 5114000810

CADENA DE LA DEPENDENCIA 000100111A10001

CONCEPTO	DPA	IVA ACTOS ACCIDENTALES
IMPORTE	\$ 271	\$
PARTE ACTUALIZADA	\$	\$
RECARGOS	\$	\$
MULTA POR CORRECCION FISCAL	\$	\$
CANTIDAD A PAGAR	\$ 271	\$
TOTAL A PAGAR		\$ 271

ESTA HOJA NO ES UN COMPROBANTE OFICIAL DE PAGO, POR LO CUAL NO SERÁ SELLADA POR EL CAJERO

Imagen 34: Ficha bancaria (INDAUTOR(2020)[en línea]

La resolución del trámite se emite en un término de quince días hábiles, de acuerdo al artículo 58 del Reglamento de la Ley Federal del Derecho de Autor.

Para realizar el trámite debe acudir a las siguientes sedes:

- Si vive en la Ciudad de México, deberá acudir a las oficinas en la Ciudad de Puebla con dirección #143 Col. Roma Norte, Delegación Cuauhtémoc, donde será atendido en un horario de 9:30 a 14:00 hrs.
- En caso de vivir en el interior del país, puede acudir a las oficinas de las delegaciones federales de la secretaría de educación pública en los estados de la república en la capital de su Estado para que sea remitido el trámite a estas oficinas por dicha representación federal.
- En caso de no poder acudir a las oficinas ya mencionadas, podrá remitir los documentos ya mencionados al domicilio anteriormente citado (ciudad de Puebla) y una guía prepagada para la devolución al domicilio que nos indique.

En el siguiente link

https://www.indautor.gob.mx/tramites-y-requisitos/registrogua_registro_obra.html se encuentra disponible, una guía para el llenado de los diferentes formatos.

3.2.5 Ley de fomento para la lectura y el libro

(Ley de fomento para la lectura y el libro, 2019)

Esta Ley es de orden público, de interés social y de observación general en toda la República Mexicana; el Artículo 2 señala que para el fomento de esta ley se debe considerar aspectos como:

Edición: Es el proceso de la estructuración del libro a partir de texto y otros contenidos para ofrecerlo al lector después de su producción.

Editor: Se refiere a la persona ya sea física o moral que selecciona una edición y la realiza por sí o mediante terceros.

Distribuidor: persona constituida legalmente ya sea física o moral que se dedica a distribuir libros y revistas.

Cadena de libro: Personas físicas o morales que participan en la elaboración, producción, distribución, promoción, venta y lectura del libro.

Libro: Aquella publicación de forma unitaria que no se lleva a cabo periódicamente, ya sea de carácter literario, artístico, científico, educativo, informativo, siempre y cuando esté impreso en algún soporte.

Revista: Publicación que se hace con una periodicidad no diaria, ilustrada, encuadernada, con contenidos sobre varias materias o una en específico.

Libro mexicano: Publicación unitaria no periódica que cuente con ISBN que pueda identificarlo como mexicano.

Revista mexicana: Publicación no diaria que cuente con ISBN que lo caracterice como mexicana.

Autor: La persona que se encarga de realizar una obra con la finalidad de difundirse en forma de libro. Es considerado como autor al traductor respectivamente a la traducción, al compilador y a quien se encarga de adaptar obras originales en esta publicación, así como un ilustrador o fotógrafo respectivamente a sus trabajos realizados.

Precio único de venta al público: Valor de comercialización que el editor o importador establece libremente para cada uno de sus títulos.

Vendedores de libros al menudeo: Son las personas, físicas o morales, que se encargan de comercializar los libros al público.

Las autoridades que se encargan de que esta ley se lleve a cabo son:

- La Secretaría de Cultura
- La Secretaría de Educación Pública
- El Consejo Nacional de Fomento para el Libro y la Lectura
- Los Gobiernos de las entidades federativas, municipales y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México. (Ley de fomento para la lectura y el libro, 2019. art.5)

La Secretaría de Educación Pública se encarga de fomentar el acceso al libro y la lectura en el Sistema Educativo Nacional, promoviendo así que se formen lectores que su comprensión lectora sea correspondiente al nivel educativo que estén cursando, en coordinación con las autoridades educativas locales.

Por otra parte, corresponde a La Secretaría de Cultura, con las autoridades correspondientes, impulsar programas, proyectos y acciones que puedan promover permanentemente la

formación de usuarios plenos de la cultura escrita y formación de lectores entre la población abierta. (Ley de fomento para la lectura y el libro, 2019.)

“En todo libro editado en México, deberán constar los siguientes datos: título de la obra, nombre del autor, editor, número de la edición, lugar y fecha de la impresión, nombre y domicilio del editor en su caso; ISBN y código de barras” (Ley de fomento para la lectura y el libro, 2019. art.21)

El libro no reúna estas características no podrá disfrutar de los beneficios fiscales y de otro tipo que otorguen las disposiciones jurídicas en la materia.

3.3 Desarrollo del proyecto de diseño

3.3.1 Método de proyección

El desarrollo del proyecto de diseño estará basado en las metodologías de Gui Bonsiepe y Design Thinking, las cuales serán explicadas a continuación, posteriormente a la explicación de cada metodologías se realizará una hibridación de estas para crear una metodología que se acople a las necesidades y desarrollo del proyecto.

Se decidió utilizar e hibridar estas metodologías debido a que el tiempo con el que se cuenta para la realización del proyecto es corto; la metodología de Gui Bonsiepe cuenta con una estructura que se acopla al proyecto de diseño pero contiene pasos que podrían ocasionar conflictos en el desarrollo del prototipo y a su vez la dificultad para la comprensión del problema, por esta razón es Design thinking la metodología que se incluirá pues enfrenta la resolución del problema de forma más eficaz ya que satisface las necesidades de las personas de forma más factible y viable.

a) Metodología de Gui Bonsiepe

Es un método de proyección, que consiste en planificar las diferentes actividades, dividiendo el problema en subproblemas jerarquizados y organizadamente para capturar la información de una forma más objetiva y no intuitiva. Esta metodología está compuesta por tres fases: una se dedica a estructurar el problema, otra se enfoca en el diseño y la última en la fabricación del proyecto, dichas fases serán explicadas a continuación:

Fase uno: Estructuración del problema.

1. **Localización de una necesidad:** Consiste en buscar una necesidad en la sociedad o en un grupo específico al cual se le diseñará un producto.
2. **Valoración de la necesidad:** La necesidad localizada se compara con otras para ver cuán importante es.
3. **Análisis del problema proyectual respecto a su justificación:** Se compara la función que tendrá el producto final con la propuesta hecha por el contratador para evaluar que el problema proyectual no sea falso o no justificado.
4. **Definición del problema proyectual en términos generales:** Se debe describir la función y los objetivos generales que tendrá el proyecto.
5. **Precisión del problema proyectual:** Se establecen los requerimientos específicos del producto y sus subsistemas, se desarrollan restricciones que puedan llegar a ser controlables y no controlables para los diseñadores, mientras que todas las variables que son abiertas se deben de transformar en cerradas, se localiza los materiales que se utilizaran y los procesos de fabricación así como sus costos.
6. **Subdivisión del problema en subproblemas:** Búsqueda de problemas independientes.
7. **Jerarquización de subproblemas:** Las funciones claves se crean a través de una matriz de interacción.
8. **Análisis de soluciones existentes:** Una vez obtenidas algunas soluciones se deben de comparar y mirar las ventajas y desventajas que tiene cada una de ellas para localizar cual es la más conveniente. *(Rosales C.(5 de mayo de 2015)[en línea])*

Fase 2: Diseño

1. **Desarrollo de alternativas o ideas básicas:** Se deben de utilizar técnicas como el: Brainstorming, análisis morfológico, esquema, maquetas, etc.
2. **Examen de Alternativas:** Cada propuesta es sometida a pruebas para medir su factibilidad, su funcionalidad, la técnica a usar, el recurso económico que necesitará, etc., y se desarrollan modelos provisionales que simulan los detalles.
3. **Selección de mejores alternativas:** Cada selección se califica de acuerdo a una lista de parámetros, como su complejidad, seguridad, fiabilidad, coherencia, rango de costos, etc.
4. **Alternativa seleccionada:** Se debe determinar el proceso que se necesitará para la fabricación, así como los materiales, dimensiones y los planos técnicos necesarios.
5. **Construcción de prototipo:** Diseño de un prototipo del producto para realizar una evaluación.
6. **Evaluación de prototipo:** Se le presenta a determinado número de consumidores .
7. **Introducir modificaciones eventuales:** Corrige y/o rediseña las deficiencias localizadas en la prueba.
8. **Construcción prototipo modificado:** Se introducen los cambios al modelo.
9. **Valoración del prototipo modificado:** Se genera una nueva prueba con el público meta.
10. **Preparación de planos técnicos definitivos para la fabricación:** Preparación y entrega de archivos finales, para iniciar la producción.*(Rosales C.(5 de mayo de 2015)[en línea]).*

Fase 3: Realización

1. **Fabricación de pre-serie:** Reunir toda la información obtenida en un solo archivo, creando un prototipo de impresión.
2. **Elaboración de estudios de costos:** Realizar investigación de campo para obtener cotizaciones sobre la producción requerida.
3. **Adaptación del diseño a las condiciones específicas del productor:** Dar estructura y diseño, para la reproducción física.
4. **Producción en serie:** Armar, imprimir, digitalizar, programar, etc, de un prototipo.
5. **Valoración del producto después de un tiempo determinado de uso:** Proporcionar los prototipos al público meta para evaluar su efectividad, la cual se evaluará después de un determinado tiempo probándolo y/o analizándolo.
6. **Introducción de modificaciones eventuales con base en valoración:** Realizar cambios y/o mejoras en el prototipo según se requiera, para crear un producto final.

Técnicas

Bonsiepe describe algunas técnicas específicas como recomendaciones a utilizar en los siguientes pasos:

1. **Análisis funcional:** Describir la función de un objeto, sus componentes o interacciones.
2. **Análisis morfológico:** Se puede utilizar como una técnica para combinar posibles conjuntos en una sola solución.
3. **Sinéctica:** Se deben de localizar otras posibles soluciones que se le pueden dar al problema.
4. **Síntesis Formal:** Identifica aspectos perceptivos de un objeto
5. **Optimizar características de uso:** Se generan ciertos criterios de acuerdo al usuario al que se dirige..
6. **Visualizar ideas básicas:** Se emplean códigos visuales.
7. **Coordinación modular:** Se debe considerar el dimensionamiento de ciertas unidades o componentes que forman parte del objeto. *(Rosales C.(5 de mayo de 2015)[en línea]).*

Esta metodología debe ser usada como una guía que ayude a resolver el problema que se presenta, para poder determinar su secuencia, contenido, procedimientos específicos, con los cuales se defina la problemática y los pasos a seguir para su resolución. *(Rosales C.(5 de mayo de 2015)[en línea]).*

A continuación se explica a detalle qué pasos y porque serán sustituidos o eliminados:

Fase 1:

- 3.- Análisis del problema proyectual respecto a su justificación.

- 6.- Subdivisión del problema en subproblemas.
- 7.- Jerarquización de subproblemas.

En esta primera fase del método de Gui Bonsiepe, se observa que los puntos, 6 y 7. contienen información que pueden consumir más tiempo que el establecido para el desarrollo del proyecto, ya que estos pasos son muy prolongados y requieren mucho tiempo. El punto tres no se llevaría a cabo, debido a que el proyecto no se desarrolla con base a un contrato establecido.

Fase 2:

- 4.- Alternativa seleccionada.
- 9.- Valoración del prototipo modificado.

Los puntos 3 y 4 se combinarán, ya que la información del punto número 4 puede ser colocada en el punto número 3, y de esta manera mantener la misma idea. El punto número 9 se elimina, debido a que el límite de tiempo para desarrollar el proyecto no nos permitirá llevar a cabo otra prueba con el público meta.

Fase 3:

- 3.- Adaptación del diseño a las condiciones del productor.
- 4.- Producción en serie.
- 5.- Valoración del producto después de un tiempo determinado de uso.
- 6.- Introducción de modificaciones eventuales con base en valoración.

En esta fase no se tomarán en cuenta los puntos no. 3, 4, 5 y 6, como se mencionó anteriormente, el tiempo para completar el proyecto es cada vez menor, así que no se cuenta con el tiempo necesario para llevarlos a cabo. El desarrollo y producción se abarcan en algunos puntos que serán mencionados más adelante.

La fabricación en serie no será producida debido a los costos que esto implicaría y no se cuenta con el tiempo suficiente para juntar los recursos económicos pues estos vienen del equipo de diseño.

Esto podría ocasionar conflictos en el desarrollo del prototipo y a su vez la dificultad para su comprensión, por lo que se tomó la metodología de Design Thinking para poder reducir los puntos de la metodología anterior, pero sin perder los puntos claves, obteniendo un beneficio al poder realizar el proyecto en el tiempo establecido y sin perder la calidad del mismo.

b) Design Thinking

Fue creado por el diseñador industrial Tim Brown, profesor en la universidad de Stanford y CEO de la compañía IDEO. El define al Design Thinking como el enfoque que ayuda a la sensibilidad del diseñador y el método de resolución de problemas más eficaz, para satisfacer las necesidades de las personas de una forma mucho más factible y comercialmente viable, conectando el pensamiento analítico con el pensamiento creativo. Busca conectar ambos hemisferios cerebrales (lógico y racional), en una misma dirección. Brown piensa que en la actualidad el mundo es cada vez más complejo y cambiante, por lo cual el pensamiento lineal ya no nos conduce a ninguna parte, por lo cual él propone crear nuevos flujos de pensamiento que se basen en la intuición, el pensamiento crítico y sobre todo la creatividad, lo cual generará una creación con nuevos paradigmas.

Brown proporciona 6 claves que ayudan a lograr una buena aplicación del método, las cuales recomienda incluir en cada una de las 5 fases que establece para el desarrollo del producto final que se planea crear, las cuales se describen a continuación. *(Berckemeyer F.(5 de junio de 2017)[en línea])*

Claves

1. **Usar las manos:** Las ideas se generan a través de salir de la oficina e investigar al consumidor o usuario final en su entorno, usando no solo el cerebro si no cualquier parte del cuerpo.
2. **Riesgo real:** Al convivir con el entorno del consumidor los desarrolladores comprenden de una mejor manera las necesidades que se deben de cubrir, creando preguntas cuyas respuestas serán las mismas que se hacen los usuarios.
3. **Tiempo y ritmo:** El tiempo asignado es dinámico y exigente lo cual ayuda a llegar al mercado primero, con soluciones viables.
4. **Cocreación activa:** Al trabajar en equipo y al tener una creación colectiva se logra conseguir el éxito, por lo cual es necesario reunir a profesionales de diferentes ramas, los cuales busquen la misma solución y con su aportación se construya una idea final.
5. **Empatía a la vena:** Es obligatorio entender al consumidor por lo cual es necesario ponerse en sus zapatos. Antes de entrar en el modo ejecutor es necesario observar, escuchar y aprender, cómo es que los consumidores utilizan y se comportan con los productos.
6. **Probar y probar:** Se deben de generar prototipos bajo un enfoque de prueba/error, a través de la aplicación de esta metodología se generan versiones cada vez más efectivas.*(Berckemeyer F.(5 de junio de 2017)[en línea])*

Fases esenciales

1. **Empatizar:** Consiste principalmente en ponerse en los zapatos del consumidor final y obliga al desarrollador a investigar el comportamiento humano para conseguir una comprensión de las necesidades de los usuarios implicados.
2. **Definir.** Comprender la dimensión del problema al que se enfrenta, para ello se debe de sintetizar todo el conocimiento generado sobre el producto para comenzar a producir nuevas perspectivas y con ello estructurar las oportunidades que generen soluciones innovadoras.
3. **Idear:** Se debe de generar un sinfín de opciones a través del pensamiento expansivo y hay que tomar en cuenta que en ocasiones las ideas más estrambóticas llegan a generar las soluciones más visionarias.
4. **Prototipar:** Cada prototipo se debe de materializar ya sea a través de un dibujo, un modelo o una web beta, lo cual ayudará a definir y de transmitir el concepto más rápidamente, al hacer esto ayuda a visualizar las posibles soluciones.
5. **Testear:** Una vez creado los prototipos se deben de probar con los usuarios, para validar su eficacia y así identificar los fallos que se deben de resolver, mejoras significativas o posibles deficiencias. Se debe de tomar en cuenta que dentro de esta fase se crea un ciclo de prueba/error que nos permitirá ir mejorando cada vez más la idea hasta conseguir la solución que satisfaga de mejor manera la necesidad del consumidor. *(Berckemeyer F.(5 de junio de 2017)[en línea])*

c) Hibridación

De acuerdo a lo ya mencionado en los puntos anteriores, a continuación se muestra como se fusionaran las dos diferentes metodologías, y cómo estas se dividen en cinco fases:

Fase uno: Definición del proyecto.

1. Localización del problema y la necesidad a tratar. (Gui Bonsiepe)
2. Valoración de la necesidad, con base a las necesidades de los usuarios. (Gui Bonsiepe)
3. Definir y comprender la dimensión de la problemática, teniendo en cuenta los objetivos y la función del proyecto. (Design Thinking)
4. Búsqueda de variables que puedan afectar el desarrollo del proyecto, así como de los materiales, los procesos para su fabricación y costo de estos. (Gui Bonsiepe)
5. Análisis de las diferentes variables, materiales, procesos y costos del proyecto.(Gui Bonsiepe)

Fase dos: Lluvia de ideas.

1. Observación de los usuarios para relacionarnos más con el ambiente que los rodea. (Gui Bonsiepe)
2. Empatizar con los usuarios para seleccionar las posibles soluciones.(Design Thinking)
3. Planteamiento de posibles soluciones, a través del uso de técnicas como el brainstorming (lluvias de ideas), análisis morfológicos, para solucionar el problema.(Gui Bonsiepe)

4. Análisis de las posibles soluciones, con base en diferentes parámetros como complejidad, fiabilidad, coherencia, usabilidad, costo, etc. (Gui Bonsiepe)
5. Selección de posibles soluciones finales, de acuerdo a los resultados alojados por los usuarios. (Design Thinking y Gui Bonsiepe)

Fase tres: Diseño de prototipos.

1. Desarrollo de las diferentes soluciones, ya sea por medio de dibujos o un modelo beta, que ayude a percibir, transmitir y definir los conceptos de forma más fácil. (Gui Bonsiepe y Design Thinking)
2. Selección del o los prototipo(s) que cumplan con los parámetros necesarios para poder solucionar el problema. (Gui Bonsiepe)

Fase cuatro: Prueba piloto.

1. Se deberá mostrar el proyecto a un grupo determinado de usuarios. (Design Thinking)
2. Se realizará una evaluación a los usuarios, para checar el funcionamiento del proyecto. (Gui Bonsiepe)
3. De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación se deberán realizar cambios a los prototipos iniciales, con el fin de mejorar el proyecto. (Gui Bonsiepe)
4. Realización de una segunda prueba con el público meta.(Design Thinking)

En las fases anteriores se creó una hibridación, entre las diferentes metodologías, que se señalan agregando el nombre de la metodología en un paréntesis de acuerdo a la metodología usada.

Fase cinco: Producción final.

1. Elaboración de archivos finales.
2. Elección del lugar de producción, teniendo con base a la relación costo calidad.
3. Producción del proyecto.
4. Evaluación del proyecto
5. Presentación del proyecto final.

La fase cinco está basada solo en la metodología de Gui Bonsiepe.

3.4 Operatividad del método

Fase uno: Definición del proyecto

- a) **Localización del problema y la necesidad a tratar.**

De acuerdo a los datos alarmantes de contaminación en la ciudad de Puebla y un análisis de los libros de texto y materiales didácticos que implementa la SEP (Secretaría de Educación Pública), se detectó que no se les brinda la información necesaria para una mejor educación medioambiental, llegando a la conclusión que es necesario que los niños tengan conocimiento y sean educados para poder cuidar nuestro medio ambiente.

b) Valoración de la necesidad, con base a las necesidades de los usuarios.

La necesidad de que se tenga una educación medioambiental, nos llevó a investigar cual es la edad más apta para que nuestros usuarios puedan conocer, entender y crecer con una educación sobre el cuidado del medio ambiente que los rodea, arrojando datos en donde nuestros usuarios serán, niños de 8 a 10 años edad.

De acuerdo a la edad antes mencionada, y como de igual forma se mencionó en el protocolo, es una edad donde el interés del niño por el medio ambiente que le rodea es muy grande es importante que la información sea concreta y entendible, dado que son niños que cursan la primaria por lo cual no se les puede proporcionar información que ellos no entiendan (como el uso de términos científicos, nombres complejos, etcétera). Igualmente por el grado escolar, los niños están en una edad donde son capaces de retener información como listas, datos, lugares y que esta información sea más fácil de seguir desarrollando durante su época escolar.

c) Definir y comprender la dimensión de la problemática, teniendo en cuenta los objetivos y la función del proyecto.

Se optó por desarrollar un libro debido a que el objetivo de nuestro proyecto como ya se ha mencionado es que los niños aprendan a cuidar su medio ambiente; se optó por otras dos alternativas que era el de crear una serie de videos e historietas con temas relacionados al cuidado del medio, en donde se descartaron los videos ya que la funcionalidad del proyecto se vería afectada, debido que nuestro público meta pertenecen a la clase media- baja a media-alta y no todos cuentan con dispositivos en el cual reproducir los videos, al igual que la escuela no cuenta con proyectores en cada salón, las historietas se descartaron debido a que se pedía un poco la seriedad del proyecto, ya que los niños no lo verían como un tema importante, lo que nos llevó a nuestra tercera opción la de desarrollar un libro, el cual cumple con la funcionalidad ya que los niños pueden transportarlo con facilidad y tiene la seriedad requerida para el proyecto.

Al optar por el libro también se tomó en cuenta que la información que se le proporcionará al alumno es medianamente amplia por lo cual requiere del suficiente espacio para ser distribuida. Cabe mencionar que no solo basta con definir términos respecto a la contaminación del agua, como ¿qué es?, ¿por qué surge?, etc., sino que también se deben de proporcionar ejemplos, tanto literarios como ilustrativos para ayudar al mejor entendimiento del tema, y para ser más llamativo para los estudiantes.

La información de la contaminación es muy amplia y compleja a la vez por lo cual se debe de tener mucho cuidado al momento de redactar de forma más simple cada uno de los puntos importantes a abordar en cada capítulo, evitando poner términos incomprensibles, y evitando

repetir la misma información varias veces, esto para lograr mantener el interés del estudiante hasta la conclusión de la lectura del libro.

d) Búsqueda de variables que puedan afectar el desarrollo del proyecto, así como de los materiales, los procesos para su fabricación y costo de estos.

Entre las variables que se encontraron las que se interponen al proyecto son; la accesibilidad a los niños, en cuanto a la atención brindada y la proporción de información sobre sus gustos y actividades.

Otra variable que podría afectar el proyecto es como tal el tiempo de cada integrante del equipo para el desarrollo del proyecto, así como los contratiempos que puedan aparecer mientras está en desarrollo el prototipo del proyecto.

No menos importante otra variable que nos puede afectar es que en algún momento la escuela decidiera no implementar el proyecto.

Por otra parte, se está buscando cuál sería el mejor lugar para imprimir el proyecto final.

e) Análisis de las diferentes variables, materiales, procesos y costos del proyecto.

Se realizaron cotizaciones de materiales (acuarelas, papel para las ilustraciones, colores, lápices, estilógrafos) y proceso de fabricación del proyecto (software para el diseño de los libros e imprentas para imprimir los libros), para ver cuál será la mejor manera de desarrollarlo, teniendo en cuenta los diferentes tipos de impresión, como son láser, offset y digital.




Fase dos: Lluvia de ideas

1. Observación de los usuarios para relacionarnos más con el ambiente que los rodea.

Ilustración:

De acuerdo a la investigación de campo realizada en la escuela Primaria Ignacio Zaragoza, el día jueves 20 de febrero de 2020, se realizó un censo de manera oral, a los estudiantes de 3° (27 alumnos) y 4° año (32 alumnos), dentro de su salón de clases, respecto a las caricaturas que veían y/o les gustaba, esto para detectar y obtener una idea más concreta sobre el estilo que a los niños más les llama la atención visualmente, para obtener estas respuestas se les realizaron 2 preguntas:

- ¿Qué caricaturas ves en tu casa?
- ¿Por qué te gusta esa caricatura?

Caricatura	Votos	¿Por qué te gusta esa caricatura?	
<p data-bbox="469 327 676 365" style="text-align: center;">Bob Esponja</p>  <p data-bbox="448 752 794 777" style="text-align: center;">Imagen 35: Hillenburg (2020) [en línea]</p>	32	Por sus colores	12
		Es la que pasa cuando llego a mi casa	25
		Me hace reir	30
		La veo mientras hago mi tarea	4
<p data-bbox="429 813 716 851" style="text-align: center;">Hora de aventura</p>  <p data-bbox="416 1180 735 1205" style="text-align: center;">Imagen 36: Ward P. (2020)[en línea]</p>	20	Por sus colores	12
		Es la que pasa cuando llego a mi casa	4
		Me hace reir	15
		La veo mientras hago mi tarea	0
<p data-bbox="464 1247 681 1285" style="text-align: center;">Rick y Morty</p>  <p data-bbox="405 1668 740 1693" style="text-align: center;">Imagen 37: Roiland J. (2020)[en línea]</p>	43	Por sus colores	2
		Es la que pasa cuando llego a mi casa	0
		Me hace reir	30
		La veo mientras hago mi tarea	7
<p data-bbox="464 1733 681 1771" style="text-align: center;">Escandalosos</p>	50	Por sus colores	17
		Es la que pasa cuando llego a mi casa	5
		Me hace reir	40

 <p>Imagen 38: Chong D. (2020)[en línea]</p>		La veo mientras hago mi tarea	2
<p>Teen titans Go</p>  <p>Imagen 39: Horvath M.. (2020)[en línea]</p>	23	Por sus colores	15
		Es la que pasa cuando llego a mi casa	2
		Me hace reir	12
		La veo mientras hago mi tarea	0
<p>El chavo animado</p>  <p>Imagen 30: Ánima E.. (2020)[en línea]</p>	59	Por sus colores	40
		Es la que pasa cuando llego a mi casa	37
		Me hace reir	59
		La veo mientras hago mi tarea	32
<p>My little pony</p>  <p>Imagen 31: Faust L. (2020)[en línea]</p>	36	Por sus colores	12
		Es la que pasa cuando llego a mi casa	0
		Me hace reir	31
		La veo mientras hago mi tarea	0

<p style="text-align: center;">Turbo</p>  <p style="text-align: center;">Imagen 32: DreamWorks. (2020)[en línea]</p>	12	Por sus colores	0		
<p style="text-align: center;">Avatar</p>  <p style="text-align: center;">Imagen 33: Konietzko B. (2020)[en línea]</p>		43	Por sus colores	17	
<p style="text-align: center;">Ben 10</p>  <p style="text-align: center;">Imagen 34: Man of Action. (2020)[en línea]</p>			43	Por sus colores	12
<p style="text-align: center;">Uncle Grandpa</p>  <p style="text-align: center;">Imagen 35: Browngardt P. (2020)[en línea]</p>				25	Es la que pasa cuando llego a mi casa
<td data-bbox="1107 1621 1378 1688">Me hace reir</td> <td data-bbox="1378 1621 1468 1688" style="text-align: center;">9</td>	Me hace reir				9
<td data-bbox="1107 1688 1378 1756">La veo mientras hago mi tarea</td> <td data-bbox="1378 1688 1468 1756" style="text-align: center;">0</td>	La veo mientras hago mi tarea	0			
<td data-bbox="1107 1830 1378 1897">Me hace reir</td> <td data-bbox="1378 1830 1468 1897" style="text-align: center;">28</td>	Me hace reir	28			
<td data-bbox="1107 1897 1378 1964">La veo mientras hago mi tarea</td> <td data-bbox="1378 1897 1468 1964" style="text-align: center;">4</td>	La veo mientras hago mi tarea	4			
<td data-bbox="1107 2016 1378 2083">Es la que pasa cuando llego a mi casa</td> <td data-bbox="1378 2016 1468 2083" style="text-align: center;">2</td>	Es la que pasa cuando llego a mi casa	2			
<td data-bbox="1107 2083 1378 2150">Me hace reir</td> <td data-bbox="1378 2083 1468 2150" style="text-align: center;">37</td>	Me hace reir	37			
<td data-bbox="1107 2150 1378 2217">La veo mientras hago mi tarea</td> <td data-bbox="1378 2150 1468 2217" style="text-align: center;">18</td>	La veo mientras hago mi tarea	18			

<p style="text-align: center;">Star vs las fuerzas del mal</p>  <p style="text-align: center;">Imagen 36: Nefcy D. (2020)[en línea]</p>	32	Por sus colores	26
<p style="text-align: center;">Gumball</p>  <p style="text-align: center;">Imagen 37: Bocquelet B. (2020)[en línea]</p>		Es la que pasa cuando llego a mi casa	4
		Me hace reir	22
		La veo mientras hago mi tarea	5
	<p style="text-align: center;">Gravity falls</p>  <p style="text-align: center;">Imagen 38: Hirsch A. (2020)[en línea]</p>	54	Por sus colores
Es la que pasa cuando llego a mi casa	5		
Me hace reir	46		
La veo mientras hago mi tarea	34		
<p style="text-align: center;">Un show mas</p>  <p style="text-align: center;">Imagen 39: Quintel J. (2020)[en línea]</p>	50	Por sus colores	32
Es la que pasa cuando llego a mi casa		32	
Me hace reir		47	
La veo mientras hago mi tarea		19	


Steven universe			
	32	Por sus colores	19
		Es la que pasa cuando llego a mi casa	18
		Me hace reir	22
		La veo mientras hago mi tarea	11

Imagen 40: Sugar R. (2020)[en línea]

Editorial:

Por otra parte se realizó un análisis con una variedad de tamaños de libros para detectar cual es más práctico o cómodos para sostener, transportar, ojear, etc, para los alumnos, cabe mencionar, que se realizaron dos observaciones diferentes debido a que algunos salones contaban con mesas para 2 estudiantes y otros con bancas de paleta.

Medidas de libro cerrado	Medidas de libro abierto	Observaciones mesa	Observaciones banca
21.5cm x 22 cm	43cm x 22cm	Espacio exacto para mantener 2 libros abiertos al mismo tiempo, debido a que se pueden encimarse entre sí e incomodar al compañero de al lado.	Al abrirlo se debe de sostener un lado con el brazo para que no se caiga de la banca, lo cual le provoca incomodidad al alumno y desinterés.
14.5cm x 13.5cm	28.5cm x 13.5cm 42.5cm x 13.5cm	Espacio exacto para mantener 2 libros abiertos al mismo tiempo, debido a que se pueden encimarse entre sí e incomodar al compañero de al lado.	Al abrirlo se debe de sostener un lado con el brazo para que no se caiga de la banca, lo cual le provoca incomodidad al alumno y desinterés.
16cm x 18cm	32cm x 18cm	Se pueden mantener 2 libros abiertos al mismo tiempo en la banca y de igual forma sujetarlos con una sola mano sin necesidad de recargarlos.	Se puede colocar abierto en la paleta sin necesidad de sujetarlo con otra mano, no se resbala.

18cm x 18cm	36cm x 18cm	Se pueden mantener 2 libros abiertos al mismo tiempo en la banca y de igual forma sujetarlos con una sola mano sin necesidad de recargarlos.	Se puede colocar abierto en la paleta sin necesidad de sujetarlo con otra mano, no se resbala.
15cm x 19cm	30cm x 19cm	Se pueden mantener 2 libros abiertos al mismo tiempo en la banca y de igual forma sujetarlos con una sola mano sin necesidad de recargarlos.	Se puede colocar abierto en la paleta sin necesidad de sujetarlo con otra mano, no se resbala.
27.5cm x 21 cm	55cm x 21cm	Espacio exacto para mantener 2 libros abiertos al mismo tiempo, debido a que se pueden encimarse entre sí e incomodar al compañero de al lado.	Al abrirlo se debe de sostener un lado con el brazo para que no se caiga de la banca, lo cual le provoca incomodidad al alumno y desinterés.
23cm x 25.5cm	46cm x 25.5cm	Espacio exacto para mantener 2 libros abiertos al mismo tiempo, debido a que se pueden encimarse entre sí e incomodar al compañero de al lado.	Al abrirlo se debe de sostener un lado con el brazo para que no se caiga de la banca, lo cual le provoca incomodidad al alumno y desinterés.
11cm x 17cm	21.2cm x 17 cm	Se pueden mantener 2 libros abiertos al mismo tiempo en la banca y de igual forma sujetarlos con una sola mano sin necesidad de recargarlos.	Se puede colocar el libro abierto en la paleta sin necesidad de sujetarlo con otra mano, no se resbala, apertura al 100%.
13.5cm 21cm	26.5cm x 21 cm	Se pueden mantener 2 libros abiertos al mismo tiempo en la banca y de igual forma sujetarlos con una sola mano sin necesidad de recargarlos.	Se puede colocar abierto en la paleta sin necesidad de sujetarlo con otra mano, no se resbala.

De acuerdo a los resultados obtenidos se encontraron que 4 libros son muy grandes para el manejo en el espacio de trabajo y que 5 libros tienen un tamaño manejable y justo para el espacio de trabajo.

Después de analizar los 5 libros que por sus medidas son recomendables se llegó a la decisión de utilizar el formato de 16 cm x 18 cm (cerrado), debido a que se considera un tamaño

adecuado tanto en lo largo como en lo ancho, lo cual permitirá que la distribución del contenido sea más accesible, evitando saturar las páginas de información.

2. Empatizar con los usuarios para seleccionar las posibles soluciones.

De acuerdo al censo realizado en el punto anterior, se observó que los dibujos animados en su mayoría corresponden a un estilo de dibujo llamado Cartoon, que consiste en un estilo (casi siempre dibujado de forma tradicional, lápiz y papel) que inicia su estructura en figuras geométricas y que a partir de las mismas se forma el personaje. Tienen tendencia a extremidades exageradas, por lo cual no corresponde a una imagen realista y suelen tener una figura antropomórfica.

También es importante mencionar que la estructura narrativa de estas caricaturas parten de la comedia por lo cual el dibujo representa figuras que resultan divertidas para la audiencia, como por ejemplo el uso de ojos grandes, rasgos faciales exagerados y rostros con sonrisas que podrían considerarse amigables y simpáticas, además de que sus personajes representan distintas figuras, como figuras humanas (Avatar), objetos (Gumball), animales (Escandalosos), comida (Hora de aventura), etcétera.

De esta forma las posibles soluciones parten de todas estas posibilidades para la creación de los personajes de los libros que se han de realizar en este proyecto.

3. Planteamiento de posibles soluciones, a través del uso de técnicas como el brainstorming (lluvias de ideas), análisis morfológicos, para solucionar el problema.

Después de analizar las posibles soluciones se ha creado una lluvia de ideas sobre cómo podría estar creado el personaje, respetando el estilo de dibujo Cartoon.

- Figuras humanas
- Objetos
- Comida
- Seres espaciales
- Plantas
- Animales
- Monstruos

4. Análisis de las posibles soluciones, con base en diferentes parámetros como complejidad, fiabilidad, coherencia, usabilidad, costo, etc.

	Fiabilidad	Usabilidad	Complejidad
Ilustración	(Probabilidades de que funcionen como personajes)	(El uso o papel que tienen dentro de las caricaturas)	(El estilo Cartoon se basa en figuras geométricas por lo que su complejidad dependerá del detalle puesto en el dibujo y la sencillez para realizarlos)
Figuras humanas	Son las figuras con las que más se relacionan los usuarios por lo que es muy probable que los niños se identifiquen con ellos.	Casi siempre son los protagonistas aunque varía de acuerdo a la edad del personaje, por ejemplo los niños tienden a tener el centro de atención y los adultos actúan como guías, protectores, tutores	Suelen ser los personajes con más detalles en su diseño, sin embargo los detalles son simples pero bonitos.
Objetos	Son las figuras que son usadas como herramientas, su fiabilidad depende del uso de las mismas	Debido a que son vistas como herramientas suelen ser personajes secundarios pero que se encarga de explicar o ayudar en distintas situaciones	Son las figuras que no suelen tener tantos detalles en su dibujo pero sí detalles que se podrían considerar divertidos
Comida	La probabilidad de que funcionen como personajes depende mucho del contexto en donde sean puestos y del diseño del mismo, casi siempre necesitan el apoyo de otro personaje para funcionar.	Al igual que los objetos se usan como personajes secundarios pero no suelen tener un mensaje concreto.	Su diseño puede llegar a tener muchos detalles o muy poco detalle, por esta razón no son personajes tan recurrentes.
Seres espaciales	A menos que la historia sea desarrollada enteramente en el espacio, el usuario no suele identificarse con ellos, también depende mucho de su estructura narrativa y	Suelen ser personajes secundarios.	Los detalles de diseño en estos personajes suelen ser muy elaborados por lo que no son personajes recurrentes.

	de lo llamativo de su diseño.		
Plantas	La probabilidad de que funcionen como personajes depende mucho del contexto en donde sean puestos y del diseño del mismo, casi siempre necesitan el apoyo de otro personaje para funcionar.	Al igual que los objetos se usan como personajes secundarios pero no suelen tener un mensaje concreto.	Las plantas no suelen tener diseños complejos a menos que dentro de la historia sea una planta especial inventada para un momento en específico de la historia.
Monstruos	La probabilidad de que funcionen como personajes depende mucho del contexto en donde sean puestos y del diseño del mismo, si están bien estructurados en estos aspectos funcionan bastante bien.	Suelen ser personajes secundarios a menos que la historia gire en torno a monstruos, también tienden mostrarse como villanos.	Los detalles de diseño en estos personajes suelen ser muy elaborados por lo que no son personajes recurrentes, a menos que la historia gire en torno a monstruos, si es así el diseño suele ser más simple para optimizar el tiempo de realización sin dejar de ser llamativos.
Animales	Al igual que los seres humanos, los animales también son criaturas con las que los usuarios se identifican aunque pueden empatizar aún más con ellos que con los humanos.	Casi siempre son los protagonistas o coprotagonistas.	Su diseño es más bien simple pero llamativo, el foco de atención suelen ser los ojos, la trompa, pico, la parte que corresponde al rostro.

De acuerdo a la tabla anterior las posibles soluciones finales son:

1. Figuras humanas adultas (las figuras humanas se dividen en dos opciones ya que cada uno transmite un mensaje diferente)
2. Figuras humanas infantiles
3. Animales
4. Objetos

Se realizarán bocetos a color para ser mostrados a los usuarios y que ellos elijan el que más les llame la atención.

También se realizarán las siguientes preguntas para definir mejor el por qué de su elección:

1. ¿Cuál de las ilustraciones les gusta más?
2. ¿Por qué les gusta?
3. ¿Por qué algunas ilustraciones no les gustan?
4. ¿A qué hora ven caricaturas?
5. Dispositivo en el que ven caricaturas ¿TV, Celular, Tablet?

5. Selección de las posibles soluciones finales, de acuerdo a los resultados alojados por los usuarios.

El día martes 25 de febrero de 2020, a los alumnos del 3er grado grupo “A” que consta de 39 integrantes, se les realizó un test de producto, por medio de bocetos con las propuestas para las ilustraciones en hojas tamaño carta. Se colocaron dichas hojas en una mesa que permitía que los alumnos pudieran rodear la misma y así poder observar con detenimiento cada uno de los dibujos, pasaron en grupos de 5 alumnos y se les pidió que con un lápiz marcaran sus favoritos dando los siguientes resultados:


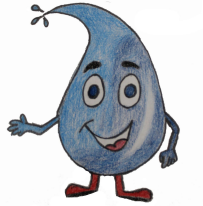

Boceto	Votos a favor
 <p data-bbox="231 1335 754 1361">Imagen 41: Hernández, M. (2020) Hombre gota [Ilustración]</p>	12
 <p data-bbox="231 1653 754 1680">Imagen 42: Hernández, M. (2020) Gota de agua [Ilustración]</p>	1
 <p data-bbox="260 1989 726 2016">Imagen 43: Hernández, M. (2020) Planta [Ilustración]</p>	6



Imagen 44: Hernández, M. (2020) Hombre planta [Ilustración]

8

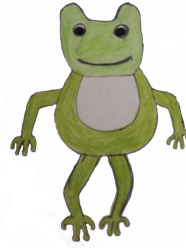


Imagen 45: Hernández, M. (2020) Rana caminante [Ilustración]

12



Imagen 46: Hernández, M. (2020) Niño roca [Ilustración]

2



Imagen 47: Hernández, M. (2020) Niña agua [Ilustración]

4



Imagen 48: Hernández, M. (2020) Hombre agua [Ilustración]

1



Imagen 49: Hernández, M. (2020) Acuática [Ilustración]

1



Imagen 50: Hernández, M. (2020) Chico elemento [Ilustración]

2



Imagen 51: Miranda, J. (2020) (MARIA) [Ilustración]

5



Imagen 52: Miranda, J. (2020) (PEPE) [Ilustración]

8



Imagen 53: Miranda, J. (FÉLIX) [Ilustración]

17



Imagen 54: Miranda, J. (2020) (MARLIN) [Ilustración]

12



Imagen 55: Miranda, J. (2020) (RICO) [Ilustración]

16



Imagen 56: Rodríguez, R. (2020) (Recolector de basura) [Ilustración]

8






Imagen 57: Rodríguez, R. (2020) (Basurin) [Ilustración]

8



Imagen 58: Rodríguez, R. (2020) (Niño Agua) [Ilustración]

10

 <p>Imagen 59: Rodriguez, R. (2020) (Niña Agua) [Ilustración]</p>	<p>10</p>
 <p>Imagen 60: Rodriguez, R. (2020) (Niño de la tierra) [Ilustración]</p>	<p>10</p>
 <p>Imagen 61: Rodriguez, R. (2020) (Niña de la tierra) [Ilustración]</p>	<p>10</p>

Al final de la actividad se realizaron las preguntas mencionadas anteriormente y sus respuestas fueron las siguientes:

1. ¿Cuál de las ilustraciones les gusta más?

Ellos marcaron la ilustración en la hoja. Los resultados se muestran en la tabla que contiene los bocetos y votos a favor.

2. ¿Por qué les gusta?

- Por la forma del dibujo. (5)

- Porque da información.
- Son graciosos. (3)
- Los colores son llamativos. (8)
- Algunos se ven cariñosos. (3)
- Son divertidos. (3)
- Por la forma que tienen. (1)

3. ¿Por qué algunas ilustraciones no les gustan?

- Porque no se entiende que dibujo es.
- No les gusta ese género de ilustración.

4. ¿A qué hora ven caricaturas?

- En la noche. (3)
- 4 p.m. (13)
- 2 p.m. (4)
- En las mañanas antes de ir a la escuela. (2)
- Durante la tarde. (1)

5. Dispositivo en el que ven caricaturas ¿TV, Celular, Tablet, PC?

- 29 alumnos ven caricaturas en la TV.
- 9 alumnos ven caricaturas en PC.
- 11 alumnos ven caricaturas en Celular/Tablet.
- 2 alumnos ven caricaturas en xbox.

Algunos alumnos votaron dos veces porque el dispositivo en el cual ven caricaturas es diferente.

En esta fase los resultados obtenidos mediante esta encuesta son muy importantes debido a que los bocetos más votados serán utilizados para desarrollar el primer prototipo de libros para este proyecto y posteriormente hacer la evaluación de éste para saber si el resultado es efectivo o necesita modificaciones y determinar cuales son.

Fase tres: Diseño de prototipos

- 1. Desarrollo de las diferentes soluciones, ya sea por medio de dibujos o un modelo beta, que ayude a percibir, transmitir y definir los conceptos de forma más fácil.**

a) Ilustración

Con base a los resultados obtenidos del test que se realizó a los niños de tercero y cuarto año de la escuela primaria Ignacio Zaragoza, se tomaron los siguientes personajes e ilustraciones, con los que estarán basadas las ilustraciones que serán utilizados en el desarrollo de los libros.

Para los temas informativos se realizarán ilustraciones basadas en los estilos de las caricaturas “LOS ESCANDALOSOS Y GRAVITY FALLS”, que tienen un estilo cartoon.

Por otra parte se seleccionaron un grupo de ilustraciones que funcionaran como personajes principales e indicadores de cada libro, estos como ya se mencionó estará basado en el contenido de los diferentes libros, y servirán como guía del niño, estos personajes tendrán un grado de iconicidad 5 de acuerdo a la escala de Abraham Moles, y está basado en las caricaturas de “HORA DE AVENTURA Y TEEN TITANS GO”, estas ilustraciones pertenecen al género cartoon.

Se tomaron estos estilos ya que al estar basadas en caricaturas que ven regularmente nuestros usuarios, esto ayudará a que el material didáctico tenga mayor funcionalidad al momento de ser aplicado, es importante mencionar que este tipo de ilustraciones pertenecen a la comedia y suelen captar rápidamente la atención de lo niños, evitando que los niños se distraigan o aburran fácilmente al leer.

b) Editorial

En cuanto a la parte editorial el tamaño seleccionado para el libro será de 16 x 18 cm, el diseño de página se realizará utilizando 4 o 5 columnas, con un medianil de 0.5 cm de acuerdo a como sea más conveniente el acomodo de la información e ilustraciones, como estructura utilizaremos la serie Fibonacci, esta es realizada a partir de módulos que están basados en un modelo decimal, para el margen del libro utilizaremos la escala universal (son divisiones de la página en múltiplos de 3), el cual se muestra a continuación:

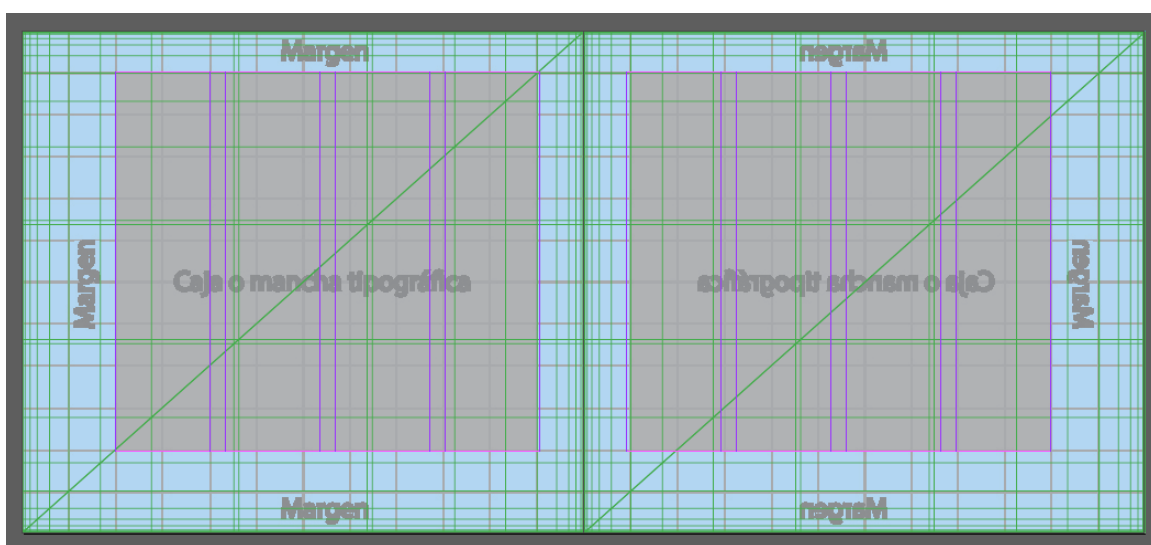


Imagen:62 Reticula editorial a 4 columnas.

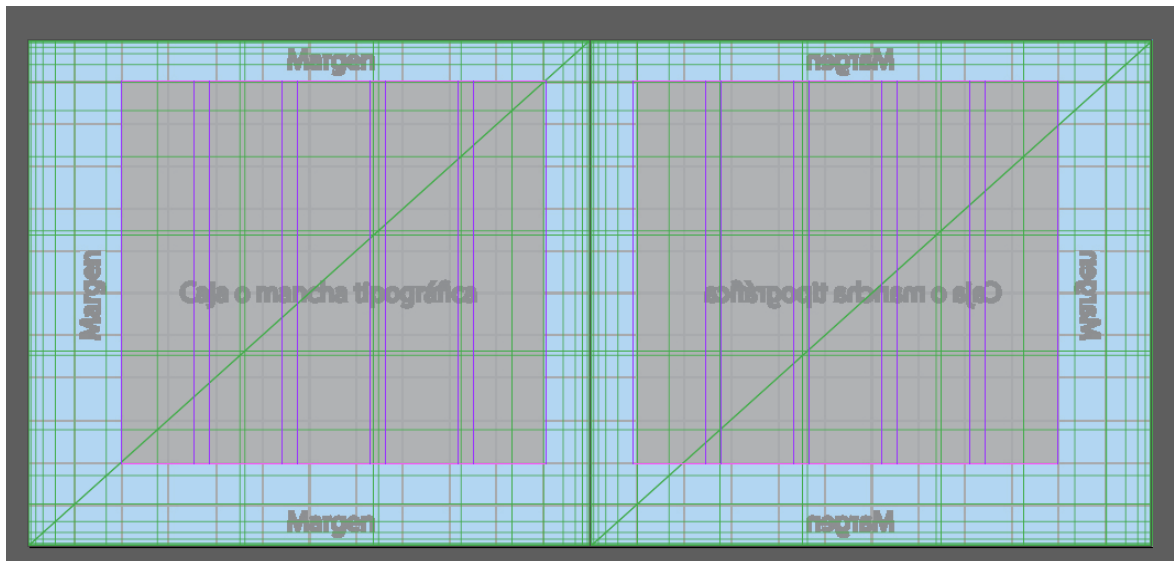


Imagen 63: Reticula editorial a 5 columnas

2. Selección del o los prototipo(s) que cumplan con los parámetros necesarios para poder solucionar el problema.

a) Ilustración

Se realizaron una serie de ilustraciones en borrador con los estilos seleccionados, las cuales se mostraron a la profesora Aleida Rojas Barraco, quien imparte clases de ilustración en el colegio de Diseño Gráfico de la BUAP y a estado relacionada con la creación de material didáctico para niños de esta edad, quien a su vez nos proporcionó sugerencias para mejorarlas.

Una vez aprobadas las ilustraciones por la profesora Aleida, se prosiguió a trazarlas sobre sustrato doble algodón, el cual fue elegido debido a la técnica mixta de acuarelas y lápices de color, la cual se usará.

A continuación se muestra el proceso de desarrollo de las ilustraciones, así como la paleta de colores utilizada:

1. Bocetaje a lápiz en papel bond

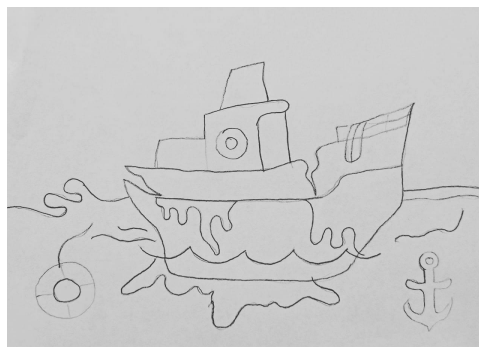


Imagen 64: Boceto a lápiz

2. Se traza el boceto al sustrato final

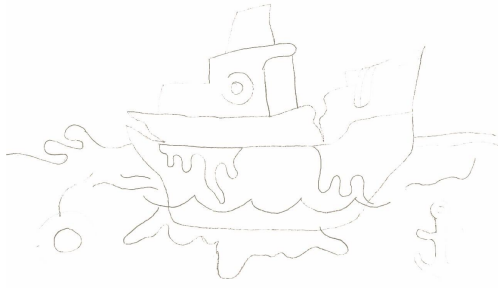


Imagen 65: Ilustración a líneas



Imagen 66: Ilustración a líneas

3. Color a la ilustración

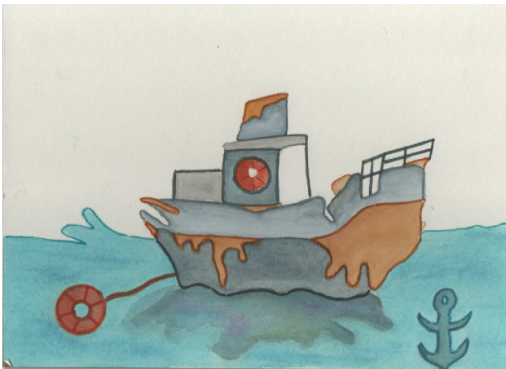


Imagen 67: Ilustración en acuarela



Imagen 68: Ilustración en acuarela

4. Escaneo y retoque

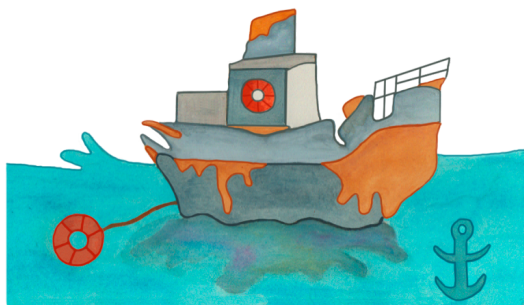


Imagen 69: Ilustración retocada

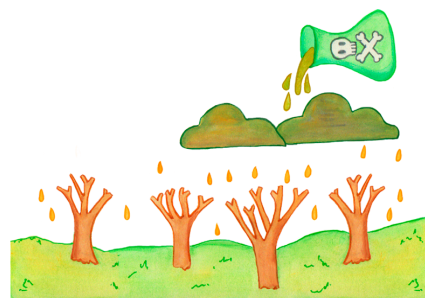


Imagen 70: Ilustración retocada

5. Paleta de colores

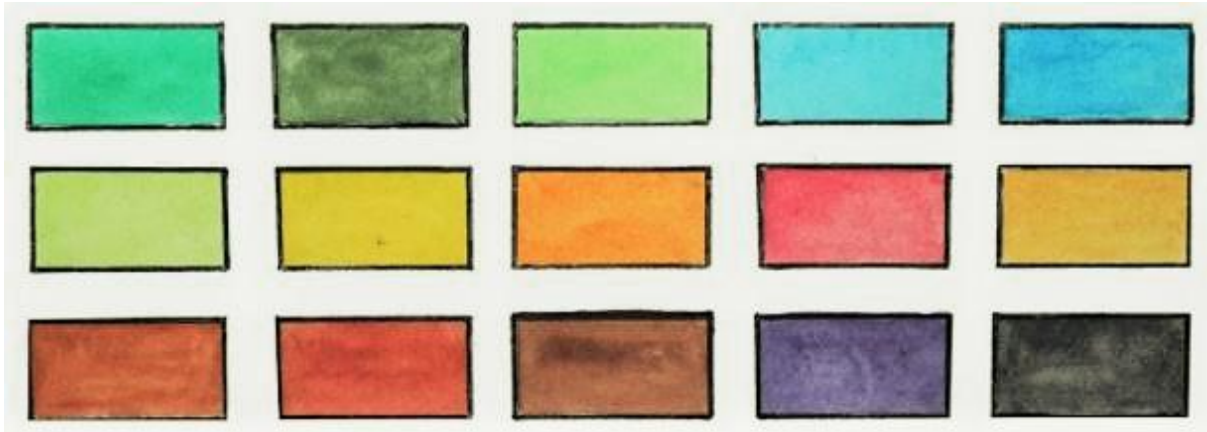


Imagen 71: Paleta de colores

b) Editorial

Las propuestas del diseño editorial se le presentaron al profesor Jesús Eladio Barrientos Mora, quien imparte las materias de Tipografía, Desarrollo tipográfico y del Diseño Editorial, en la facultad de Diseño Gráfico de la BUAP, además de dedicarse al análisis y creación de nuevas tipografías, a quien se le explico a detalle el producto a desarrollar y su finalidad.

El profesor Jesús Eladio revisó a detalle las retículas propuestas y de acuerdo a sus conocimientos y experiencia editorial, recomendó usar el formato a 4 columnas, comentando que es más estable al momento de realizar el acomodo de información, y debido al tamaño seleccionado nos permitirá tener el suficiente espacio para la distribución del texto evitando que se vea amontonado.

Por otra parte se le pidio su opinion respecto a la tipografía más conveniente para utilizar con los niños de 3° y 4° año, para lo cual se le presentó la siguiente lista de tipografías:

1. Century Gothic - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

2. Metro Lite - HPLHS

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

3. Baloo - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

4. Berlin Sans FB - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

5. **Britannic - Bold**

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

6. **Clearface Gothic LT Std - 45 Light**

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

7. **Comfortaa - Regular**

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

8. **Ebrima - Regular**

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

9. **Fredoka One - Regular**

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

10. **Futura LT Medium - Bold**

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

11. **Gill Sans - Regular**

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

12. **Happy Monkey - Regular**

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

13. Helvetica Textbook LT Roman - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

14. Josefin Sans - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

15. Mali - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

16. Metro-Condensed -Normal

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

17. Poiret One - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

18. Righteous - Regular

**A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z**

19. Short Stack - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

20. Sniglet - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

21. Tw Cen MT - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

22. VAGRounded LT Thin - Bold

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

23. Reem Kufi - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

24. Cocogoose Narrow Trial - Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

25. Cocogoose Condensed Trial - Light

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

El profesor analizo las tipografías y de acuerdo a su criterio y experiencia tipográfica, clasificó las tipografías en óptimas, poco óptimas y descartadas, como se muestra en la siguiente tabla:

Óptimas	Poco óptimas	Descartadas
<ul style="list-style-type: none">➤ Berlin Sans FB➤ Ebrima➤ Fredoka One➤ Righteous➤ Sniglet➤ VAGRounded LT Thin	<ul style="list-style-type: none">➤ Century Gothic➤ Baloo➤ Gill Sans➤ Mali	<ul style="list-style-type: none">➤ Metro Lite➤ Britannic➤ Clearface Gothic LT Std➤ Comfortaa➤ Futura LT Medium➤ Happy Monkey

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reem Kufi ➤ Cocogoose Narrow ➤ Cocogoose Condensed 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Helvetica Textbook ➤ Josefín Sans ➤ Metro-Condensed ➤ Poiret One ➤ Short Stack ➤ Tw Cen MT - Regular
--	--	---

De acuerdo a las recomendaciones del profesor, se optó por utilizar la tipografía Sniglet para el texto, y la tipografía Fredoka para los títulos.

Sniglet - Regular

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz

Fredoka One - Regular

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz

Una vez seleccionados todos los elementos necesarios y óptimos para el diseño editorial (ilustraciones, retícula y tipografía), se desarrollaron las siguientes propuestas:



Imagen 72: Diseño editorial 1



Imagen 74: Diseño editorial 3

Imagen 73: Diseño editorial 2

Imagen 75: Diseño editorial 4

Las propuestas fueron enviadas y evaluadas nuevamente por el profesor Jesús Barrientos, quien comentó que las dos composiciones más óptimas para los niños de 8 a 10 años de edad son el diseño editorial 2 (imagen 73) y diseño editorial 4 (imagen 75), a las cuales realizó algunas adecuaciones para mejorar la composición, que fueron aplicadas, para crear el primer prototipo.

Posteriormente se continuó con el diseño editorial del libro, el cual se le presentó al profesor Jorge Torres Rios, antes de presentarlo a los estudiantes, quien nos realizó observaciones en cuanto al diseño editorial y algunos cambios en cuanto a la redacción. Los cambios se realizaron y se prosiguió a la siguiente fase.

A continuación se muestra un poco del contenido del libro:



Imagen 76: Portada libro El agua



Imagen 77: Página interior del libro del agua

Imagen 78: Página interior del libro del agua

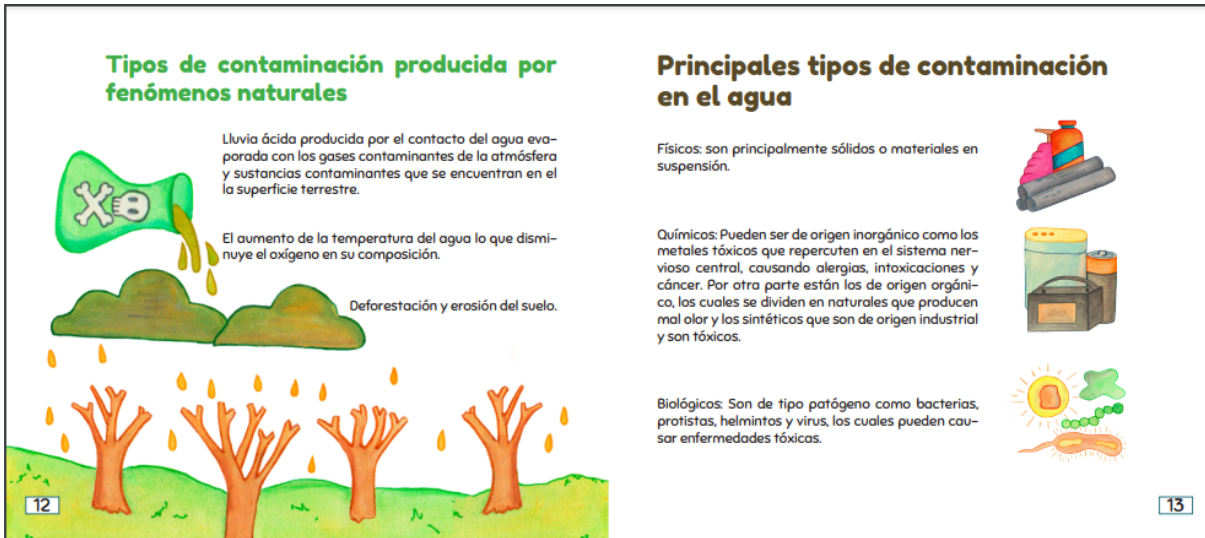


Imagen 79: Página interior del libro del agua

Imagen 80: Página interior del libro del agua

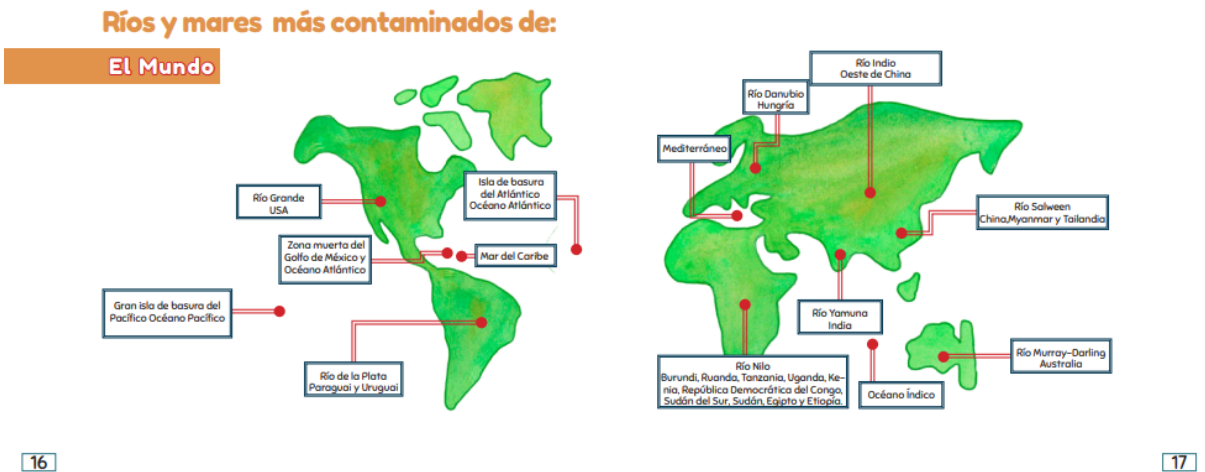


Imagen 81: Página interior del libro del agua

Imagen 82: Página interior del libro del agua

Fase cuatro: Prueba piloto

1. Se deberá mostrar el proyecto a un grupo determinado de usuarios.

En un comienzo nuestra intención era presentar el prototipo de forma física a los alumnos para que leyeran, visualizaran y analizarán el libro, de igual forma se le pediría al profesor encargado que impartiera una clase muestra con el libro, en base a la sugerencia didáctica del libro, no obstante debido a la pandemia Covid-19, al acudir a la escuela el 22 de septiembre del 2021, y al hablar con el director de la escuela, nos comentó que dado a las indicaciones de la SEP no nos podía permitir el acceso a la escuela y mucho menos el contacto físico con los estudiantes.

Sin embargo nos sugirió que se los mandáramos por correo, para lo cual nos pusimos en contacto con los maestros responsables de cada grupo, los cuales nos comentaron que estaban de acuerdo y que ellos nos apoyaban, pero que no podían obligar a los estudiantes a realizar la actividad, por lo cual lo comentarán con los estudiantes y sus padres y nos darían los correos de los voluntarios.

El día 23 de septiembre de 2021, los maestros nos proporcionaron los correos, sin embargo nos sorprendió que de 209 alumnos solo 47 decidieron apoyarnos, por lo cual el día 25 de Septiembre de 2021, se les envió el libro a sus correos, donde se les dio una breve introducción del proyecto.

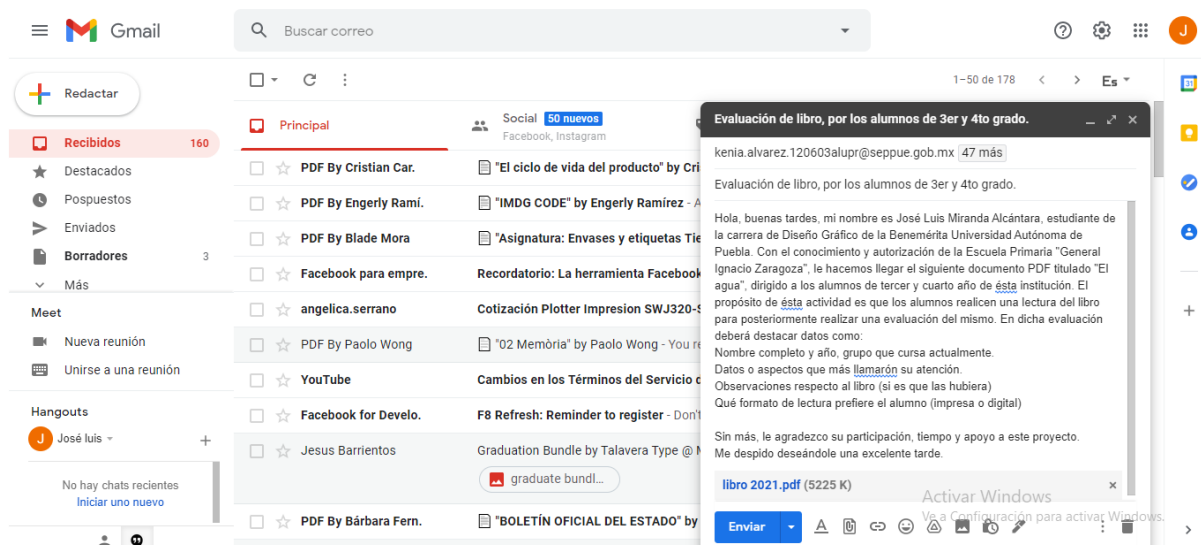


Imagen 83: Correo enviado a los alumnos

2. Se realizará una evaluación a los usuarios, para checar el funcionamiento del proyecto.

A través del correo electrónico se les solicitó a los 47 alumnos que nos dieran su opinión respecto al libro, principalmente, si el contenido era claro y apropiado, si era fácil de leer, si los colores e ilustraciones les llamaban la atención, si la información era suficiente, o necesitaba de más detalle, etc.

Sin embargo de los 47 alumnos, solo recibimos respuesta de 19 de ellos, los cuales mandaron sus comentarios entre el 25 de septiembre y el 5 de octubre.

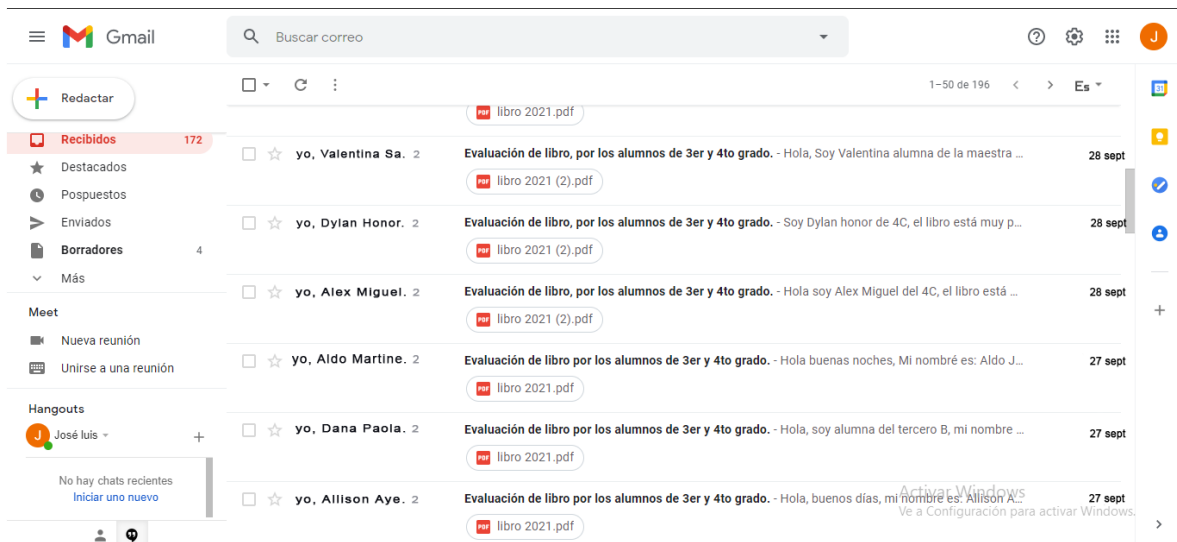


Imagen 84: Correo de respuesta de los alumnos

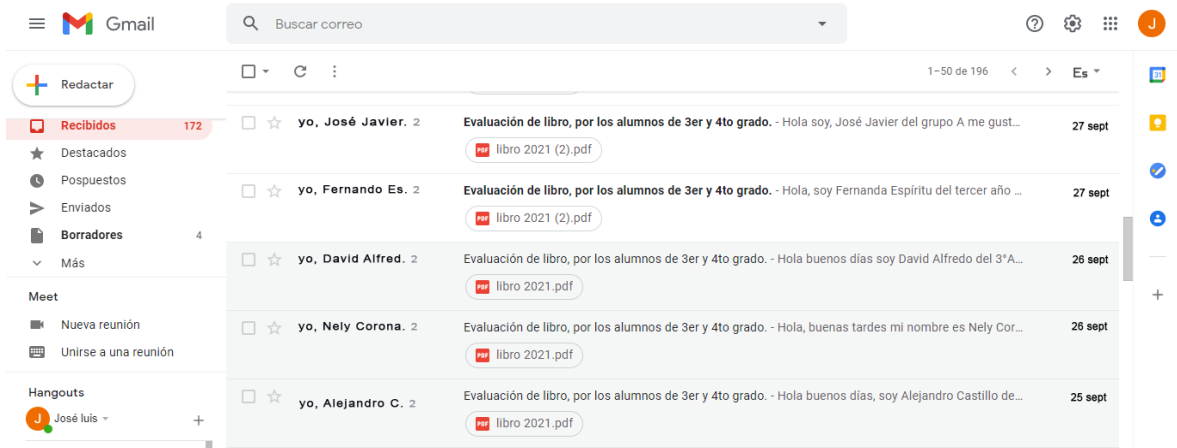


Imagen 85: Correo de respuesta de los alumnos

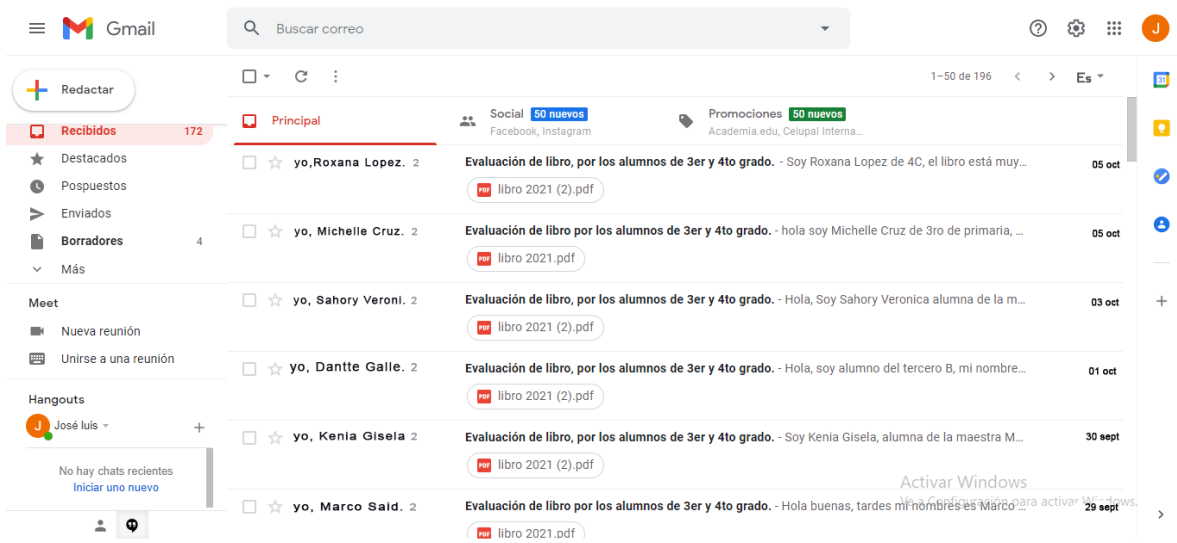


Imagen 86: Correo de respuesta de los alumnos

3. De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación se deberán realizar cambios a los prototipos iniciales, con el fin de mejorar el proyecto.

A continuación se muestran algunos de los correos más detallados de las respuestas de los estudiantes respecto al libro:

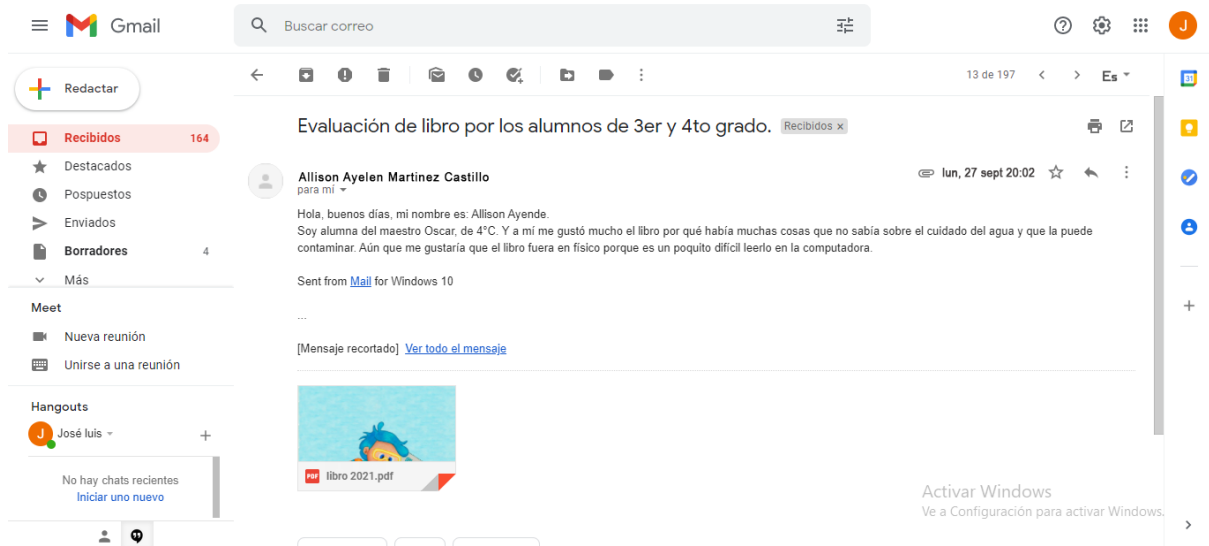


Imagen 87: Correo de respuesta de los alumnos

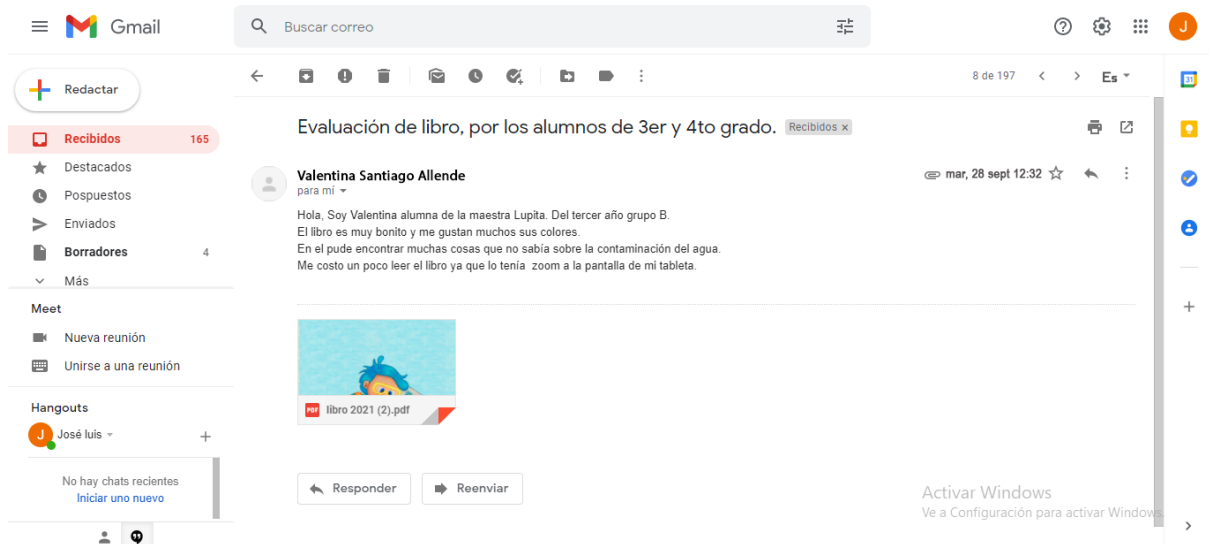


Imagen 88: Correo de respuesta de los alumnos



Imagen 89: Correo de respuesta de los alumnos

Se analizaron las respuestas de los 19 alumnos. En los cuales destacó que les había gustado mucho el libro y sus ilustraciones y que contenía información que no sabían.

Por otro lado preferían tener el libro físicamente ya que se les complicaba leerlo a través del celular o tableta, ya que debían de hacerle zoom a la pantalla y en algunos casos la pantalla de sus dispositivos estaba estrellada.

4. Realización de una segunda prueba con el público meta.

Debido a la baja cantidad de alumnos participantes, se decidió hacer un segundo intento, por lo cual se volvió a mandar el correo a los alumnos faltantes y se pidió el apoyo de los maestros para invitar a sus alumnos a participar, no obstante no obtuvimos respuesta.

El maestro Oscar, responsable de 4 C nos comentó que sus alumnos le dijeron que no contaban con un aparato electrónico ni con internet para descargar el archivo y por eso no habían participado.

Fase cinco: Producción final

1. Elaboración de archivos finales.

Se realizó el acomodo final del libro y se crearon los archivos finales para llevar a imprimir y encuadernar los libros que serán entregados a nuestros asesores.

2. Elección del lugar de producción, teniendo con base a la relación costo calidad.

Con base a la investigación de costos que se realizó al inicio se decidió imprimir el libro el Al-digital, dado que nos ofrece un precio razonable, excelente calidad de impresión, y una entrega rápida.

3. Producción del proyecto

4. Evaluación del proyecto

Para finalizar el proyecto con los alumnos de 3° y 4° año de la Escuela Primaria Ignacio Zaragoza, que nos apoyaron con la realización del proyecto, se planeaba realizar una actividad, la cual por la pandemia no fue posible, sin embargo se explica a continuación, para su conocimiento, y como base para un futuro, en el cual se pueda aplicar presencialmente.

a. Actividad

Dentro del método de evaluación se implementará una planeación que se incluirá en la última página de cada libro, la cual servirá como guía a los profesores, dándoles una propuesta de actividades que se pueden realizar con los alumnos, para que logren relacionarse de una manera adecuada con su contenido.

El objetivo de la actividad es que el alumno se relacione con los temas de contaminación presentados y logre resolver sus dudas con ayuda del material de apoyo y con aportaciones del profesor de una forma más dinámica y divertida, así como conocer las causas, consecuencias y soluciones en las que él puede intervenir.

- Aprendizaje esperado del alumno:
 - Que conozca la situación en la cual se encuentra su estado actualmente.
 - Que identifique causas y consecuencias que provocan las acciones humanas al medio ambiente
 - Resuma la información analizada para crear un apoyo visual (esquema, mapa mental, infografía o cartel) el cual se exhibirá a sus compañeros

- El papel del docente:
 - El docente explicará a los alumnos qué y cómo se realizará la actividad
 - Dará a conocer el tiempo con el cual se contará para realizar la actividad
 - Responderá dudas en caso de ser necesario
 - Al final de la actividad dará una breve retroalimentación de los temas para resolver cualquier pregunta que se llegue a presentar.

La actividad consistirá en formar equipos de trabajo de 6 a 8 integrantes, a los cuales se les proporcionará un tomo, el cual deberán de leer y comentar entre ellos para así poder desarrollar por equipo un esquema, mapa mental, infografía o cartel, el cual se deberá de exponer a sus demás compañeros, cabe mencionar que el profesor estará como apoyo para complementar la información y resolver dudas en caso de ser necesario.

Por otra parte, como complementación del proyecto, el producto que hayan creado los equipos se pegará en distintas partes del plantel educativo para que otros grados lo vean y se concienticen de igual manera.

Cabe mencionar que esta actividad a pesar de ser para los maestros encargados del grupo, contarán por única ocasión con nosotros para la primer aplicación, debido a que nos permitirá observar el comportamiento que los estudiantes generan al momento de utilizar los tomos proporcionados, se evaluarán las actitudes, comentarios y la forma de trabajo que tomen al momento de desarrollar su proyecto. (Para documentar este apartado se tomará un video)

A continuación se muestra la planeación que se incluirá en los tomos, la cual fue desarrollada con apoyo de la Licenciada en educación Veronica Campos Morales, quien a su vez es profesora en la escuela Ignacio Zaragoza, donde se realiza el proyecto, y aprobada por el Director de la misma.

SUGERENCIA DIDÁCTICA

<p>COMPETENCIAS QUE SE FAVORECE</p>	<p>Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica • Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención • Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos</p>	
<p>APRENDIZAJES ESPERADOS</p>	<p>TEMA</p>	<p>CONTENIDOS</p>
<p>Que conozca la situación en la cual se encuentra su estado actualmente.</p> <p>Que identifique causas y consecuencias que provocan las acciones humanas al medio ambiente.</p> <p>Resuma la información analizada para crear un apoyo visual (esquema, mapa mental, infografía o cartel) el cual se expondrá a sus compañeros</p>	<p>Contaminación del agua.</p>	<p>¿Cómo nos relacionamos los seres humanos con la naturaleza?</p> <p>Origen y destino de los residuos domiciliarios e industriales que generan contaminación.</p> <p>Valoración del impacto de la contaminación.</p>

SECUENCIA DIDÁCTICA

INICIO

El docente preguntará ¿A qué se le llama contaminación? ¿Por qué se genera la contaminación?

¿Por qué decimos que hay contaminación? ¿Cómo apoyarías a la naturaleza para reducir la contaminación? (10 minutos)

DESARROLLO

Con la dinámica “el barco se hunde” el docente realizará grupos de 6 a 8 integrantes para trabajar los tomos de contaminación del suelo, contaminación del agua, contaminación del aire. (15 minutos)

El barco se hunde se da la siguiente indicación: se dice “el barco se hunde y solo hay (un número) de lanchas” se deben formar grupos de personas de acuerdo al número que dijo el docente, los alumnos harán grupos, facilitador dentro de espacio dibujado en el suelo o en un pedazo de papel periódico. Tienen que ayudarse para que ninguno se salga porque el que se salga se hunde y se ahoga.

En equipo de 6 o 8 alumnos se distribuirá un libro del agua el cual en equipo analizarán la información del libro que les tocó. (30 minutos)

Cada equipo comentará el tema que les tocó (15 minutos)

El docente dará la indicación que con el libro del agua que les tocó deberán realizar un esquema, mapa mental, infografía o cartel, lo que más se adapte al tema para exponerlo a sus compañeros. (30 minutos)

El profesor estará como apoyo para complementar la información y resolver dudas en caso de ser necesario

CIERRE

En grupo expondrá su tema de contaminación al grupo. (10 a 15 minutos por grupo)

Difusión en el plantel pegando sus productos afuera del salón (10 a 15 minutos)

En grupo comentarán su experiencia sobre la utilización de los tomos de contaminación (15 minutos)

RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
Papel boom, recortes, tijeras, revistas, plumones, colores, libros, contaminación del aire, contaminación del suelo, contaminación del agua. periódico	Se evaluará la utilización del material y su exposición con la lista de cotejo

Lista de cotejo

Indicadores	SI	NO	Observaciones
Puso atención a las indicaciones			
Tiene disposición al trabajo			
Utiliza adecuadamente el material proporcionado (tomo de contaminación)			
Identifica los elementos de la contaminación del agua, suelo., Aire de acuerdo al tomo que les tocó			
Utilizó la información del tomo para realizar su esquema, mapa mental, infografía o cartel, lo que más se adapte al tema para exponerlo			
Su exposición fue clara y precisa			

b. Encuesta de conocimiento

Una vez concluida las exposiciones de los alumnos con el material de apoyo de su elección se procederá a realizarles un breve examen con preguntas cerradas de opción múltiple. El cual tiene como objetivo evaluar el conocimiento retenido del libro del agua, esto para corroborar que la información es clara y precisa para los estudiantes.

a) Las preguntas incluidas en la encuesta del agua serán las siguientes:

1. ¿Qué es el agua?
 - a. Un conjunto de sustancias químicas
 - b. Un recurso natural que cubre casi tres cuartas partes del planeta

- c. Un experimento clínico
 - d. Un recurso natural que no se puede ver
2. ¿Qué tipo de agua puedes consumir?
- a. Agua salada
 - b. Aguas negras
 - c. Agua potable
 - d. Agua residual
3. ¿Por qué es importante el agua?
- a. Porque sin ella ningún ser vivo podría sobrevivir
 - b. Por qué me quita la sed
 - c. Porque con ella crean mi refresco favorito
 - d. Porque puedo jugar con ella
4. ¿Dónde puedes encontrar agua?
- a. En mares, lagunas y en la tienda
 - b. En mares, lagos, ríos, lagunas, manantiales, cenotes y cascadas.
 - c. En llantas, cubetas y refrescos
 - d. En lagunas, manantiales, en animales y en la lluvia
5. ¿Qué tipo de contaminantes se mencionaron en la lectura?
- a. Los de casa, por industrias y por agricultores
 - b. Por empresas, por las mascotas y por los carros
 - c. Por dejar agua en cubetas, por lavar ropa, por bañarme
 - d. Los desechos de casa, los de la escuela y los de mi colonia
6. ¿Qué cosas de tu hogar pueden generar aguas negras?
- a. Los juguetes, restos de comida, refrescos y jabones
 - b. Insecticidas, llantas, humo de carros y medicinas
 - c. Heces fecales, aceites, juguetes y mascotas
 - d. Los detergentes, insecticidas, heces fecales y los restos de comida
7. ¿Qué te puede pasar si bebes agua contaminada?
- a. Puedo adquirir súper poderes
 - b. Me puedo enfermar
 - c. Nada
 - d. Me intoxico y cambio de color
8. ¿De qué forma el agua contaminada afecta a los animales?
- a. De ninguna ellos ya están acostumbrados
 - b. Les causa deformaciones
 - c. Se pueden enfermar, además de dañar seriamente los ecosistemas
 - d. Ellos ya son inmunes

9. ¿Cuál de los siguientes lugares contaminados se encuentran en Puebla
 - a. Río Atoyac y Presa Manuel Ávila Camacho
 - b. Río Amecameca y Río Xochimilco
 - c. Río Milpa Alta y Río Santiago
 - d. Presa Becerra y Río Afluentes

 10. Menciona 3 formas de cómo puedes ayudar a cuidar el agua
-

c. Encuesta de opinión del producto

Por último se le entregará a cada alumno una hoja con una serie de preguntas respecto a los libros proporcionados, donde se pretende saber la opinión del alumno respecto al físico, ilustraciones, contenido, entendimiento y diseño de los tomos, esto para evaluar qué tan llamativo es para el público meta.

Las preguntas incluidas serán las siguientes:

1. ¿Qué opinas del libro?
2. ¿Te pareció interesante el tema? ¿Por qué?
3. ¿Te resultó fácil de leer? si tu respuesta fue no ¿Por qué?
4. ¿Hubo algo que no entendiste? si tu respuesta fue no ¿Qué fue?
5. ¿Te gustaron las ilustraciones? ¿Por qué?
6. ¿Qué fue lo que más te gustó del libro? ¿Por qué?
7. ¿Qué no te gusta? ¿Por qué?
8. ¿Le cambiarías algo al libro? ¿Qué sería?
9. ¿Recomendarías el libro? si tu respuesta fue no ¿Por qué?

Cabe mencionar que la actividad no se realizó, dado a la situación de la pandemia, sin embargo las encuestas se enviaron por correo a los 19 alumnos que nos apoyaron en la evaluación del proyecto

5. Presentación del proyecto final.

Se presentará el proyecto final a nuestros asesores de tesis a través de una exposición.

Glosario

Alusión: Se refiere a una persona o una cosa sin nombrarlos de forma expresa.

Antropomorfo: Es una palabra que significa "como humano". Es usada para describir un concepto bien conocido llamado antropomorfismo, o para atribuir características humanas a un ser no humano u objeto.

Biodiversidad: Biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de formas de vida en el planeta, incluyendo los ecosistemas terrestres, marinos y los complejos ecológicos de los que forman parte

Boletines: Publicación periódica sobre asuntos científicos, históricos o literarios publicada generalmente por una institución.

Cartoon: Dibujo que junto con otros compone una película de dibujos animados.

CECADESU: Capacitación para el Desarrollo Sustentable

Complejidad: Se refiere a sistemas complejos, es decir, sistemas compuestos por una serie de elementos que se relacionan entre sí y cuyo comportamiento y propiedades no son evidentes a simple vista.

Condicionamiento: Es un proceso de aprendizaje que se produce a través de asociaciones entre un estímulo ambiental y un estímulo natural. ... Esta asociación además es una consecuencia de la historia de esa persona.

Cromático: Hace referencia a la relación y/o vinculación con los colores.

Dogmático: Expresan verdades ciertas, indudables que no son sujetas a cualquier tipo de revisión o crítica.

ECEA: Evaluación de Condiciones Básicas para la Enseñanza y el Aprendizaje

Ecología: Parte de la biología que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio en el que viven.

Ecologismo: Ideología que extiende y generaliza el concepto de ecología al terreno de la realidad social; propone y defiende la búsqueda de formas de desarrollo equilibradas con la naturaleza y basadas en el uso de energías renovables que no contaminen.

Ecorregión: Ecorregiones o biorregiones son unidades geográficas con flora, fauna y ecosistemas característicos.

Empatía: Participación afectiva de una persona en una realidad ajena a ella, generalmente en los sentimientos de otra persona.

Énfasis: Es la fuerza que se aplica en la entonación cuando se pretende hacer hincapié en la relevancia de lo que se expresa.

Epistemología genética: Es un fenómeno adaptativo del organismo humano al medio, que se manifiesta como una sucesión de estructuras de conocimiento, las llamadas fases de la inteligencia, que se originan unas de otras, a partir de los reflejos.

Etnografía: Es un método de estudio utilizado por los antropólogos para describir las costumbres y tradiciones de un grupo humano. Este estudio ayuda a conocer la identidad de una comunidad humana que se desenvuelve en un ámbito sociocultural concreto.

Extinción: Terminación o fin de una cosa, especialmente después de haber ido disminuyendo o desapareciendo poco a poco.

Fiabilidad: Es la probabilidad de que un bien funcione adecuadamente durante un período determinado bajo condiciones operativas específicas.

Hibridación: Es el proceso de mezclar diferentes especies o variedades de organismos para crear un híbrido.

INAOE: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.

Incentivar: Estimular a alguien o algo mediante un incentivo

Infografía: Es una combinación de imágenes sintéticas, explicativas y fáciles de entender y textos con el fin de comunicar información de manera visual para facilitar su transmisión.

Innovación: Es el acto y el resultado de innovar: introducir novedades, inventar.

Instaurar: Establecer o fundar una cosa, especialmente una costumbre, una ley o una forma de gobierno.

Inteligible: Es un adjetivo que alude a aquello que puede entenderse

Icónico: El término icónico refiere a todo aquello propio del icono o relativo a él. En tanto, por icono se designa a aquel signo, el cual, a través de una relación de semejanza, puede representar un cierto objeto.

INEGI: El Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Jerarquía: Es una estructura en que se establecen distintos grados de subordinación entre los elementos que la componen.

LOGSE: Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo

Material didáctico: Los materiales son distintos elementos que pueden agruparse en un conjunto, reunidos de acuerdo a su utilización en algún fin específico. Los elementos del conjunto pueden ser reales (físicos), virtuales o abstractos. El material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje.

Método Analítico: Método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndose en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos.

Método deductivo: Es una estrategia de razonamiento empleada para deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o principios. En este sentido, es un proceso de pensamiento que va de lo general.

Método Heurístico: Es un conjunto de pasos que deben realizarse para identificar en el menor tiempo posible una solución de alta calidad para un determinado problema.

Método Inductivo: Es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares.

Método Sintético: Es un proceso analítico de razonamiento que busca reconstruir un suceso de forma resumida, valiéndose de los elementos más importantes que tuvieron lugar durante dicho suceso.

Micrón: Unidad de presión que equivale a 10^{-6} o 10^{-3} metros de mercurio.

Monografías: Es un trabajo escrito, metódico y completo que trata sobre la descripción especial de una determinada ciencia o asunto en particular.

Morfológico: Se denomina así a la rama de una disciplina que se ocupa del estudio y la descripción de las formas externas de un objeto.

Multidisciplinario: Se organiza e impulsa la investigación multidisciplinaria a través del contacto con otras áreas de estudio

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONU: Organización de las Naciones Unidas

Pedagogo: Es la persona que se dedica a educar a los niños. El concepto procede del latín *paedagogus*, aunque su origen más remoto está en la lengua griega. El pedagogo es un profesional de la pedagogía, la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza.

PNUMA: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente

PM 2.5: Son partículas muy pequeñas en el aire que tiene un diámetro de 2.5 micrómetros (aproximadamente 1 diezmilésimas de pulgada) o menos de diámetro

Pragmática: Es una disciplina que estudia el lenguaje en relación al contexto donde se desarrolla la idea, es decir, las oraciones producen una acepción semántica pero su significado e interpretación depende del contenido y del contexto lingüístico ya que una misma oración puede tener varios sentidos en diferentes contextos.

Semántica: Se trata de aquello perteneciente o relativo a la significación de las palabras. Por extensión, se conoce como *semántica* al estudio del significado de los signos lingüísticos y de sus combinaciones.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SEP: Secretaria de Educación Publica

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

Solidaridad: Adhesión o apoyo incondicional a causas o intereses ajenos, especialmente en situaciones comprometidas o difíciles.

Tipografía: Es la elección y el uso de tipos (letras diseñadas con unidad de estilo) para desarrollar una labor de impresión, la cual hace referencia a los elementos letras, números y símbolos pertenecientes a un contenido impreso, ya sea en soporte físico o digital.

Transversalidad: Transversalidad o transversalismo es una corriente ideológica que defiende la renuncia a identificar sus ideas con el espectro político clásico basado en la distinción izquierda-derecha.

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

UPN: Universidad Pedagógica Nacional

Usabilidad: Facilidad con que un usuario puede utilizar una herramienta fabricada por otras personas con el fin de alcanzar un cierto objetivo

Referencias

Ánima E.. (2020)[ilustración] Recuperado de:

<http://www.infobaja.info/vuelve-el-chavo-animado-con-nuevos-personajes/>

Anzures, Y. L. (15 de Mayo de 2019). La jornada de oriente. Obtenido de

<https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/came-indice-de-contaminacion/>

Anzures, Y. l. (11 de Septiembre de 2019). La jornada de oriente . Obtenido de

<https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/derribo-arboles-amalucan/>

Arid,H. (7 de Mayo 2019). El país:Hoy no respire en la ciudad de México.Recuperado de:

<https://elpais.com>

Arriols.E.(11 Enero 2019).Ecología verde:Principales causas de la contaminación ambiental en México.Recuperado de: <http://www.ecologiaverde.com>

Arriols.E.(11 Enero 2019).Ecología verde:Una ciudad densamente poblada: Ciudad de México.Recuperado de: <http://www.ecologiaverde.com>

Arriols.E.(11 Enero 2019).Ecología verde:Un problema general de las grandes ciudades mexicanas.Recuperado de: <http://www.ecologiaverde.com>

Beltrán, P. A. (2009). Universidad de Palermo. Obtenido de

<https://www.palermo.edu/searchresults.html?cx=015719750316696878402%3AInwtolpeous&cof=FORID%3A10&ie=UTF-8&q=dise%C3%B1o+de+objetos+de+aprendizaje>

Berckemeyer F. (5 de junio de 2017). El Comercio. Obtenido de

<https://camilarosalesd.wordpress.com/2015/05/05/gui-bonsiepe-y-su-metodo-de-proyectacion>

Bocquelet B. (2020)[ilustración] Recuperado de:

<https://www.kobo.com/us/es/ebook/the-amazing-world-of-gumball-original-graphic-novel-tunnel-kingdom>

Browngardt P. (2020)[ilustración] Recuperado de:

<https://www.amazon.com.mx/Uncle-Grandpa-Original-Graphic-Novel/dp/1608867919>

Canal.R.(2019).Deloitte:La contaminación nos exige medidas preventivas, no paliativas.

Recuperado de : <https://www.deloitte.com>

Carreras, J. (2016) El visón europeo. nuestro mamífero más amenazado. Proyecto Life. Foral de Alava.

Castillo, K. (8 de junio de 2017). e-consulta.com. Obtenido de

<https://www.e-consulta.com/nota/2017-06-08/medio-ambiente/carece-puebla-de-educacion-ambiental-acusa-consejo-estatal-de>

Castillo, P. A. (30 de abril de 2019). FOROALFA. Obtenido de

<https://foroalfa.org/articulos/disenio-del-producto-infantil>

Castillo, R. M. (15 de diciembre de 2007). Aspectos políticos de la educación ambiental.

Ceolevel (22 de agosto de 2016) 8 Inteligencias, La teoría de las inteligencias múltiples. Obtenido de <http://www.ceolevel.com/8-inteligencias-la-teoria-de-las-inteligencias-multiples>

Compromiso Social. (22 de mayo de 2017). Obtenido de <http://compromisoporlaeducacion.mx/los-materiales-curriculares-y-didacticos-en-las-escuelas-de-mexico/>.

Chong D. (2020)[ilustración] Recuperado de: <https://www.locosxlosjuegos.com/monsta-x-llegan-a-los-escandalosos/>

Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (2012). Secretaría de Educación Pública: Educación ambiental para la sustentabilidad: <https://www.dgespe.sep.gob.mx>

DreamWorks. (2020)[ilustración] Recuperado de: <https://www.eluniverso.com/vida-estilo/2013/12/07/nota/1880526/netflix-presenta-s-erie-ninos-turbo-fast>

El sol de Puebla. (30 de Julio de 2019). Recuperado de: <https://www.elsoldepuebla.com.mx/doble-via/ecologia/politicas-ambientales-un-llamado-para-barbosa-puebla-medio-ambiente-ecologia-3967639.html>

El sol de Puebla. (29 de junio de 2018). Obtenido de <https://www.pressreader.com/mexico/el-sol-de-puebla/20180629/281616716109137>

Esteban M. (2001) La educación ambiental en Francia, Inglaterra y España. Una perspectiva comparada Recuperado de: www.rieoei.org > [deloslectores](#) > [Macarena](#)

Faust L. (2020)[ilustración] Recuperado de: <https://www.teepublic.com/es-mx/pegatina/5732970-my-little-pony-group-shot>

Federación de enseñanza de cc.oo de Andalucía(2010) Temas para la educación: La necesidad de la educación ambiental. Recuperado de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7004.pdf>

Flores, R. C. (1 de septiembre de 2015). Educación ambiental para la sustentabilidad en la educación secundaria. México, México.

Gasca, J. (1996). Ecología Y Medio Ambiente: Primera Biblioteca Infantil De Aprendizaje. Obtenido de https://books.google.com.mx/books/about/Ecologia_Y_Medio_Ambiente.html?id=bDkMAAACAAM&source=kp_cover&redir_esc=y

Gasca, J. (1996). Ecología Y Medio Ambiente: Primera Biblioteca Infantil De Aprendizaje. EU. Time-Life

Gobierno de Puebla. (19 de septiembre de 2019). Obtenido de <https://www.puebla.gob.mx/index.php/noticias/item/171-gobierno-y-ayuntamiento-de-puebla-coordinaran-acciones-conjuntas-para-proteccion-del-medio-ambiente>

Guerra M. (1 de agosto de 2013) "Diseño educativo: campo fértil para la incursión del diseñador en el aprendizaje permanente" Revista Digital Universitaria. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num8/art22/index.html>

Gustavo G.(2008), Reticulas. Soluciones creativas para el diseñador gráfico. México: Gustavo Gill, SL.

Happy Learning (9 de mayo de 2017) Reducir, Reutilizar y Reciclar. Para mejorar el mundo. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=cvakvfXj0KE&list=PL_Y3qbepMRoabcVwSZiPEbUlkBlxHi4cF&index=37

Hillenburg S. (2020)[ilustración] Recuperado de: <https://www.informador.mx/entretenimiento/Bob-Esponja-celebra-cumpleanos-con-el-actor-David-Hasselhoff-20190714-0038.html>

Hirsch A. (2020)[ilustración] Recuperado de: https://elpais.com/cultura/2015/11/21/television/1448098673_080734.html

Horvath M.. (2020)[ilustración] Recuperado de: <https://www.empireonline.com.mx/peliculas/te-invitas-a-la-premier-de-teen-titans-go-to-the-movies/>

Jan V. White. (2017) Diseño para la edición. Malaga: Jardin de monos

Konietzko B. (2020)[ilustración] Recuperado de: <https://www.amazon.com.mx/Avatar-Last-Airbender-Promise-Part/dp/1595828117>

L. Yadira, (30 de Agosto de 2019) La Jornada de Oriente.Obtenido de <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/gobierno-de-la-ciudad-de-puebla-se-adhiere-a-programa-mares-limpios-de-onu-medio-ambiente/>

Ley General de los Derechos de niñas, niños y adolescentes. (17 de octubre de 2019). Diario Oficial de la Federación. México, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Ley de fomento para la lectura y el libro. (19 de enero de 2019). Diario Oficial de la Federación. México, México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Leyva, V. (2013). FOROALFA. Obtenido de <https://foroalfa.org/articulos/el-diseno-grafico-de-materiales-educativos>

Man of Action. (2020)[ilustración] Recuperado de: <https://es.ign.com/ben-10-ps4/125560/review/ben-10-analisis-para-ps4-one-y-pc>

Martinez, B. (26 de Agosto de 2019). El sol de puebla. Obtenido de <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/estado/autoriza-semarnat-limpieza-del-atoyac-puebla-tehuitzingo-4091861.html>

Mena, M. (26 de Marzo de 2017). El Sol de Puebla. Obtenido de <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/poblanos-carentes-de-educacion-ambiental-especialista-861539.html>

Ministerio de Educación del Perú. (s.f.). Obtenido de http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/ambiental/cambio_climatico_globe.php

Nefcy D. (2020)[ilustración] Recuperado de: <https://los40.cl/2019/disney-revela-que-personaje-de-star-vs-las-fuerzas-del-mal-es-bisexual-13942.html>

Newsweek México (5 de Marzo 2019). Las 13 ciudades más contaminadas de México (CDMX y Monterrey no están entre las primeras) Recuperado de: <https://newsweekespañol.com>

Pardo, A (1997) Educación ambiental en la Unión Europea. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es>

Porto, J. P. (2014). definicion.de. Obtenido de <https://definicion.de/teoria-del-aprendizaje/>

Quintel J. (2020)[ilustración] Recuperado de: <https://culto.latercera.com/2017/05/29/queen-a-david-bowie-soundtrack-show/>

Redacción. (26 de enero de 2015). Excelsior. Obtenido de <https://www.excelsior.com.mx/nacional/2015/01/26/1004842>

Registro de obras - Instituto Nacional del Derecho de Autor. (24 de enero de 2020) Diario Oficial de la Federación. México, México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Registro de obra pictórica Instituto Nacional del Derecho de Autor. (24 de enero de 2020) Diario Oficial de la Federación. México, México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Roberto Conrrado, A. R. (2012). Ecología y Educación Ambiental. Obtenido de http://dgep.uas.edu.mx/librosdigitales/6to_SEMESTRE/54_Ecologia_y_Educacion_Ambienta.pdf

Roiland J. (2020)[ilustración] Recuperado de:
<https://onipress.com/products/rick-and-morty-50?variant=20791803052143>

Rosales C. (5 de mayo de 2015). I'm Camilar. Obtenido de
<https://archivo.elcomercio.pe/especial/zona-ejecutiva/actualidad/que-design-thinking-mejor-metodo-innovar-noticia-1991977>

Sabori, L. (10 de Marzo de 2009). Teorías de la educación. Obtenido de
<http://teoriasunikino.blogspot.com/2009/03/freinet.html>

Secretaría de Educación Pública:búsqueda Histórica de Libros de Primaria.Recuperado de:
<https://historico.conaliteg.gob.mx>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (8 de octubre de 2019) SEMARNAT fortalece a los Centros de Educación y Cultura Ambiental del país. Obtenido de
<https://www.gob.mx/semarnat/prensa/semarnat-fortalece-a-los-centros-de-educacion-y-cultura-ambiental-del-pais-222066>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (11 de octubre de 2019). gobierno de México. Obtenido de
<https://www.gob.mx/semarnat/prensa/semarnat-vincula-redes-de-educadores-ambientales>

SEMARNAT. (25 de Julio de 2019). Gobierno de México. Obtenido de
<https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programas-de-gestion-para-mejorar-la-calidad-del-aire>

SEP. (2002). Contenidos ambientales en la educación básica. México, México.

SEP. (07 de Noviembre de 2011). Plan de estudios 2011, educación básica. México, Ciudad de México, México.

Serrano, M. (22 de mayo de 2019). FOROALFA. Obtenido de
<https://foroalfa.org/articulos/disenio-ux-en-el-desarrollo-de-tecnologia-educativa-universia>.

Sugar R. (2020)[ilustración] Recuperado de:
<https://modogeeks.com/2019/10/05/nycc-steven-universe-nueva-miniserie/>

Timothy S. (2004), Diseñar con y sin retícula México, Naucalpan: Gustavo Gill, SL

Valero, J. J. (8 de abril de 2017). issuu. Obtenido de
https://issuu.com/juanjesustorresvalero/docs/libro_de_ecologia_y_medio_ambiente_8543dea0eede4b

Vergara, C. (2018). Piaget y las cuatro etapas del desarrollo cognitivo. Obtenido de
<https://hipodec.up.edu.mx/blog/desarrollo-cognitivo-puntos-clave-teor%C3%ADa-piaget>

Ward P. (2020)[ilustración] Recuperado de:

<https://www.cinemascomics.com/regresa-hora-de-aventura-tendra-un-especial-de-4-episodios>