



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA**
FACULTAD DE CIENCIAS
UNIDAD ENSENADA



Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas

“Programa de Educación Ambiental para jóvenes de educación secundaria con el fin de buscar la disminución de uso de bolsas de plástico en la ciudad de Ensenada, B.C. México.”

TESIS

**Que para obtener el grado de
Maestra en Ciencias**

Presenta:

Psic. Laura Paulina López Orozco

Correo electrónico: plopez19@uabc.edu.mx

Ensenada, B.C, 30 Agosto 2018

"PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA JÓVENES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CON EL FIN DE BUSCAR LA DISMINUCIÓN DE USO DE BOLSAS DE PLÁSTICO EN LA CIUDAD DE ENSENADA, B.C. MÉXICO."

TESIS

Que para obtener el grado de
Maestra en Ciencias

Presenta:

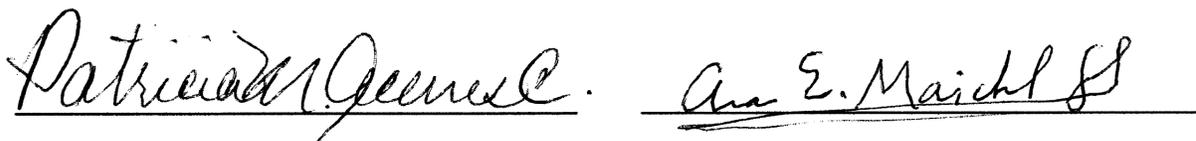
Laura Paulina López Orozco

Aprobado por



Dra. Juana Claudia Leyva Aguilera

Director



M.C. Patricia Margarita Aceves Calderón M.C. Ana Esperanza Marichal González

Sinodal

Sinodal

“La sociedad se construye en un contexto histórico-social determinado. La realidad social producto de la acción de los hombres y, por lo tanto, su transformación es también tarea de los hombres. Por eso podemos decir que la realidad es inacabada, inconclusa; se va construyendo”.

Perez Serrano, G., Investigación cualitativa. Retos e interrogantes, La Muralla, Madrid, 1998.

RESUMEN

Las bolsas de plástico están generando cada vez más contaminación ambiental debido a su alto consumo y al mal manejo de residuos. En muchos lugares del mundo, se están creando campañas, impuestos y prohibiciones para solventar dicha problemática. Esta tesis, pretende apoyarse en la Educación Ambiental desde el modelo Constructivista para buscar la disminución del uso de bolsas de plástico en la ciudad de Ensenada. Se eligió trabajar con jóvenes adolescentes de secundaria, ya que éstos se encuentran en una etapa de transformación, creatividad y desarrollo cognitivo muy importantes. Los objetivos fueron: conocer su opinión acerca de las bolsas de plástico, brindar información para sensibilizarlos acerca de su problemática y animarlos a proponer acciones para disminuir el uso de las bolsas. La investigación culmina con la creación de un programa de Educación Ambiental que podrá ser replicado por maestros para motivar a los alumnos a convertirse en ciudadanos socialmente responsables con el medio ambiente.

Palabras clave: Contaminación por bolsas de plástico, Educación Ambiental, Constructivismo, Adolescencia, Secundaria.

ABSTRACT

Plastic bags are generating a big environmental pollution impact due to the high levels of consumption from human beings and the poor waste management carried after the usage. In many parts of the world, campaigns, taxes and prohibitions are being created to solve this problem. This thesis aims to work with Environmental Education from the Constructivist model to look forward the reduction of plastic bags use in Ensenada. Working with young adolescents, at high school level, has been selected for them being in a stage of transformation, creativity and cognitive development. The objectives were: to know their opinion about plastic bags, provide information to sensitize them and encourage them to propose actions to reduce plastic bags usage. The research culminates with the creation of an Environmental Education program that can be replicated by teachers to motivate students to become socially responsible citizens with the environment.

Key words: Plastic bag pollution, Environmental Education, Constructivism, Adolescence, High school.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a la vida, por ser tan perfecta y misteriosa al mismo tiempo, por las bendiciones que siempre me llegan y por haberme puesto en este camino. Porque todo se acomodó para poder lograr este maravilloso proyecto y concluir este escrito.

Gracias Diego, por volar conmigo y crear este sueño juntos.

Gracias a mi madre que me dio la música y me enseñó el don de amar y servir a los demás; a mi padre que compartió conmigo la pasión por las plantas y la conexión con la naturaleza; a mis hermanos que me enseñaron que la vida está hecha de experiencias, que viajar es una de las más gratificantes y que cuando se logra un sueño siempre habrá uno nuevo por alcanzar.

Gracias a mis compañeros de MEZA, sin ustedes no hubiera sido igual de gratificante este camino.

Gracias a mi directora de Tesis, Claudia Leyva, por ser una sonrisa vibrante, por confiar en mi, guiarme y apoyarme siempre. Gracias a mi Sinodal Patricia Aceves quien siempre fue un foco de luz durante mi tesis con un buen abrazo y corazón. Gracias a mi sinodal Ana Marichal quien siempre me apoyó en este proceso y a Sashenka Fierro por invitarme a este apasionante proyecto. Gracias a la Dra. Ileana Espejel pues me enseñó a ver los diferentes paisajes que existen en este mundo. Gracias al Dr. Guillermo quien me enseñó que todos ponemos una pieza del rompecabezas. Al Dr. Aldo quien siempre tiene la mejor disposición de ayudar. A la Dra. Evarista que con un buen chiste o anécdota nos recordó las bondades de la estadística. Gracias a la Dra. Norma, quien me hizo comprender la importancia de una comunicación adecuada entre los actores de la sociedad. Gracias a Adriana Puma, quien con su ejemplo y entusiasmo me vi más involucrada en este tema tan importante.

Gracias a mis amigos de todos los continentes, pues de cada uno he aprendido. En especial gracias a Pau F., Ivonne, Claudia, Melissa, Rebe, Abril, Sarahí,, Paulette, Vane, Esmeralda, Emiliano, Gori, Gonza, Isael, Dany, Rodri, Mati, Delphine, Paola, Lulú, Oscar, Pekas, Jero, Aldo, Ayrton, Vic, Manny, Chabela, Anatole, Geshe Michael, Flor's, Ana Mari, Andrea, Lili, Bárbara, Natalia, Ady, Sthephania, Karina, Marifas. Ustedes me han enseñado mucho y han marcado mi camino.

ÍNDICE

RESUMEN	4
I. INDICE DE TABLAS	7
II. INDICE DE FIGURAS	7
I. INTRODUCCIÓN.....	8
1.1 ANTECEDENTES	10
1.1.1 La agenda 2030 para el desarrollo sostenible	10
1.1.2 ONU Medio Ambiente, campaña “Mares limpios”	11
1.1.3 Bye Bye Plastic Bags: una campaña que inspiró este proyecto	12
1.1.4 Investigaciones sobre bolsas de plástico en México	13
1.1.5 Investigaciones en Ensenada.....	14
1.1.6 Investigaciones sobre EA para jóvenes.....	15
1.1.7 Proyecto de Educación Ambiental para jóvenes de secundaria	17
II. MARCO CONCEPTUAL	18
2.1 Educación Ambiental para disminuir el uso del plástico.....	18
2.2 Constructivismo como enfoque pedagógico aplicable a la EA	23
2.3 Estilos de aprendizaje	26
2.4 Las características de la adolescencia	28
III. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA.....	29
3.1.1 El problema de los plásticos.....	29
3.1.2 Las bolsas de plástico.....	31
3.1.3 Micro-plásticos	33
3.1.4 Marco Legal	34
3.2 JUSTIFICACIÓN.....	36
III. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	39
3.1 Preguntas secundarias	39
IV. OBJETIVOS	40
4.1 Objetivo General:	40
4.2 Objetivos Particulares:.....	40
V. METODOLOGÍA.....	41
5.1 Selección de la población	42
5.2 Selección del lugar de estudio	43
5.3 Exploración de la percepción del problema.....	44
5.4 Trabajo de campo.....	45
5.5 Evaluación del taller	46
5.6 Análisis de los datos	47
5.7 Programa de Educación Ambiental	49
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	50
6.1 Exploración de la percepción y conocimiento que tienen los jóvenes de secundaria respecto de las bolsas de plástico.....	50
6.2 Resultados no esperados.....	61

6.3 Aplicación y construcción de la propuesta de EA	62
6.4 Análisis de las estrategias didácticas aplicadas con fines de evaluación	66
6.5 Elaboración de un manual derivado de la experiencia adquirida durante el desarrollo del proyecto: "Sin bolsa por favor"	70
VII. CONCLUSIONES	72
VIII. RECOMENDACIONES.....	73
IX. REFERENCIAS	75
9.1 Literatura científica.....	75
9.2 Hemerografía (artículos de revista y periodística)	80
X. ANEXOS.....	83

I. INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Teorías del constructivismo.....	24
Tabla 2. Estilos o sistemas de representación.....	26
Tabla 3. Propuestas generadas por los alumnos	64

II. INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Ishikawa.....	38
Figura 2. Diagrama metodológico.....	42
Figura 3. ¿Para qué se usan las bolsas de plástico en tu casa?.....	51
Figura 4. ¿Dónde terminan las bolsas de plástico?.....	54
Figura 5. ¿Cuáles crees que son algunos impactos ambientales causados por las bolsas de plástico?.....	56
Figura 6. ¿Qué harías para disminuir las bolsas de plástico?.....	58
Figura 7. Responsables del uso de bolsas de plástico.....	59
Figura 8. Responsables de las bolsas tiradas en espacios públicos.....	60
Figura 9. Estrategias didácticas realizadas para lograr el objetivo del proyecto.....	67

I. INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental causada por las bolsas de plástico es un tema de importancia mundial ya que este objeto se ha convertido en un material peligroso para la fauna y de gran contaminación principalmente en el ambiente marino, en gran parte debido a su gran consumo, rápido desecho y el mal manejo del residuo que genera este objeto. Por ende, es necesario realizar actividades de prevención y reducción de la distribución y consumo de las bolsas de plástico. En México este tema ha sido poco investigado y trabajado, sobre todo en el área de Baja California y en específico en la ciudad de Ensenada. Es por ello que es de suma importancia dar pie a investigaciones y acciones para generar propuestas y alternativas que ayuden a mitigar dicho impacto a nivel local.

A principios del 2017 se avaló una reforma al artículo 141 de la ley de Protección al Ambiente para Baja California. Esta norma prohíbe en la ciudad de Ensenada la entrega de bolsas que no sean biodegradables. Esto es un buen paso, pero en conjunto con la norma se debe concientizar a la sociedad.

Esta tesis propone trabajar con el enfoque constructivista dentro de la Educación Ambiental para que la población se informe, conozca la problemática, se sensibilice y con ello sea posible disminuir el uso de bolsas de plástico. Para el desarrollo del programa se eligió trabajar con jóvenes de primero de secundaria quienes están en un proceso de transformación físico, cognitivo, emocional y social muy importante, durante el cual su capacidad intelectual se desarrolla, al igual que el nivel de análisis y reflexión, además de estar en una etapa de gran potencial para generar

soluciones creativas y por ende puedan volverse agentes de cambios sociales.

A lo largo de un año y medio se fueron desarrollando talleres para conocer la problemática de las bolsas de plástico y buscar posibles soluciones. Las sesiones se realizaron en tres grupos de primero de secundaria, de tres escuelas diferentes, dos de ellas de carácter público y una privada, todas pertenecientes a la ciudad de Ensenada.

Esta tesis culmina con la elaboración de un manual de Educación Ambiental llamado “Sin bolsa, por favor” que tiene como objetivo ser un programa de manejo desde un método sencillo para que los maestros puedan motivarse y motivar a sus alumnos a realizar los cambios que son necesarios en los tiempos que vivimos y, de esta forma, tanto maestros como alumnos se vuelvan replicadores y ciudadanos responsables con el medio ambiente pudiendo contagiar a sus familias, amigos, compañeros y alumnos y con ello se logre disminuir el consumo de bolsas de plástico en Ensenada.

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 La agenda 2030 para el desarrollo sostenible

Las sociedades están en un momento clave y de vital importancia, ya que existen diversos movimientos mundiales que buscan crear acuerdos y acciones para intentar “transformar nuestro mundo”. A esto pretende llegar La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la cual fue avalada por los “dirigentes del mundo” el 25 de septiembre del 2015 en Nueva York. Esta cuenta con 17 objetivos para la sostenibilidad mundial de los cuales hay dos puntos que concuerdan con esta investigación. El primero es el objetivo 9, en el punto 12.5 que busca “reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado” y así mismo el objetivo 14, punto 14.1 el cual busca “prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra” (ONU Medio Ambiente, 2018) Ambos aspectos buscan atacar la problemática de contaminación que existe a nivel mundial, sumado a esto y con énfasis en el tema de plásticos que es el foco de esta investigación, habrá que considerar que el 80% de la contaminación por plásticos en el océano proviene de fuentes terrestres (Elías, R. 2015) y si consideramos que “México se destaca por tener el basurero más grande del mundo” (Aguilar, 2008) la tarea no es sencilla, por lo menos en México. Por lo tanto, es de suma importancia que como sociedad se logre observar la trascendencia que a nivel local y mundial están generando las pautas del crecimiento acelerado de población, así como la producción, el consumo y el desecho (Aguilar, 2008). La Agenda 2030 considera tres dimensiones para lograr un Desarrollo Sostenible: la economía, la sociedad y el ambiente (Ban Ki-Moon, 2016). En el caso de los problemas en el medio ambiente, una de sus características es su complejidad (Fensham *et al.*, 1996) por lo que es crucial que se tomen en cuenta todas las esferas que involucran la

resolución del problema y que no se considere que una esfera por si sola podrá solucionarlo, sino que se deben apoyar los diferentes ámbitos para que de forma paralela pueda lograrse una transformación social.

Desde este sentido, la Educación Ambiental juega un papel sumamente importante para generar conocimiento y sensibilizar a la sociedad frente a los cambios que se requieren hacer, cabe señalar, que se considera de vital importancia la acción social como un incentivo para crear cambios de actitudes, valores y comportamientos esenciales para producir *un gran cambio general* (Fensham, P. et al. 1996).

1.1.2 ONU Medio Ambiente, campaña “Mares limpios”

En febrero del 2017 ONU Medio Ambiente (UN environment, 2017) puso en marcha la campaña “Mares Limpios” con la finalidad de involucrar al gobierno, al sector privado, a la sociedad civil y al público en general para luchar en contra de la contaminación por plásticos en el mar.

Se pusieron una meta de cinco años para trabajar con la raíz de la contaminación marina, la producción y el consumo de los plásticos de un solo uso. Para ello consideran necesario concientizar a la población para comprometerse a realizar acciones y solucionar el problema. Así mismo crearon una plataforma de personas y organizaciones que ya están haciendo acciones para contrarrestar la contaminación marina (UN environment, 2017). Concluyen que al conectar a las personas, industria, gobierno y sociedad civil, se busca transformar políticas, hábitos y prácticas para generar una gran transformación en todo el mundo y de esta forma, pueda reducirse el problema.

Actualmente se han sumado a la campaña más de 30 países que tienen al rededor del 40% de las costas del mundo (ONU Medio Ambiente, 2018),

Tijuana es una de las ciudades que forma parte de la campaña y Ensenada está en proceso de integrarse.

1.1.3 Bye Bye Plastic Bags: una campaña que inspiró este proyecto

Los jóvenes han sido frecuentemente excluidos frente a la planeación e implementación de políticas públicas concretamente hablando en Latinoamérica. Sin embargo recientemente ha surgido la iniciativa de parte del gobierno, de sumar a los jóvenes a participar en proyectos de temas cruciales que forman parte del desarrollo de un país (Sierra, 2005). Esto es muy relevante, debido que ese grupo poblacional es elemental para generar la transformación que se necesita, además de que serán los que se enfrenten con la vertiente de la problemática y quienes guiarán el mundo próximamente. Como ejemplo del gran potencial que poseen, existe una campaña social organizada por jóvenes que tiene el propósito de decirle adiós a las bolsas de plástico, iniciativa sumamente importante para esta investigación, por estar enfocada en la disminución de las bolsas de plástico.

La campaña fue creada en el 2013 por dos hermanas de 10 y 12 años, nacidas en Bali, Indonesia quienes consideraron que la basura era un gran problema en Bali y que las bolsas de plástico sería un objetivo mucho para un par de hermanas. Fue entonces que crearon la campaña llamada *bye bye plastic bags*, la cual ha motivado a tantas personas en el mundo, que en diferentes ciudades han adoptado este movimiento y ha empoderado a muchos jóvenes para decir no a las bolsas de plástico. Actualmente 15 ciudades alrededor del mundo han adoptado esta campaña y Guadalajara, Jalisco, es una de ellas.

Entre las acciones que han realizado están: limpiezas de playa, pláticas y talleres de Educación Ambiental, obsequiar bolsas de tela, colocar

etiquetas de “prestigio” en las tiendas que no utilizan bolsas de plástico y anunciarlas por diferentes medios (Bye bye plastic bags, 2018)

1.1.4 Investigaciones sobre bolsas de plástico en México

A pesar de la magnitud del problema a nivel nacional, existen pocas investigaciones científicas respecto a la problemática que están generando las bolsas de plástico en nuestro país. Entre las pocas que se encontraron se encuentra la de Sánchez, V. (2014), quien realizó un estudio llamado “Cuantificación de las bolsas de plástico en residuos sólidos urbanos” en apoyo al CONACyT-SECITI del proyecto “Evaluación de la biodegradabilidad y ecotoxicidad de plásticos oxodegradables y biodegradables”. El autor realizó una investigación bibliográfica respecto del tipo de bolsas que se fabrican, consumen y desechan en el país. Además, efectuó un muestreo en el relleno sanitario de Atizapán y realizó una encuesta a 300 personas con el fin de conocer el uso y consumo de bolsas de plástico. Entre sus resultados encontró que no hay información clara y concisa respecto a la producción, desecho y reciclaje de las bolsas de plástico en el país. A partir de estimaciones que realizó concluyó que en México hay mayor consumo de bolsas que de producción. Por otro lado, del muestreo realizado se tomaron 281 bolsas del relleno sanitario, de éstas solo el 22% tiene impreso una declaración ambiental, con lo que menciona que es un indicativo de deficiencia en cuanto a la implementación de las medidas legislativas, por que según la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, todas las bolsas de plástico deben señalar con qué material están hechas las bolsas y su tipo de degradación. Así mismo, encontró que el 62% de las bolsas no tiene marca de establecimiento, por lo tanto la mayor parte de las bolsas no son entregadas en supermercados sino en tiendas y pequeños establecimientos las cuales no incluyen marca en su bolsa. De estas mismas solo el 10% tenía marca del fabricante entre las cuales habían

empresas mexicanas, pero principalmente estaban hechas en Estados Unidos.

Con respecto de las encuestas que realizó, encontró que del 75% al 100% de las personas reutilizan las bolsas que reciben; tienen claro que el exceso de bolsas causan impactos ambientales; La mayoría de las personas postulan que reutilizar las bolsas recibidas es una forma para disminuir el impacto ambiental; las personas no tienen la costumbre de llevar su propia bolsa cuando van de compras; la mitad de las personas no conocen cómo funcionan las bolsas biodegradables en contraposición el 43% mencionó que utilizan estas siempre que les es posible; Las personas utilizan principalmente la bolsa para desechar su basura seguido de transportar algo y almacenar alimentos. Entre sus conclusiones respecto a las medidas legislativas y la bolsa de plástico, menciona que no es suficiente que las bolsas tengan impresa la declaración ambiental, debido que no existen las Normas necesarias que indiquen los procesos que se deben de llevar a cabo dependiendo de los diferentes tipos de degradación.

1.1.5 Investigaciones en Ensenada

En la búsqueda de estudios realizados en Ensenada, se encontró que Mijares-Mastretta (2012) realizó un cuestionario 83 personas con la cual exploró la percepción de los consumidores de cuatro supermercados en la ciudad de Ensenada para conocer qué opinaban acerca de tres instrumentos de gestión para disminuir el uso de la bolsa de plástico. El primero era cobrar por las bolsas, el segundo recompensar por no utilizarlas y el tercero aplicar una ley para prohibir utilizarlas. Con los resultados obtenidos, propuso que en los negocios se recompense a los consumidores que no utilicen bolsas de plástico cuando hacen sus compras; plantea la ejecución de “sistemas de depósito, recolección y almacenaje”; sugiere realizar educación ambiental y explica la necesidad de implementar

políticas que engloben “los intereses sociales, políticos, privados y ambientales”.

1.1.6 Investigaciones sobre EA para jóvenes

En un estudio publicado en el 2014 (Stern *et al.*) llamado “Evaluación de programas de educación ambiental en el nuevo milenio: ¿Qué medimos y qué hemos aprendido?”, se hizo una revisión bibliográfica de 66 artículos entre los años 1999 y 2010 acerca de programas de Educación Ambiental para jóvenes de 18 años o menos con el objetivo de conocer si había elementos clave de lo que funciona o no en los programas, así como formas de evaluar los mismos.

Entre lo que encontraron de los elementos de EA que mejor funcionan están las actividades que involucran compromiso activo y experiencial frente a problemas ambientales en el mundo real, también programas que se basan en proyectos, en problemas y en investigaciones de entornos naturales del mundo real. Así mismo, encontraron evidencia empírica respecto de la importancia del empoderamiento y de estudios centrados en el aprendizaje y desarrollo de habilidades y de eficacia personal.

Por otro lado, han encontrado que muchos autores postulan que es muy importante el valor que se da al compromiso social, relacionado con el trabajo de grupo cooperativo, así como al trabajo que involucra la interacción con diferentes generaciones. Además que el compromiso y participación del maestro o del instructor de EA en el programa se ha visto muy positivo para el involucramiento de los alumnos. En adición encontraron que el estilo del maestro así como su comunicación verbal y no verbal ayudan a determinar los resultados con los alumnos.

Además, Stern (2014) menciona que las conexiones emocionales como lo son las interacciones con lugares, animales e incluso en discusiones grupales y de colaboración en comunidades relacionados con problemas del mundo real fueron impulsores para los programas que se midieron. Por último entre los programas más exitosos medidos fue el generar experiencia holística, esto es “transmitir una idea o historia completa dentro del contexto educativo” de forma que se logre transmitir “una imagen coherente de la relevancia de la actividad educativa y un claro punto de referencia para que los estudiantes reflexionen o persigan la experiencia”.

En el caso de la evaluación, “encontraron amplia evidencia de que los programas de EA pueden llevar a cambios positivos en el conocimiento del estudiante, conciencia, habilidades, atención, intención y hábitos”. Sin embargo mencionan que no existe evidencia empírica relacionada con la forma de evaluar el cambio, es decir, los estudios revisados utilizan mayormente evaluaciones que miden el conocimiento adquirido pero no si se han logrado cambios de comportamiento o no. En adición a esto, mencionaron que en estudios del comportamiento humano se ha encontrado que “el aumento de conocimiento no suele ser una causa directa del cambio de comportamiento” (Ajzen 2001, Hines, Hungerford y Tomera 1987, Hungerford y Volk 1990, tomado de Stern *et al.*, 2014).

Finalizan animando a los Educadores Ambientales a trabajar con grupos control o grupos que se puedan comparar. Promueven el seguir indagando en el cómo funciona y por qué funciona la EA, además de buscar la forma de implementar medidas empíricas para los cambios de comportamiento.

1.1.7 Proyecto de Educación Ambiental para jóvenes de secundaria

Esta investigación titulada “Programa de Educación Ambiental para jóvenes de educación secundaria con el fin de buscar la disminución de bolsas de plástico en la ciudad de Ensenada, B.C. México” surge de la iniciativa de dos educadoras ambientales (Ana E. Marichal y Sashenka Fierro) quienes buscaban hacer algo ante la problemática ambiental causada por los plásticos de un solo uso a través de realizar Educación Ambiental. Invitaron a la investigadora de esta tesis, Laura Paulina López Orozco, a participar en esta iniciativa. A través del diálogo, decidieron que “atacar” un solo plástico podría ser una estrategia diferente a la que comúnmente se trabajaba y con ello se podría profundizar más en la situación y comprender el problema desde un nuevo enfoque, ya que es más común encontrar programas de educación ambiental enfocados en las “Rs” y en la separación de residuos que en conocer uno de los objetos que estaban causando el problema. Fue así como se decidió que se trabajaría con la bolsa de plástico como enfoque del proyecto.

Además se tuvo la inspiración del proyecto de “Bye bye plastic bags”, iniciativa descrita anteriormente, por lo que se decidió trabajar con jóvenes adolescentes de nivel secundaria, por ser un sector que comúnmente no se trabaja por considerarse una etapa “problemática”, y que sin embargo, las investigadoras consideraron como una etapa de florecimiento, de gran potencial y creatividad.

La iniciativa surgió con la finalidad de informar a los jóvenes y empoderarlos para que eventualmente se realizara una campaña ambiental para buscar la disminución del uso de bolsas de plástico en Ensenada. El proyecto fue cambiando a través del transcurso del tiempo hasta convertirse en esta investigación y en un programa de educación ambiental, replicable, para que muchos maestros de educación

secundaria puedan implementarlo con sus alumnos y así sea mucho mayor el impacto de este proyecto.

II. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Educación Ambiental para disminuir el uso del plástico

La educación es cambiante, es dinámica y con el tiempo se transforma. Es por esto que “la educación es un proceso humano y cultural complejo” porque no es fijo (León, 2007) y por lo tanto se está construyendo constantemente. La educación busca que el individuo desarrolle su potencial desde los aspectos cognitivos, psicomotores, emocionales y sociales pudiendo llevar una vida ética y moral dentro de la sociedad. Dicha complejidad, está presente en diferentes ámbitos educativos, como es el caso de la Educación Ambiental (EA).

González Gaudiano (2003) como se citó en “La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual”, menciona que con la EA se “pretende fomentar el compromiso de contribuir al cambio social, cultural y económico, a partir del desarrollo de valores, actitudes y habilidades que permitan a toda persona formarse criterios propios, asumir su responsabilidad y desempeñar un papel constructivo” (Martínez, 2010). Es decir, la EA no es sólo para generar cambios individuales, sino para promover cambios en la estructura de la sociedad. Con esta mirada, para resolver cualquier problema como es el caso de los plásticos de un solo uso, se requiere la reestructuración de toda la cultura social.

La problemática de los plásticos es compleja, sin embargo “los teóricos y los investigadores, interesados en los temas ambientales, concuerdan con la idea de que la educación es la pieza clave para mejorar la conducta ambiental” (Disinger, 1982; Cobb,1999; Zelezny, 1999.

Tomado de Baldi, *et al.*, 2005). Es por ello que en esta investigación se busca trabajar desde el ámbito de la educación ambiental con la finalidad de mejorar la relación del humano y el medio ambiente.

Sin embargo, comúnmente no basta con hablar de "Educación Ambiental" (EA) como si fuera un solo concepto, ya que existen distintas corrientes teóricas de EA que buscan definirla y para esto se debe considerar el origen del contexto, la forma en que se teoriza así como su aplicación (Suavé, 1999).

Como una breve ojeada del inicio de este campo de conocimiento, Nieto, L. (1998) describe que el concepto de educación ambiental (EA) es relativamente nuevo ya que es utilizado por primera vez a principios de los años 70 en la *Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano* la cual fue realizada en Estocolmo en 1972. Eventualmente se siguieron realizando diferentes reuniones en el mundo lo que ayudó a que dicho concepto fuera tomando forma y fuerza. Nieto, L. (1998) menciona que a partir de los años 80 comenzó a expandirse la educación ambiental en América Latina y en estructuras gubernamentales. En 1983, en México se creó la Dirección de Educación Ambiental de la SEDUE. La época de los 80 se caracterizó por ser un momento durante el cuál creció la preocupación por la relación entre medio ambiente y economía, así como por los problemas ambientales del mundo.

En México no fue hasta principios de los años 90 cuando comenzaron a realizarse propuestas y esfuerzos colectivos en diferentes foros nacionales para crear estrategias referentes a la EA (SEMARNAT, 2006). Y desde esta

década la EA sigue enriqueciéndose y enfocándose hacia una Educación Ambiental para la sustentabilidad.

Es importante aclarar el término de sustentabilidad, ya que no es fácil de definir, porque según SEMARNAT (2006), este concepto se puede entender desde distintos enfoques, y de forma resumida, SEMARNAT señala que entre ellos se encuentra:

1. El “crecimiento económico sostenido”, el cual postula gestionar los recursos para que el desarrollo siga creciendo infinitamente en un medio finito, ajustando elementos económicos y tecnológicos. El nivel de vida es importante dentro de esta tendencia.
2. El que exige repensar de forma integral la forma en que los recursos naturales se aprovechan, ya que existe una gran preocupación por la capacidad de carga de los ecosistemas y por las generaciones futuras, aquí la calidad de vida también es importante.
3. El que implica cuestionar y reconstruir de forma integral los elementos que conforman a las sociedades y su entorno (ecológico, social, económico, político y ético), implicando una nueva forma de sociedad, justicia y equidad social. Además “las dimensiones humana, espiritual, comunitaria y cultural son consideradas como ejes relevantes”. Se utiliza la gestión del manejo de ecosistemas de forma integrada, así mismo, se considera que los esfuerzos a nivel local y global son importantes. La calidad de vida es un referente importante.

Por lo tanto, independientemente de las diferentes formas de definirlo, el desarrollo sustentable buscar generar un equilibrio entre el humano y el

medio ambiente. Y desde esta perspectiva, aunque el concepto de Educación Ambiental para la sustentabilidad todavía está en debate, los educadores ambientales del País tienen la intención de formar individuos y grupos sociales a través de la educación con valores, conocimientos, sentimientos, habilidades y conductas favorables para construir “un nuevo paradigma social caracterizado por pautas de convivencia social y con la naturaleza que conduzca a la sustentabilidad política, económica y ecológica” (SEMARNAT, 2006).

Desde esta perspectiva, aunque la EA busque crear un relación armoniosa entre el humano y el medio ambiente, tiene diferentes formas de enfocarlo y trabajarlo, por lo que después de haber realizado revisión teórica de lo que argumentan las diferentes perspectivas y enfoques que se le puede dar a este campo de conocimiento, en esta investigación se recurre a la EA desde una iniciativa que busca brindar conocimiento, resolver problemas y necesidades ambientales a través de la motivación, participación y compromiso tanto individual como grupal de las comunidades, tomando como referencia el trabajo de Moreno-fern & Navarro-d (2014) se añade que es una herramienta la cual debe ser facilitada a la ciudadanía por medio de mecanismos que promuevan la “concienciación y sensibilización ante los problemas socio-ambientales” para que las relaciones entre los individuos, la sociedad y el entorno logren transmutarse, creando entornos y relaciones más armoniosas.

En adición, Moreno y Navarro postulan que la EA necesita mecanismos como la “democracia participativa”, esto es, que como individuos y ciudadanos se tiene el derecho y el deber de intervenir de forma organizada “*en los asuntos públicos de índole social, cultural, política, económica e ideológica*”. Por lo tanto la persona como un individuo

activo, puede promover su desarrollo y el de su comunidad, siempre y cuando exista la certeza de que todos tienen el potencial de cambiar, desde valores hasta hábitos, para poder crear un futuro sostenible y en equilibrio (Moreno et al., 2014).

Un hábito puede ser definido como “la repetición de actos voluntarios” que eventualmente promueven que las actividades se vuelvan casi automáticas, lo que ayuda a que se disminuya la fatiga mental. Es decir, el hábito origina que la atención consciente se reduzca y las acciones se realicen casi irreflexivamente. Esto es debido a la plasticidad del sistema nervioso, el cual tiene la propiedad de poder ser modelado, por lo que el sistema nervioso se va adaptando respecto de cómo se ejercita (Kelly, 1982).

Considerando esto, es imprescindible tomar en cuenta que el uso de bolsas de plástico es un hábito que se fue adquiriendo desde hace 50 años aproximadamente, es decir, lleva muy poco tiempo en la historia de la humanidad. Sin embargo, como cualquier hábito, su transformación es compleja, de modo que no es suficiente con que una persona accione y cambie su hábito, se necesita que el cambio sea social. Es por eso que la EA tiene una labor tan importante y es elemental para generar una sociedad con una adecuada percepción del entorno natural (Fensham, *et al.* 1996) y por lo tanto, mantener una conexión y respeto con el medio ambiente, sobre todo en lo que la problemática de plásticos se refiere.

Entre los elementos que componen la EA desde la perspectiva de Fensham (1996), se destaca la preocupación por los valores morales que tienen las personas y las acciones que se pueden hacer para mejorar el medio ambiente en el que habitamos y que habitarán las generaciones futuras.

Por lo tanto, esta campo no solo busca solucionar problemas del medio ambiente, sino lograr la sustentabilidad socioambiental.

Se debe tener en cuenta, que en cualquier contexto donde se implemente un programa de EA, es de suma importancia la motivación y el nivel de compromiso del profesor (Frensham, 1996). Por lo que el guía o en este caso el maestro, es elemental en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La EA es un tema de trascendencia en la actualidad y debe permear todos los ámbitos de la sociedad, para que no solo niños o jóvenes tengan la posibilidad de educarse, sino que todas personas de distintas edades, niveles sociales, económicos y culturales cuenten con la educación necesaria para realizar hábitos sustentables.

2.2 Constructivismo como enfoque pedagógico aplicable a la EA

Debido a que el problema de la contaminación por plásticos y en específico de las bolsas de plástico es complejo, en esta investigación se ha elegido trabajar con un enfoque como es el constructivismo ya que se sitúa desde la perspectiva en la que el alumno y el maestro generan una interacción entre sus conocimientos y con ello lograr el llamado “aprendizaje significativo” (Ortiz Granja, 2015) a través de ir construyendo el conocimiento.

El constructivismo es una corriente epistemológica en el campo de lo educativo considerado como una forma de aprendizaje activo, donde se construyen nuevas ideas basadas en el conocimiento que ya se tiene. A través de esto, se generan hipótesis, se transforma la información y se realizan decisiones. El enfoque está en que el maestro y el alumno construyen el aprendizaje juntos (Galindo, 2014).

Profundizando un poco más en el origen del Constructivismo, Serrano (2011) menciona que hay distintos enfoques y aunque todos se entrelazan en la idea general de que el conocimiento es un proceso de construcción por parte del sujeto, se encuentran algunas diferencias. A continuación se muestra un cuadro derivado de Serrano (2011), (Ortiz Granja, 2015) y (García, 2015) para lograr describir diferentes enfoques del origen del constructivismo.

Tabla 1. Teorías del constructivismo

TEÓRICO	ENFOQUE	DESCRIPCIÓN
PIAGET	<i>Constructivismo Cognitivo</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Orígenes en la psicología y epistemología genética. - El proceso de maduración biológica se relaciona con el desarrollo de estructuras cognitivas cada vez más complejas. - El aprendizaje surge desde un proceso individual. - Se considera al humano como un sistema de procesamiento de información donde la mente humana trabaja con símbolos que se guardan en el pensamiento para eventualmente poderlos utilizar.
AUSUBEL	<i>Constructivismo personal</i>	<ul style="list-style-type: none"> - El sujeto relaciona las nuevas ideas con las que ya tiene previamente y se genera un significado único y personal. - El proceso se realiza mediante los aspectos: <i>lógicos, cognitivos y afectivos</i>: - En el aspecto lógico, el material utilizado debe tener coherencia que favorezca el aprendizaje - El aspecto cognitivo conlleva el desarrollo de habilidades de pensamiento y de procesamiento de información - El aspecto afectivo debe contener condiciones emocionales, considerando a los estudiantes y a los docentes que ayudan o entorpecen el proceso de formación.
VYGOTSKY	<i>Constructivismo Socio-Cultural</i>	<ul style="list-style-type: none"> - El conocimiento se genera por la interacción social - Se genera la <i>zona de desarrollo próximo</i>, diferenciando lo que alguien puede aprender por sí mismo y lo que se puede aprender con la ayuda de un experto en el tema - El aprendizaje se puede considerar como un proceso de habilidades cognitivas y afectivas a través de diferentes niveles de maduración - La información debe ser muy significativa para que pueda ser aprendida

		<ul style="list-style-type: none"> - El docente debe ser capaz de organizarse para brindar aprendizaje a todos los involucrados en el proceso.
BERGER y LUCKMAN	<i>Constructivismo Social</i>	<ul style="list-style-type: none"> - "La realidad es una construcción social". - Las personas construyen a la sociedad y al mismo tiempo la sociedad los está construyendo. - El aprendizaje se genera en la interacción social por medio de estructuras lingüísticas y de relaciones sociales. - Consideran la interacción "cara a cara" como el elemento esencial para la interacción social.

Derivado de estas teorías, Serrano (2011) genera su propia definición y en concordancia con el, describe que el conocimiento no se adquiere por una "copia de la realidad preexistente, sino de un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente". En este sentido, el objetivo del constructivismo no solo busca que el alumno obtenga nuevos conocimientos, sino que logre nuevas competencias respecto de las que ya tiene y por ende, que tenga la posibilidad de aplicar dicho conocimiento en un nuevo entorno o situación.

En adición Sáez (2012), menciona que el constructivismo brinda la facilidad de que el alumno pueda generar aprendizajes significativos a través de sus conocimientos previos y los nuevos aprendidos y con ello pueda ser más fácil relacionar y comprender lo que está estudiando con su experiencia personal. Otros modelos educativos en cambio, consideran al alumno como una persona "vacía" que tiene que llenarse de conocimiento.

En esta investigación, el constructivismo se utiliza como modelo pedagógico para la creación de un programa de EA; como todo proyecto educativo, se deben tener en cuenta las actividades y estrategias didácticas que hay que implementar según la edad de los aprendices. Esta investigación se ha enfocado en trabajar con jóvenes en

la etapa pubertad-adolescencia que corresponde al periodo en el que se cursa la secundaria.

2.3 Estilos de aprendizaje

Como parte del proceso de aprendizaje es importante considerar la manera en que cada persona interactúa con la realidad, es decir, tiene en cuenta que cada persona es diferente y por lo tanto la forma en que el alumno percibe, procesa la información y construye el aprendizaje será distinto. A esto se le llama "estilos de aprendizaje" (Castro & Guzmán de Castro, 2005), estos autores citan a Barbe, Swassing y Milone (citados por Mato, 1992) quienes se enfocan en los estilos de aprendizaje que se relacionan con las formas de percibir o representar la forma en que la persona aprende, siendo la forma Visual, Auditiva y Kinestésica. A continuación se muestra una tabla para definir de forma más clara cómo se clasifican cada uno de ellos (Castro & Guzmán de Castro, 2005, tomado de Aprender a aprender, 2002 a) :

Tabla 2. Estilos o sistemas de representación

VISUAL	<ul style="list-style-type: none">- Aprender de mejor forma al ver- Manejan fácilmente la información escrita, les gustan las descripciones- Recuerdan caras, pero no tan fácilmente los nombres- Tienen la facilidad de visualizar cosas con detalle- Almacena información de forma rápida- Muestra sus emociones con la cara
AUDITIVO	<ul style="list-style-type: none">- Emplea voz y oídos como su principal canal de aprendizaje- Recuerda sonidos, pero no tiene buena visión global- Recuerda nombres, pero no tan fácilmente las caras- No se le facilita visualizar los detalles- Almacena información en bloques

	<ul style="list-style-type: none"> - Mueve sus labios al leer - Se distrae con facilidad
KINESTÉSICO	<ul style="list-style-type: none"> - Aprenden a través de palpar, tocar y actuar - Hacer productos y proyectos es parte de su forma de aprendizaje - Le gusta tocar todo - Expresa sus emociones con movimientos del cuerpo

Sin embargo, aunque pueden existir “definiciones” precisas o tajantes de estos tipos de aprendizaje, y a pesar de que hay personas que se puede observar que tienen muy desarrollada alguna de esas formas de aprendizaje, Castro y Guzmán de Castro (2005) señalan que todos poseen los tres estilos e incluso se pueden desarrollar, pero que muchas veces éstos no se han desarrollado o están “inhibidos” por aspectos de la historia de vida del sujeto. Como por ejemplo el que le enseñaran que no debe hablar y que sólo debe escuchar.

Debido a esto el maestro debe buscar integrar en sus actividades las diferentes formas de aprendizaje para que los alumnos puedan aprender, ya que siempre existen las personas que son más auditivas, las que son más visuales y las que son más kinestésicas, aunque las habrá las que tengan en mayor equilibrio las tres, es importante que se utilicen las tres diferentes formas de enseñar a los demás para que lo que se quiere transmitir, logre situarse desde un aprendizaje significativo.

Dichos elementos se buscaron incorporar en esta investigación, ya que además de ser importantes en cualquier edad, se deben considerar para la adolescencia por ser la etapa que están transitando los jóvenes. Esta etapa se describe en el siguiente punto.

2.4 Las características de la adolescencia

La adolescencia es una metamorfosis física, cognitiva, emocional y social que marca la diferencia entre niñez y adultez. Es un proceso que se da aproximadamente entre los doce y los veinticuatro años de edad y en todas las culturas esta etapa se considera como un periodo de retos tanto para los adolescentes que la viven como para los adultos que los rodean (Siegel, 2014).

Los adolescentes tienen diferentes ritmos de desarrollo, unos pueden ser más rápidos en ciertos aspectos y más lentos en otros (Robles Garibai, 2004). Sin embargo, todos pasarán por cambios biológicos con ritmos acelerados de transformación como la maduración del sistema reproductivo y del sistema nervioso. Dentro del área emocional, "cambian las pulsaciones infantiles por otras nuevas". En lo cognitivo se desarrollan "*las operaciones simbólicas que enriquecen incomparablemente las tareas de reflexión y crítica*", su nivel de consciencia aumenta sobre todo en aspectos de juicios y normas morales, también se desarrolla la toma de decisiones, su capacidad de criterio y el nivel de responsabilidad. Además gracias a la maduración del sistema nervioso, el arte, ciencia y filosofía lograrán tener profundos significados ya que los adolescentes poco a poco se volverán capaces de ejecutar actividades complicadas combinando con materiales abstractos. En el ámbito social, hay gran necesidad de pertenecer a grupos de iguales y de buscar relaciones heterosexuales. Todo ello crea una reorganización durante la etapa adolescente (Siegel, 2014).

Aunado a estos cambios que pueden ser más perceptibles, suceden transformaciones a nivel cerebral. Durante la adolescencia la actividad de los circuitos neurológicos que utiliza la dopamina aumenta, este

neurotransmisor provoca la necesidad de sentir gratificación. El incremento de la dopamina crea en los adolescentes atracción por experiencias emocionantes y sensaciones estimulantes. Por ello es común que durante esta etapa se pongan a prueba los límites constantemente, ya que la vida está en plena “ebullición” y aunque esto puede ser visto como algo problemático y peligroso, también es un aspecto positivo y esencial en el desarrollo humano (Siegel, 2014).

Junto con el cerebro, la mente cambia en su forma de pensar, centrar la atención, razonar, recordar, tomar decisiones y relacionarse con otros. Son momentos de intensidad emocional, implicación social y creatividad. Si se genera consciencia, la mente del adolescente tiene gran poder para desenvolverse desde un enfoque constructivo, para el bien propio y común. Esta perspectiva ha generado innovaciones en el mundo moderno de la tecnología, música y arte. Por lo tanto, tienen la capacidad y el potencial de generar un pensamiento creativo con ideas originales e innovadoras para hacer las cosas diferentes y desde nuevas perspectivas (Siegel, 2014).

En concordancia de lo que se describió con anterioridad y después de reflexionar el problema se llegó a la siguiente pregunta.

III. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1.1 El problema de los plásticos

El plástico es un objeto derivado del petróleo que revolucionó la vida del ser humano y ha sido uno de los inventos con mayor éxito y aceptación social por su practicidad, resistencia, bajo costo, poco peso y su capacidad de transformación. Ha sustituido materiales como la madera, el hierro, el mármol y el algodón. Está presente en ámbitos como la medicina, la tecnología y el deporte, por ende, es un material que se considera

importante dentro de la economía mundial (Elías, 2015). Se calcula que su producción se ha mantenido en constante crecimiento, iniciando en 1,7 millones de toneladas en 1950 hasta 280 millones de toneladas en el 2012 (PlasticsEurope, 2013). UN Environment (2018) señala que ya en el 2015 se produjeron 322 millones de toneladas de plástico, lo cual equivale a más de 900 edificios del "Empire State". Prácticamente casi todos los objetos que existen en la actualidad tienen altas posibilidades de contener plástico (Elías, 2015).

Sin embargo, aunque el plástico es un material que genera avances y beneficios para la humanidad, muestra numerosas repercusiones ambientales por su gran resistencia y durabilidad. No se consideraron las consecuencias de su consumo en exceso, ni de la contaminación que ocasionaría su desecho al no tener un buen manejo de residuos. Sobre todo, los productos de un solo uso lo han vuelto mucho más rápido y fácil de desechar, como es el caso de las botellas, popotes y bolsas de plástico. Esto se puede observar fácilmente por la acumulación de basura plástica que existe a nivel mundial y que se encuentra en pueblos, ciudades, ambientes naturales, costas, islas remotas e incluso en lo profundo del océano (Barnes, Galgani, Thompson, y Barlaz, 2009).

Por lo tanto, algo que comenzaba a preocupar desde una perspectiva estética, se ha hecho evidente como un problema para la vida silvestre, causando que la fauna se enrede, asfixie y muera. Se sabe que aproximadamente un millón de aves, 100,000 mamíferos marinos y miles de peces mueren al año por ingestión de plásticos (Clean up the world, 2006).

El océano es uno de los más afectados por causa del plástico, UN environment (2018) señala que entre el 60-90% de la contaminación marina está hecha desde diferentes polímeros de plástico, que alrededor

de 13 millones de toneladas de plástico llegan al océano cada año y que el 80% de la contaminación marina proviene de fuentes terrestres. En adición, los plásticos tardan en degradarse entre cientos y miles de años (Barnes et al., 2009) porque “una de las grandes ventajas de los muchos tipos de plástico es que están diseñados para durar mucho tiempo” (BBC, 2017).

Y es que aunque el plástico tenga dichas ventajas de durabilidad y existan objetos muy útiles como los envases que cumplen diferentes funciones, como transportadores y embalaje, las cuales han permitido operaciones de transporte y manejo de los productos envasados de forma colectiva (UNAM, 2010), los residuos que se generan por los plásticos de un solo uso están generando problemas a escala global (UN environment, 2018).

Después de leer estos datos alarmantes sobre el plástico y su impacto en el medio ambiente, es importante dejar claro que el plástico por si mismo no es “el malo de la historia” sino la forma en cómo lo consumen y utilizan los humanos.

Existe una gran problemática social por la inercia que se vive actualmente como consumidores, que como bien define Bauman (2007) “El síndrome consumista es velocidad, exceso y desperdicio”, por lo que casi todo se a vuelto rápido, fácil y desechable. Y estos elementos son parte de la vida cotidiana social, son un hábito y están arraigados en la cultura, es por eso que el cambio no debe ser sólo individual, sino debe buscarse un cambio social.

3.1.2 Las bolsas de plástico

En el mundo son relativamente nuevas. En 1957 se introdujeron las primeras bolsas de plástico, las cuales sustituyeron a las bolsas cafés hechas de

papel *kraft* (Sánchez, V. 2014) y en poco tiempo, este objeto cambió la forma de transportar y guardar las cosas en la sociedad.

Y aunque las bolsas de plástico son las mayormente utilizadas para un óptimo manejo y transporte de productos (UNAM, 2010) actualmente, son un gran problema que está causando impactos en la naturaleza y en la salud de la sociedad. Además de tardar cientos de años en degradarse, son una gran amenaza para la fauna. A nivel social, tapan las alcantarillas y cuando se fabrican los plásticos, se utilizan ciertos químicos que suben a la atmósfera y provocan gases tóxicos y cancerígenos (Ley de residuos sólidos del Distrito Federal, 2009), por lo tanto también el aire se contamina y repercute directamente en la salud de los humanos.

Se estima que 12 millones de barriles de petróleo son utilizados para producir 100 millones de bolsas de plástico. (Center for Biological Diversity, 2017) y de todo el petróleo que se explota en el mundo, el 5% es destinado para el plástico (La Jornada, 2013). Es decir, este objeto desechable está causando deterioro en los recursos no renovables y su utilidad para los humanos es de muy poco tiempo.

Cada vez se tiene más conocimiento del peligro que generan las bolsas de plástico en el medio ambiente. Actualmente se calcula que 5 trillones de bolsas de plástico en el mundo se fabricaron durante el año 2017. Se sabe que solamente se recicla cerca del 1% y alrededor del 10% terminan en el mar (The World Counts, 2017). ONU medio ambiente (2018), cita un estudio llamado "Huella humana en el abismo: 30 años de registros de desechos plásticos en aguas profundas", en el cual reportan haber encontrado una bolsa de plástico a 10,898 metros por debajo de la superficie del mar en la *Fosa de las Marianas*. Esto da pie a vislumbrar la durabilidad de una bolsa

de plástico y de lo lejos que puede llegar por su mal manejo del residuo. En adición, como una bolsa de plástico puede durar muchos años en degradarse, con el tiempo se convierte en micro-plástico, uno de los problemas más graves que el mundo enfrenta en la actualidad.

3.1.3 Micro-plásticos

La acumulación de plástico en el océano está creciendo. Además de ser difícil de remover, estudios realizados en costas y océanos, han mostrado que las partículas grandes y medianas de plástico en el océano parecen haber disminuido. Por el contrario, la distribución global y abundancia de fibras de micro-plásticos ha aumentado en las últimas décadas (Barnes, *et al.*, 2009).

Esto está sucediendo ya que cuando los plástico llegan al mar, por acción del sol se van degradando en plásticos pequeños, hasta llegar a ser micro-plásticos (Elías, 2015). Estos micro-plásticos en conjunto con otros tipos de plástico están creando las cinco “sopas de plástico”, también llamadas “giros, manchas o islas de plástico”, los cuales se crean a partir de las corrientes circulares existentes en todo el océano (BBC, 2017).

Y es que el problema no termina allí, ya que los micro-plásticos por su tamaño (2 a 5 mm) se consideran “biodisponibles”, es decir que tienen la facilidad de incorporarse con intención o accidentalmente a un organismo. En adición, debido a sus componentes y a su estructura, tienen la facilidad de absorber contaminantes tóxicos y tienden a la bioacumulación (Elías, 2015) y debido a que los micro plásticos se esparcen por el mar, los animales marinos, entre ellos los peces, los confunden con alimento. Lo grave de esto, es que entran en la cadena alimenticia lo que puede generar posteriormente, problemas en la salud humana.

Por ello, muchos países en todos los continentes se están organizando para generar limpiezas de playas anuales y debido a que esto es muy caro (Barnes, et al., 2009) a nivel mundial se están realizando diferentes estrategias para disminuir este gran impacto ambiental.

3.1.4 Marco Legal

Dada la gravedad del problema, se deben establecer con urgencia medidas de mitigación, restauración y compensación, es decir, en principio evitar que siga aumentando esta catástrofe y por ende seguir el ejemplo de muchos lugares en el mundo que están tomando medidas normativas para cambiar la situación. Por ejemplo "Dinamarca, Francia, Suiza, China, de Estados Unidos: San Francisco, San José y Long Beach, Australia, Taiwán, Irlanda, Inglaterra, Canadá, Israel, Singapur, entre otros, otorgan multas e impuestos y prohíben la entrega de bolsas de plástico en el comercio" (Guiaongs, 2016).

El 16 de enero de 2018 la Unión Europea (UE) comenzó con su primera estrategia para "proteger el planeta, defender a los ciudadanos y capacitar a las industrias" (Comisión Europea, 2018) con el objetivo de generar una economía más circular respecto de los plásticos de la UE y comenzó a "exigir a los Estados miembros que adopten medidas para disminuir el consumo de bolsas de plástico, y para supervisar y reducir la basura marina" (Comisión Europea, 2018). Entre sus objetivos se encuentra el hacer el reciclaje rentable para las empresas, frenar los residuos plásticos, terminar con la basura marina, promover la inversión e innovación y crear incentivos para promover el cambio en todo el mundo. El decreto de la UE muestra que la necesidad de reducción de plásticos no sólo es importante a nivel local, sino en todo el mundo, por lo que plantea desarrollar una Economía Circular (EC) para evitar la contaminación

plástica. La EC “promuebe un flujo cíclico para la extracción, transformación, distribución, uso y recuperación de los materiales y la energía de productos y servicios disponibles en el mercado” de forma que se genera economía, se protege al medio ambiente y se evita la contaminación (Prieto-Sandoval, Jaca y Ormazabal 2017)

Hablando de México, “se tienen iniciativas de Ley (31) a nivel Federal, Estatal y local orientadas a la regulación de los plásticos (principalmente bolsas y unicel”. Sin embargo consideran que se carece de bases técnicas y de información en estas leyes (CIPRES, 2013. Tomado de Sánchez, V., 2014). El 22 de abril del 2003 se generó la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, la cual ya ha contado con cinco reformas. En el 2009 se prohibió otorgar bolsas de plástico gratis en establecimientos *mercantiles* y se estableció que se permitirían si son creadas desde ciertos procedimientos tecnológicos que les den la calidad de biodegradables (Sánchez, 2014)

Más adelante el 26 de noviembre del 2010 se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal una última reforma sobre el tema de las bolsas de plástico. Esta forma parte del Artículo 26 y señala que todas las bolsas que sea entregada para cualquier acto comercial debe “*cumplir con los criterios y normas de producción y consumo sustentable*” (Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, 2012. Tomado de Sánchez, V. 2014) Esta misma Ley en el Artículo 6 del apartado XII señala que parte de sus objetivos es el apoyar a “la investigación y al desarrollo de tecnologías para lograr prevenir, controlar y abatir la contaminación por el uso de bolsas de plástico así como del poliestireno expandido”, además señala que todos los sectores de la sociedad deberán recibir educación, capacitación ambiental, información y promoción de actividades de cultura para el

manejo integral de los residuos sólidos, con el fin de promover la participación.

En Ensenada, existen legislaciones en materia de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Sin embargo anteriormente no existía ninguna norma para regular el “manejo, disposición y control de las bolsas de plástico” y a pesar de que existían iniciativas para la reducción de las mismas, no se había tenido éxito en su implementación (Mijares Mastretta, 2012). No fue hasta principios del 2017 cuando se generó un reglamento promovido por el Partido Verde Ecologista y aceptado por el Cabildo de Ensenada, el cual postula “regular el uso y obsequio de bolsas de empaque y consumo en el Municipio de Ensenada”. En los casos de “centros comerciales, talleres, hospitales, restaurantes, oficinas, centros de espectáculos o similares” se prohíbe la entrega de bolsas de plástico que no sean biodegradables, reciclables o de reutilización, con el objetivo de disminuir la contaminación causada por las bolsas de plástico (Cabildo, 2017).

Por lo tanto, las bolsas de plástico son un problema multidimensional y al igual que cualquier problemática asociada con el ambiente, “se caracterizan por su complejidad” (Fensham, *et al.*, 1996), ya que abarcan distintos aspectos como los económicos, políticos, culturales y sociales. En adición para que una norma sea efectiva debe cumplirse y para ello la Educación Ambiental cumple una labor fundamental en este proceso.

3.2 JUSTIFICACIÓN

La problemática de las bolsas de plástico en México ha sido poco investigada y trabajada, sobre todo en el área de Baja California y en específico en la ciudad de Ensenada. Dada la urgencia de atender las consecuencias de los problemas ambientales a causa de su enorme

magnitud y amplitud, es de suma importancia dar pie a investigaciones y acciones para generar propuestas y alternativas que ayuden a mitigar dicho problema. Actualmente, con la nueva norma establecida en Ensenada, relativa a las bolsas plásticas, es necesario incluir a los jóvenes quienes han sido comúnmente excluidos en tomas de decisiones (Sierra, 2005). El objetivo es que conozcan la problemática, se sensibilicen, comprendan su complejidad, busquen soluciones y con ello logren realizar los cambios que son esenciales para atacar y resolver el impacto por contaminación por plásticos.

Ya que la problemática por bolsas de plástico es un problema multifactorial, durante esta investigación se realizó un Diagrama de Ishikawa, también llamado “diagrama de causa-efecto” o de “espina de pescado” (Figura 1). Este diagrama tiene como objetivo facilitar la organización de información respecto de un problema en específico y poder “determinar exactamente las posibles causas” (Romero Bermúdez & Díaz Camacho, 2010) de forma clara, rápida, organizada y representativa.

Las causas fueron seleccionadas a través de la información bibliográfica encontrada durante la revisión de la literatura y de la reflexión por parte de la investigadora. Por ser un problema multidimensional, se eligieron las que son relevantes para esta investigación y que se consideraron pertinentes para observar el origen y oportunidades que presenta dicho aspecto desde un contexto local.

Este efecto o problema se representa con el eje central del pescado y deriva de diferentes causas mayores, estas se observan en líneas transversales con letra de color azul. Así mismo dichas causas mayores

tienen causas menores o subcausas y se muestran con letra de color negro.

Con fondo azul, se señala el aspecto a trabajar en esta investigación, es decir la poca o nula educación ambiental que existe en Ensenada para contrarrestar la contaminación por bolsas de plástico.

Causas de la contaminación por bolsas de plástico en la ciudad de Ensenada B.C. México



Figura1. Diagrama de Ishikawa

Fuete: Elaboración propia

De manera visual se puede realizar un breve recorrido de diferentes factores que se involucran en la problemática de la contaminación por bolsas de plástico, sin embargo se debe de tener en cuenta que no se consideran los únicos que existen. Aclarando esto, de todas las posibilidades de investigación y acción que se identificaron en este diagrama causa-efecto, se ha elegido trabajar en el sector social y en

específico desde la educación ambiental como una forma de trabajo que influya no solamente el área educativa y social, sino que pueda ser un elemento importante donde involucre el interés científico, socioeconómico, político, histórico (Soriano, 1976) y ambiental.

En adición, esta tesis propone trabajar con un enfoque Constructivista con jóvenes adolescentes de secundaria desde la Educación Ambiental con el fin de que se informe, se conozca la problemática, se sensibilice, se busquen acciones a realizar y con ello sea más fácil disminuir el uso de bolsas de plástico.

III. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué elementos educativos debe tener una propuesta de educación ambiental para fomentar la participación de los jóvenes de educación secundaria en la disminución del consumo de bolsas de plástico en la Ciudad de Ensenada, Baja California?

3.1 Preguntas secundarias

- I. ¿Cuál es la percepción que tienen los jóvenes de secundaria acerca de las bolsas de plástico?
- II. ¿Cómo se puede aplicar y adaptar la propuesta del “Proyecto de educación ambiental para la disminución de consumo familiar de bolsas de plástico en la ciudad de Ensenada en esta investigación?
- III. ¿Cómo se puede evaluar un programa de educación ambiental para la disminución de bolsas de plástico?
- IV. ¿Cómo estructurar el Manual de EA para que sea replicable?

IV. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General:

1. Diseñar una propuesta de educación ambiental que fomente la participación de los jóvenes de educación secundaria para la disminución del consumo de bolsas de plástico en la ciudad de Ensenada, B.C. México.

4.2 Objetivos Particulares:

1. Explorar la percepción que tienen los jóvenes acerca de bolsas de plástico en Ensenada.
2. Aplicar y adaptar la propuesta del “Proyecto de educación ambiental para la disminución de consumo familiar de bolsas de plástico en la ciudad de Ensenada”.
3. Analizar las estrategias didácticas aplicadas con fines de evaluación e incorporarlas a la propuesta.
4. Elaborar un manual derivado de la experiencia adquirida durante el desarrollo del proyecto: “Sin bolsa por favor”.

V. METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos de esta investigación, se realizó una investigación cualitativa la cual se desarrolla desde un enfoque inductivo y busca explorar, comprender y “profundizar fenómenos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto” (Sampieri, et al., 2010). Desde este sentido, se seleccionó una problemática de interés, se llevó a una población para trabajarla en conjunto, se tuvo el propósito de conocer la forma en que el grupo percibía la problemática para eventualmente aplicar distintas actividades con el fin de generar conocimiento y sensibilizar a la población respecto del problema. Todo esto generó la posibilidad de reflexionar acerca de acciones prácticas para poder ser realizadas a nivel local y por consecuencia, buscar transformar el problema en posibles soluciones.

Por lo tanto, este proyecto se desarrolló en 11 etapas: Identificar las causas del problema, revisión bibliográfica, selección de la población, selección del lugar de estudio, exploración de la percepción del problema, elección de estrategias didácticas, trabajo de campo, evaluación del taller, análisis de los datos y elaboración de la guía del programa de EA. En la Figura 2 se muestran estas etapas y posteriormente, se describe cada una de ellas.

Las flechas rojas y los números en blanco representan el recorrido que se realizó para construir el programa de EA. Las flechas azules señalan retroalimentaciones o aspectos clave para el desarrollo y ejecución del programa. Los números blancos representan las etapas por las que se fue pasando para culminar el proyecto.

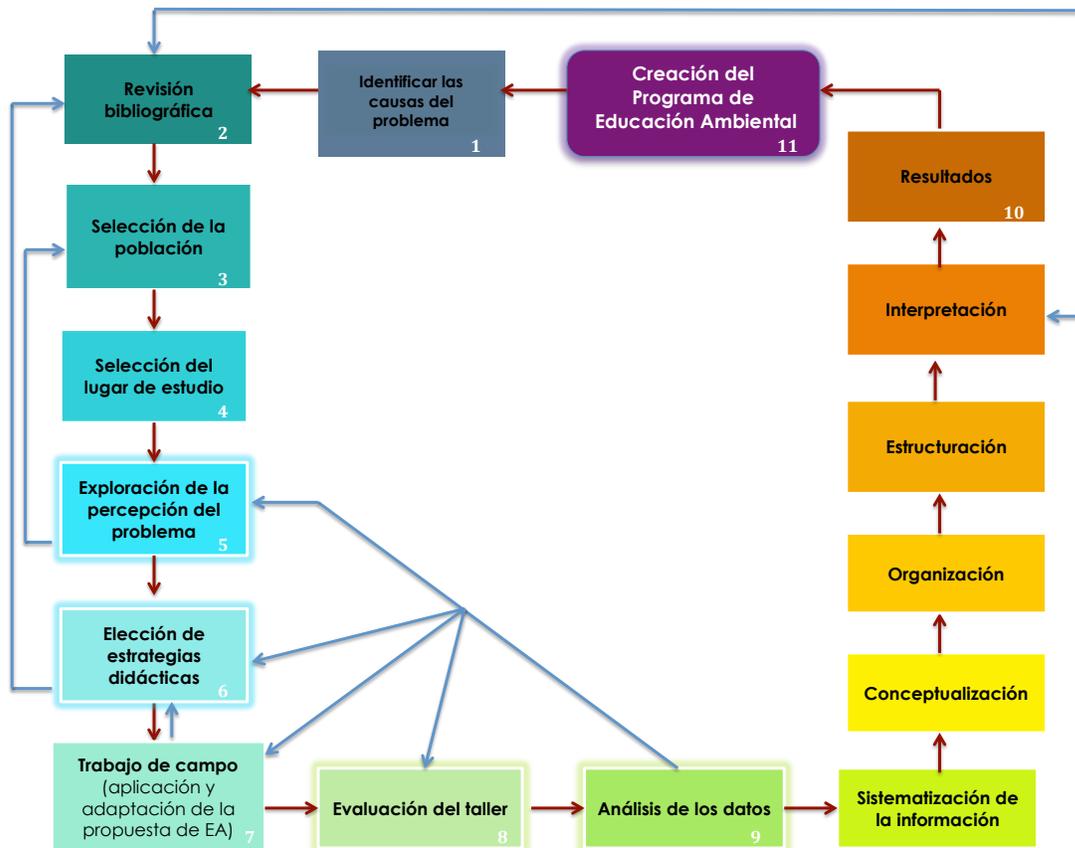


Figura 2. Diagrama metodológico

Fuente: Elaboración propia

5.1 Selección de la población

Como toda investigación, fue esencial delimitar la población con la que se pretendía investigar (Monje, 2011), por lo que de la población total de la ciudad de Ensenada, se decidió trabajar con jóvenes de nivel secundaria por la etapa en la que están transitando y por las características que se mencionaron anteriormente en el apartado de adolescencia. Con esto cabe aclarar, que todos los sectores son de suma importancia para resolver el problema de contaminación por plásticos de un solo uso y en específico, de las bolsas de plástico. Sin embargo al decidir trabajar con esta edad, se planeó el objetivo de sensibilizar a los jóvenes respecto del problema, compartirles historias de otros jóvenes que están haciendo

grandes cosas por su sociedad y buscar con ello que se vuelvan ciudadanos responsables con el ambiente y sobre todo conscientes de la gran capacidad de transformación que tienen.

Además se eligió trabajar con alumnos de primero de secundaria por estar iniciando una nueva etapa educativa, porque se buscaba dar seguimiento a los talleres durante su segundo año de secundaria.

5.2 Selección del lugar de estudio

Se sabía que se trabajaría en el área de Ensenada y en instituciones educativas, sin embargo, para poder elegir las escuelas se contactó con profesores conocidos por las investigadoras, se utilizó la técnica de la bola de nieve, la cual *“inicia con un participante que puede llevar a otros”* (Mendieta Izquierdo, 2015) ya que uno de los profesores ayudó a crear el enlace con otro maestro quien formaría parte del proyecto, de la misma manera se llegó a la tercera maestra. A cada maestro de forma particular se le platicó del proyecto y todos aceptaron ceder una clase de 50 minutos cada quince días.

Después de dicha gestión se estableció que se trabajaría con tres escuelas secundarias de la ciudad de Ensenada Baja California, México. Dos de ellas de carácter público: la Escuela Secundaria Héctor A. Migoni Fontes (Migoni) y la Escuela Secundaria General Núm. 2 Jorge Salazar Ceballos (Diurna 2) ubicadas en la zona centro de Ensenada, y la otra institución de carácter privada: el Colegio Educativo Patria (Patria) ubicada en El Sauzal. Se trabajó con un grupo por escuela, en todos los casos los alumnos fueron de primero de secundaria y en un inicio en total se trabajó con 72 alumnos. De estos, la escuela Diurna 2 y Migoni contaban con alrededor de 30 estudiantes y el Patria con alrededor de 15 (se menciona como “alrededor” ya que cada semestre hubo alumnos nuevos y otros alumnos

que se cambiaron de salón o de escuela, este número de variación fue mínimo).

Durante el primer año en el colegio Patria, la maestra dirigía la materia de Geografía en las otras dos escuelas los maestros fueron del área de Biología. Durante el segundo año de secundaria, los maestros ya no estaban con el mismo grupo, por lo que se tuvo que hacer la gestión con los directores de las escuelas, los cuales ayudaron a encontrar a nuevos maestros para poder seguir trabajando con el mismo grupo. Durante el segundo año, en el colegio Patria se trabajó con el maestro de Educación Cívica y Ética, así mismo sucedió en la escuela Migoni, y en la Diurna 2 se trabajó con la maestra de Tutoría.

A pesar de tener la oportunidad de dar la sesión cada quince días, no siempre se pudo realizar de esta forma, debido a diferentes cuestiones como días festivos, cancelaciones de clases, u otros sucesos que impidieron realizar el taller. En total, durante el año y medio trabajado se realizaron 33 sesiones, 11 sesiones en cada escuela con duración de 50 minutos cada una, en algunos casos se pidió el apoyo del profesor para juntar dos sesiones y realizar la clase de dos horas, y así poder ir a la par en el ritmo de las tres secundarias.

5.3 Exploración de la percepción del problema

Para lograr explorar la percepción, la cual se puede definir como “la forma en que son interpretados los estímulos que son recibidos del exterior, por medio de los sentidos” sin embargo, existe gran complejidad en dicha definición ya que también es “una capacidad que se adquiere por aprendizaje” (Hernández, 2012), por lo tanto, en esta investigación la percepción se considera un aprendizaje y una interpretación de la realidad generada de forma subjetiva y personal según la historia de vida y

contexto de la persona. de los alumnos respecto de las bolsas de plástico, se utilizó un cuestionario (ver en anexos), el cual es una herramienta muy utilizada para recolectar datos y abarca “*un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir*”, dichas preguntas deben tener concordancia con la hipótesis y el planteamiento del problema (Brace, 2008 tomado de Sampieri, 2010). El cuestionario realizado consistió en 18 preguntas: cuatro cerradas (con respuestas opcionales) y 14 abiertas. Este instrumento de pre-evaluación fue contestado por los tres grupos (Migoni, Patria y Diurna 2). En total, el número de alumnos que contestaron el cuestionario fueron 72: 40 hombres, 31 mujeres y una persona que no especificó nombre ni género.

Por otro lado, por solicitud del maestro de secundaria Migoni este cuestionario se volvió a utilizar en otro contexto. En dicho caso, se tuvo el objetivo de conocer la percepción general que tienen los ciudadanos de Ensenada respecto de la bolsa de plástico y sus impactos en el medio ambiente. Este instrumento fue vuelto a estructurar por la investigadora a partir del cuestionario de pre-evaluación aplicado en las secundarias. Fue aplicado por cinco grupos de tercero de secundaria, de los cuales el profesor de la Migoni era maestro. Tres grupos eran de la Escuela Migoni y contaban con alrededor de 30 alumnos cada uno y otros dos grupos de mismo grado pero de la Secundaria General Diurna 3 José Vasconcelos que contaba también con alrededor de 30 alumnos. Cada alumno tuvo la tarea de realizar 5 encuestas (Anexo).

5.4 Trabajo de campo

La intervención inició en octubre del 2016 y terminó en febrero del 2018. Se trabajó a lo largo de un año y medio, iniciando con los alumnos en su primer año de secundaria y culminando el proyecto a finales del primer semestre de segundo de secundaria (en el caso de Patria y Diurna 2) y a

principios del segundo semestre de segundo de secundaria (en el caso de Migoni). Se trabajó con el mismo grupo durante ese tiempo, sin embargo, durante el cambio de grado se integraron nuevos alumnos y se salieron otros.

En todas los talleres se trabajó con la observación directa la cual es una forma de recoger datos en el lugar donde se desarrolla la acción y se registra lo que está ocurriendo (Mendoza, 1994), también se utilizó un diario de campo, en el cual se describen los acontecimientos, interacciones observadas, personas y también la experiencia, sensación y vivencia de la persona que observa en el transcurso de la investigación (Iñiguez, 2008). En adición, el diario de campo es un instrumento que facilita la sistematización de la información observada y ayuda a mejorar, enriquecer y transformar la investigación (Martínez, 2007). El diario de campo se utilizó con el objetivo de poder describir y monitorear las sesiones, para realizar los cambios necesarios en las actividades y determinar los elementos fundamentales para el desarrollo del manual.

En algunas sesiones se tuvo el acompañamiento de alumnas de servicio social de la universidad UABC, los cuales tenían la función de facilitar elementos técnicos en las sesiones como preparar y repartir material, resolver dudas a los alumnos, ayudar en el mantenimiento del orden y también observar los sucesos del taller.

5.5 Evaluación del taller

En este proyecto, la evaluación se refiere al aprendizaje que los estudiantes adquirieron para ser capaces de tomar decisiones y acciones con la finalidad de hacer una intervención en su comunidad.

Las últimas dos sesiones se utilizaron para aplicar dos dinámicas que se consideraban fundamentales en esta investigación, y aunque todos los temas que están dentro del manual se consideran importantes, estas dos fueron esenciales para el cierre del proyecto.

Queda claro que la evaluación es una estrategia para mejorar el ámbito educativo, es necesaria y es entendida según el propósito que se tenga, por lo que dependiendo de la situación se podría aplicar por ejemplo, una medición, valoración o una validez (Vargas, 2004). En este caso para el proceso de evaluación, se les pidió a los alumnos que recordaran las actividades que se habían realizado durante los talleres y se escribieron en una hoja de rotafolio, se les pidió que las calificaran con una palomita (✓) las actividades que les gustaron, una media palomita (✓1/2) para las actividades que medio les gustaron y una cruz (X) para las actividades que no les habían gustado. Después se analizaron las evaluaciones de todas las escuelas, se organizaron y agruparon, se les dio estructura y finalmente se entretejieron con tres tipos de aprendizaje (visual, auditivo y kinestésico).

La otra sesión elemental para la culminación de esta investigación, fue una actividad para generar propuestas que se pudieran realizar con el fin de atacar la problemática por la contaminación de bolsas de plástico. Se hizo una lista de las ideas que tuvieron los alumnos y eventualmente los alumnos "calificaron" cada una de ellas. Para esto se utilizaron tres elementos: posibilidad de hacerlo, facilidad de hacerlo y si se contaba o no con las herramientas adecuadas. Gracias a esto, se pudieron descartar propuestas y elegir la más adecuada.

5.6 Análisis de los datos

Los datos se analizaron desde el enfoque de la investigación cualitativa con un proceso inductivo. Mejía Arauz y Sandoval (2003) describen que

este tiene un procedimiento meticuloso para la sistematización de los datos, ayuda al análisis, así como a concretar las conclusiones junto con la teoría y facilita el escrito de la investigación. Desde esta perspectiva, se debe entender que la investigación inductiva recolecta datos utilizando instrumentos abiertos y con base en los datos obtenidos se generan relaciones, categorías y con ello se entretajan con la teoría (Mejía Arauz & Sandoval, 2003). Por lo que los datos que se obtuvieron se generaron a través de los pasos mencionados anteriormente: un cuestionario para explorar la percepción del problema, el diario de campo para analizar las circunstancias que surgieron durante las sesiones y la evaluación emitida por los alumnos respecto de las actividades realizadas durante los talleres.

En el análisis del cuestionario se utilizó Microsoft Excel para sistematizar la información, de forma que los datos de los cuestionarios primero se organizaron por escuelas y eventualmente se agruparon como una "totalidad". Cada pregunta se situó en columnas y las respuestas en filas. A partir de allí en una nueva pestaña de Excel se formaron categorías, y a cada categoría se le agregó el número de veces que esa respuesta se repitió. Después de esto se estructuró la información y se hicieron gráficas para poder observar los resultados con mayor facilidad. Esta información se interpretó y con ello se pudieron concretar los resultados. De todas las gráficas realizadas, sólo se dejaron las más representativas para este escrito, las otras respuestas se muestran descritas en el apartado de resultados.

El diario de campo se mantuvo en un formato descriptivo, y para poder analizar los datos se subrayaron con distintos colores para identificar diferentes sucesos, por ejemplo, los que involucraban al profesor de clase, los que se referían a las actividades de clase, los que se referían de

comentarios de los alumnos, los que hablaban de circunstancias técnicas y también respecto de reflexiones que la investigadora tuvo durante la sesión. Posteriormente los patrones encontrados y los elementos interesantes que surgieron de esto, ayudaron a complementar los resultados, tanto para elementos de la exploración de percepción del problema, así como para el análisis de las estrategias didácticas y para la aplicación y construcción del programa de EA.

Para analizar la evaluación emitida por los alumnos respecto de las estrategias didácticas realizadas, se utilizaron las hojas de rotafolio donde se escribieron las actividades que los jóvenes recordaron. Además, como se mencionó anteriormente se utilizó el diario de campo para complementar dicha actividad. Posteriormente se categorizó la información separando las actividades en rubros o como llamamos en este proyecto "estrategias de aprendizaje", se organizó la información y se estructuró en un diagrama para poder ser observado de mejor forma e interpretado. Con esta información recabada se logró concretar los resultados.

5.7 Programa de Educación Ambiental

Como esta investigación, cuyo objetivo era generar un programa de Educación Ambiental, se desarrolló desde un enfoque constructivista, los talleres se estuvieron reestructurando constantemente, es decir que a medida que se realizaban las actividades en cada grupo, se retroalimentaban y mejoraban elementos clave para su implementación. Además debido a que los temas impartidos se entrelazaban con conocimientos previos que los alumnos ya tenían, permitió generar un aprendizaje significativo.

La idea de esta investigación surgió con la finalidad de buscar informar a los usuarios para sensibilizarlos, y motivarlos a generar cambios en sus hábitos de consumo, además de buscar e idear soluciones o propuestas para resolver la problemática. En un principio no se consideraba tener como producto final un manual de EA que fuera una herramienta para los maestros, sino solo una investigación respecto de posibles acciones que los jóvenes pensarán para trabajar con la problemática. Sin embargo, a través del proceso de esta investigación, se fue gestando el programa hasta obtener dicho producto que se sistematizó en una guía del programa.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se muestran los resultados obtenidos y la discusión que surge a partir de ellos. También se muestra un resultado no esperado que surgió a mitad del desarrollo del proyecto y que fue un elemento esencial para el desarrollo del programa de EA.

6.1 Exploración de la percepción y conocimiento que tienen los jóvenes de secundaria respecto de las bolsas de plástico

De acuerdo a los resultados obtenidos del cuestionario, la mayoría menciona que el principal uso de las bolsas, es para tirar la basura (Figura 3). El resultado, no es distinto a lo que encontró Sánchez V. (2014) en un estudio realizado en la Ciudad de México, por lo que se coincide que es primordial brindar alternativas prácticas para tirar la basura, también buscar bolsas alternativas u otros materiales para que las personas puedan seguir transportando, cargando y guardando cosas. Así mismo, considerar cuáles son las alternativas para que la gente pueda guardar comida y cosas importantes y por supuesto opciones para recoger las heces de las mascotas.

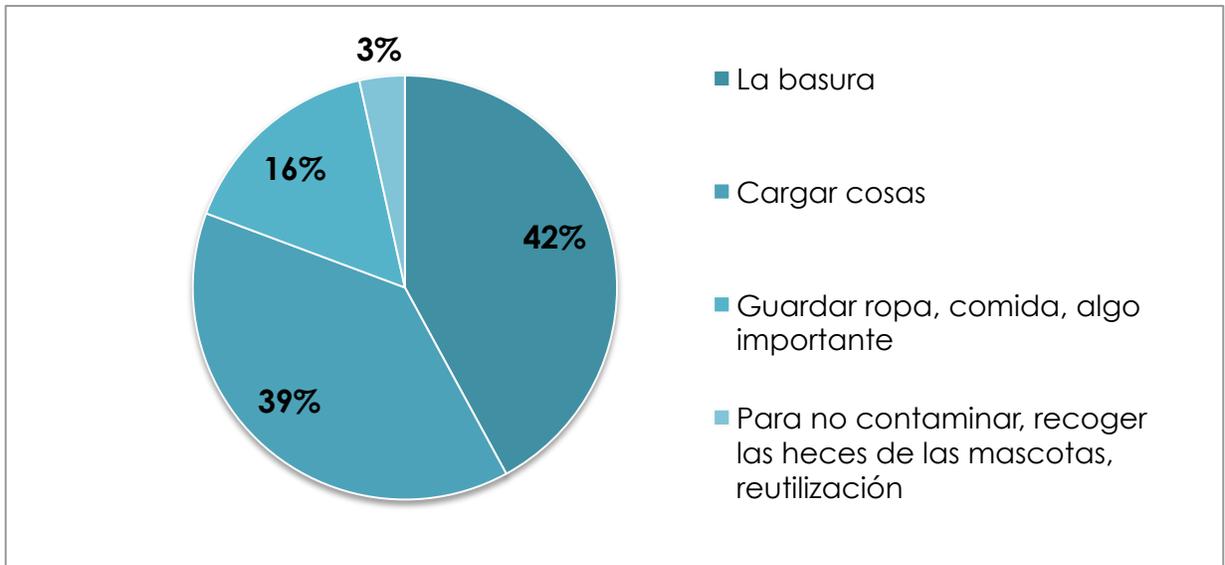


Figura 3. ¿Para qué se usan las bolsas de plástico en tu casa?

A continuación se les preguntó respecto del número de bolsas que entraban en su casa por semana, sumando los resultados de todos los alumnos, se encontró que el 44% considera que entran entre 1-5 bolsas por semana a su casa, seguido del 40% quienes dicen que entran más de 15 por semana y un 11% usan entre 6-15 por semana. Esta fue una pregunta que también realizó Sánchez V. (2014), sin embargo ella dividió el número de bolsas en mayor rango, por lo que tenía cinco posibles respuestas, de estas obtuvo que el 36% reciben entre 6-10 bolsas por semana, el 34% entre 1-5, el 20% entre 11-15, el 7% 16-20 y el 3% más de 20 bolsas a la semana.

A continuación se les preguntó respecto del número de bolsas que entraban en su casa por semana, Sánchez V. (2014) también hizo esta pregunta. De los resultados se observa que en el DF las personas que consumen de 1-5 bolsas fueron el 34% a comparación de Ensenada que fué el 44%, en el caso de los que consumen de 6-15 bolsas en el DF fue el 56% y en Ensenada el 11%, y en cuanto a los que consumen más de 15

bolsas por semana, en el DF fue el 10% a comparación de Ensenada que fue el 40%. Por lo tanto se puede observar que hubo diferencias entre ambos resultados. Queda claro que estos estudios son exploratorios y que no son representativos ni en el DF ni en Ensenada ya que fué muy poco el número de personas que contestaron el cuestionario, sin embargo, muestran la dimensión del problema en cuanto al uso y consumo de bolsas de plástico.

En un decreto de la Unión Europea (UE) que se creó para buscar la disminución del consumo de bolsas de plástico en los países que forman parte de la misma, se describe que las medidas disuasorias que deben aplicar los Estados Miembros de la UE pueden ser adaptadas a su mercado, pero *“debe respetarse el objetivo de conseguir que haya un consumo máximo de 90 bolsas por habitante en el año 2020 y 40 en el año 2025”* (Quemada, 2017). Desde esta perspectiva una persona tendría que consumir como máximo dos bolsas a la semana y eventualmente menos de una a la semana, por lo que es un gran número de bolsas lo que debería reducir la población en Ensenada si se considera el objetivo de la UE. Este decreto muestra que la necesidad de reducir el consumo de bolsas de plástico no es importante solo en la ciudad de Ensenada, sino en todo el mundo.

Por otro lado, cuando se les preguntó si utilizaban más de una vez las bolsas de plástico se obtuvo que el 57% le dan un solo uso, a comparación del 43% que dijo usarlas más de una vez. Esta fue una pregunta que se realizó en la encuesta de Sánchez V. (2014), aunque formuló la pregunta diferente, tenía el mismo fin. En sus resultados obtuvo que el 50% de las personas reutilizan las bolsas de plástico, es decir, las usan más de una sola vez.

Por otro lado, se preguntó acerca de cuántas bolsas creían que se desechaban diariamente en Ensenada, de esto el 55% dijo que se desechaban más de 10,000 a la semana, seguido del 32% que mencionaron que entre 1,000 y 10,000, el 11% sugirieron que entre 100 y 1,000 y solo una persona dijo que se desechan más de 1,000,000. Sin embargo no se encontró referencia respecto de cuántas bolsas plásticas son desechadas en Ensenada en la actualidad.

Cuando se les preguntó desde cuándo existen las bolsas de plástico, la mayoría de los encuestados mencionó que no sabía, el 18% en promedio dijeron que existen desde hace 10 a 99 años, el 17% entre 100 a 1,000 años, el 7% dijo que hace más de 1,000 años y el 3% categorizado como otros, dijeron que desde que se inventó el petróleo. Es interesante observar que los alumnos desconocen esta información. Por ende, hay gran oportunidad por parte de la EA para integrar la historia de las cosas como un tema relevante en el proceso educativo, dado que la EA es una herramienta para generar conocimiento transversal, como por ejemplo el ciclo de vida de la bolsa de plástico que tiene historia, química, ciencias naturales, matemáticas, biología, geografía, entre otros.

Cuando se les preguntó respecto de qué se usaba antes de que existieran las bolsas de plástico se obtuvieron muchas respuestas, entre ellas, el 26% dijo que se usaban bolsas de tela y morrales, el 21% categorizado como otros dijo que se usaban hojas de árboles, botes de basura, cajas de cartón, trapos, carretas, paja, pieles, sacos y vidrio. El 20% dijo que se usaban cansastas seguido del 18% que mencionó que se usaban bolsas de papel, el 13% declaró que no sabía y un 2% dijo que no se usaba nada. En

este caso, a pesar de que la mayoría conocía el tipo de objetos que se usaban antes de la bolsa, un 13% no lo sabía.

Respecto de en dónde terminan las bolsas, la mayoría opinó que terminan en la basura o en el bote de basura, seguido de los que dijeron que la bolsa termina en el medio ambiente (Figura 4). De las respuestas categorizadas en “otros”, se mencionó que las bolsas terminan en el tiradero de basura.

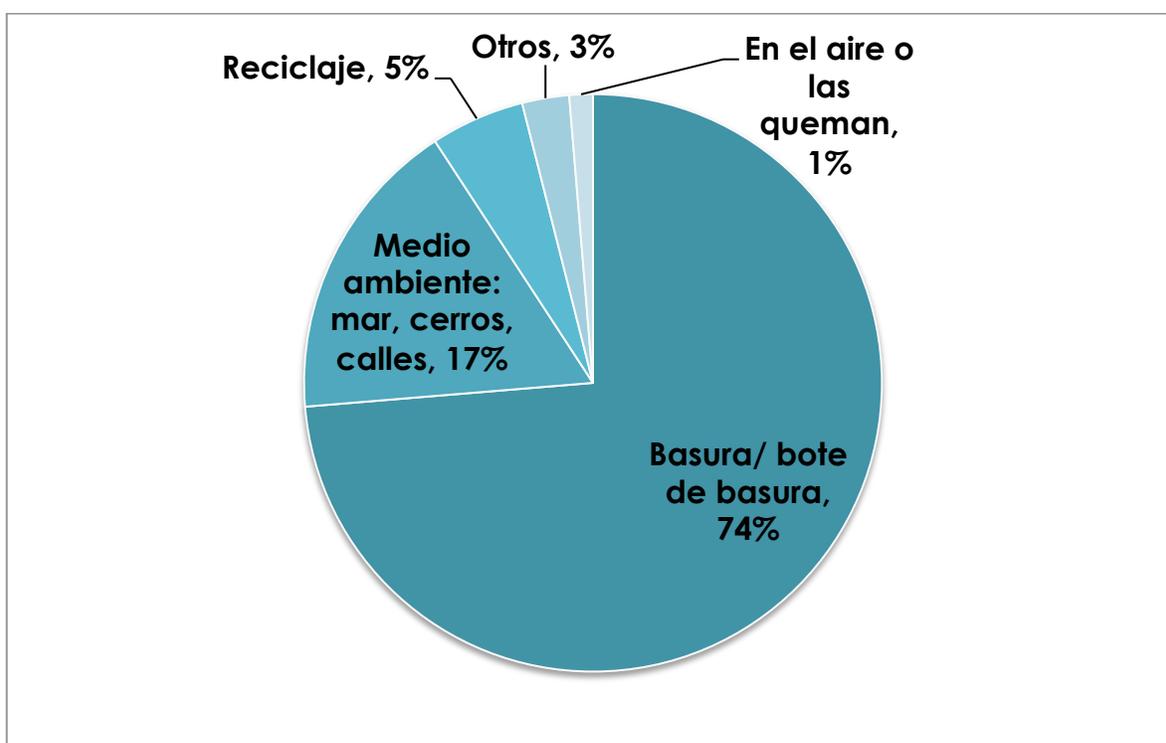


Figura 4. ¿Dónde terminan las bolsas de plástico?

Un aspecto muy relevante fue que el 73% considera que las bolsas de plástico son un problema, ya que actualmente existen distintos medios de información que brindan conocimiento respecto de la problemática ambiental causada por los plásticos. Por eso es tan importante realizar intervenciones educativas para que en este caso, los jóvenes logren asumir su responsabilidad ante el problema y por lo tanto tomar acciones.

Por otro lado se les preguntó cuál era el impacto producido por las bolsas de plástico. La mayoría mencionó a la contaminación y el daño al medio ambiente. En contraposición, una persona dijo que las bolsas de plástico ayudan a que no haya basura (Figura 5). En este caso, se puede observar que a pesar de que la mayoría conoce la problemática ambiental, todavía quedan personas que consideran que las bolsas de plástico justifica su uso como una forma para reducir el problema de contaminación. Esto es un aspecto relevante ya que este tipo de pensamiento genera que el cambio pueda ser más lento pues no se ha comprendido que existen más costos ambientales que beneficios.

Esta pregunta también la realizó Sánchez V. (2014), y obtuvo que el 66% de las personas consideran que las bolsas de plástico contaminan y/o dañan el medio ambiente y 7% no sabían si dañaban o no. Comparando los resultados de Sánchez V. con las repuestas que surgieron de los jóvenes de secundaria, se puede observar que dentro de estas dos poblaciones la mayoría reconocen que las bolsas de plástico contaminan o dañan el medio ambiente.

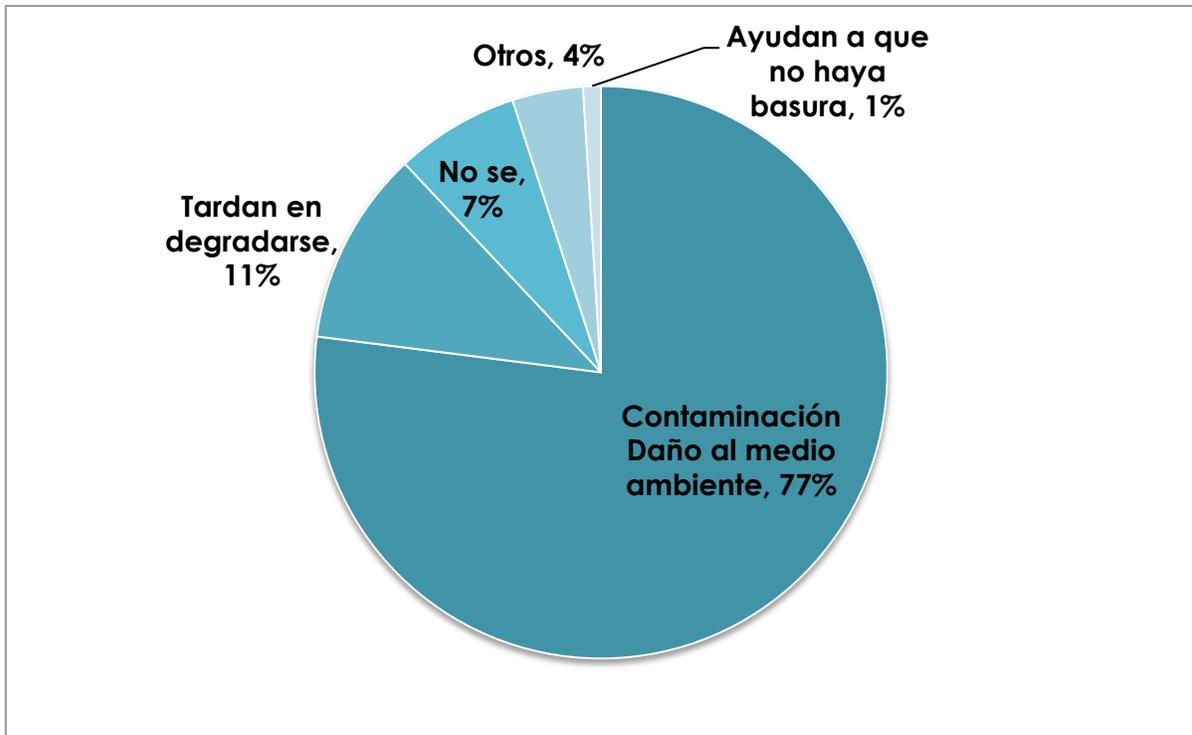


Figura 5. ¿Cuáles crees que son algunos impactos ambientales causados por las bolsas de plástico?

Se les preguntó si era verdadero o falso que existen países en donde las bolsas de plástico están prohibidas. El 54% mencionó que era verdad y el 46% que era falso. Entre las conversaciones grupales que surgieron de las primeras sesiones, hubo por lo menos un alumno en cada escuela que mencionó lugares donde había prohibiciones o impuestos a las bolsas de plástico.

Por otro lado, el 55% de los que contestaron el cuestionario mencionan haber visto a alguien no pedir bolsa en el mercado. Por lo tanto ya se pueden encontrar en diferentes tiendas personas que rechazan el uso de la bolsa de plástico. Esto quiere decir que parte de la población no está pidiendo bolsas de plástico o que ha reducido su consumo y que existe una intención a realizar cambios de hábito referente a este problema. En adición, en el transcurso de los talleres se pudo observar que en las tres

escuelas hubo alumnos que mencionaron que en su casa se utilizaban bolsas de tela.

Un elemento clave del cuestionario era conocer qué harían para disminuir el uso de bolsas de plástico (figura 6), una tercera parte (33%) dijo que usaría bolsas alternativas, el 21% que las reutilizaría, 7% no sabía y el 3% dijo que prohibirlas. Esto muestra que las iniciativas de cambiar el uso de bolsas y por lo tanto cambiar el hábito de consumo son más aceptadas que una imposición. Por otro lado, el 9% enmarcado como otros, mencionaron el usar las 3"R", usar cajas de cartón, usarlas diario y limpiar las bolsas de plástico. Esta pregunta también la realizó Sánchez V. (2014), ella obtuvo que el 19% las reutilizaría, el 15% buscarían bolsas que sean biodegradables, el 8% dejaría de utilizarlas y otro 8% las reciclaría, el 7% utilizaría bolsas de tela, el 6% utilizaría menos las bolsas y el 5% no sabe que haría. Comparando ambos porcentajes se pueden observar distintos resultados, en el caso de la encuesta que realizó Sánchez la mayoría menciona seguir utilizando bolsas y de preferencia biodegradables, sin embargo cuando les preguntó respecto de cómo funcionaban las bolsas biodegradables la mitad no conocían su función (Sánchez, 2014).

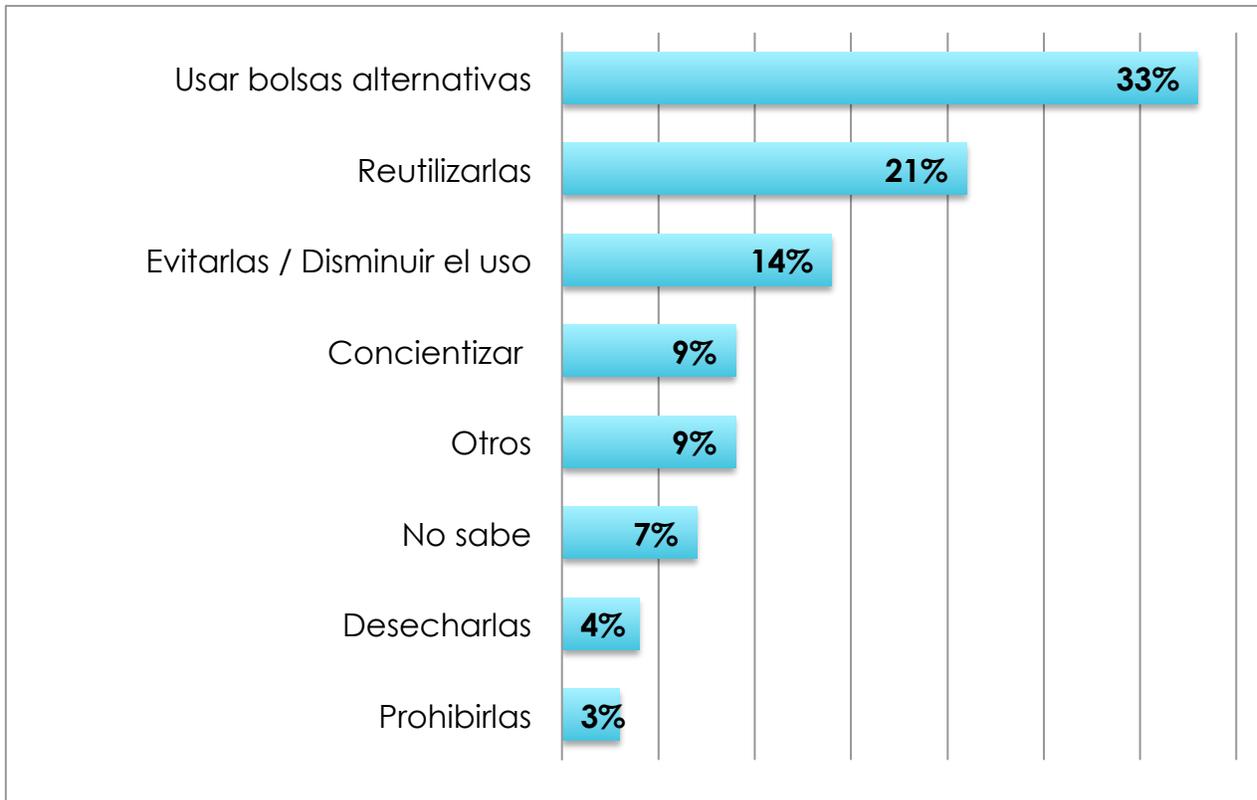


Figura 6. ¿Qué harías para disminuir las bolsas de plástico?

Cuando se les preguntó a quiénes consideraban como responsables de que se usen tanto las bolsas de plástico, una tercera parte mencionó que el gobierno es el responsable, otra tercera parte dijo que eran los dueños de negocio y un 2% sugiere que son los fabricantes (Figura 7). Con estos resultados se puede inferir que se tiende a “culpabilizar” a los demás y no asumir la responsabilidad ante el problema.

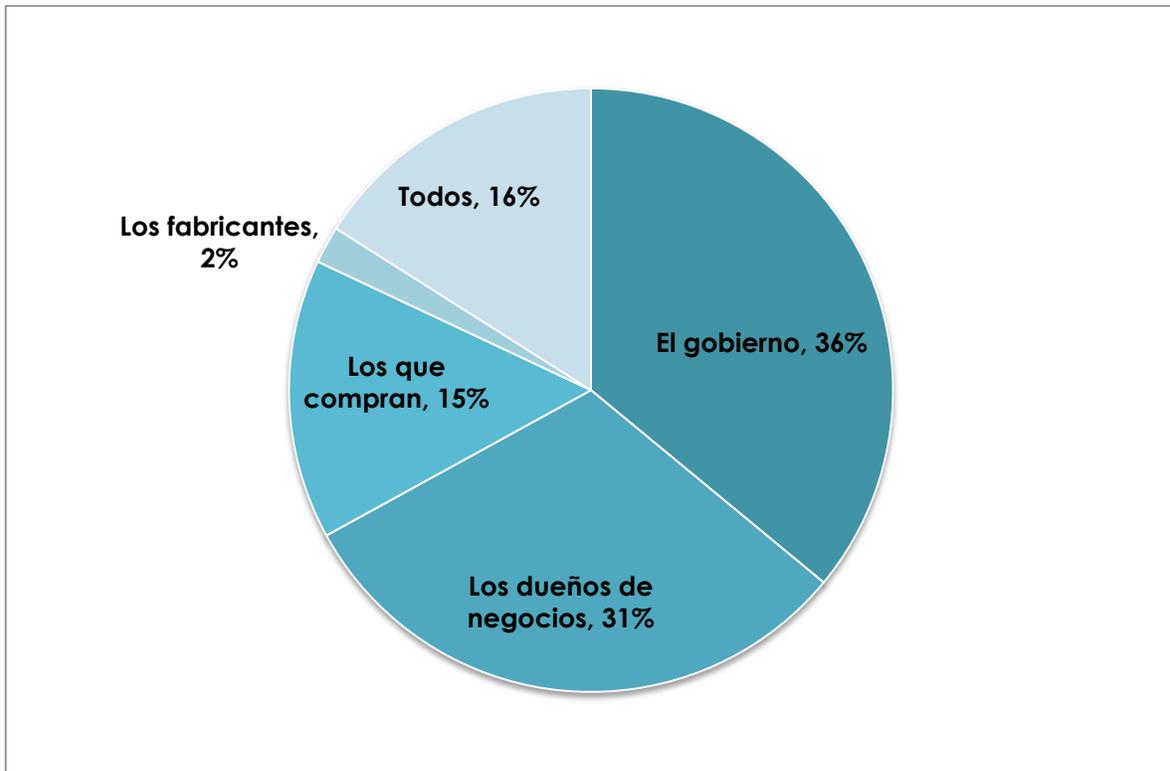


Figura 7. Responsables del uso de bolsas de plástico

Otra pregunta que se hizo era sobre a quiénes consideraban responsables de que las bolsas de plástico estuvieran tiradas en los espacios públicos (figura 8). Ante esto, la mayoría (44%) mencionó que las personas son las responsables, seguido de nosotros con el 27% y un 2% que mencionó que son los dueños de negocios. Es muy relevante que el 23% ya se están haciendo responsables ante el problema, Giford (2014) cita a Kaiser (1999) quien menciona que sentirse responsable es un elemento muy importante frente a las preocupaciones ambientales y que este sentimiento está relacionado con la sensación de culpa, elemento que puede contribuir al cambio de conducta.

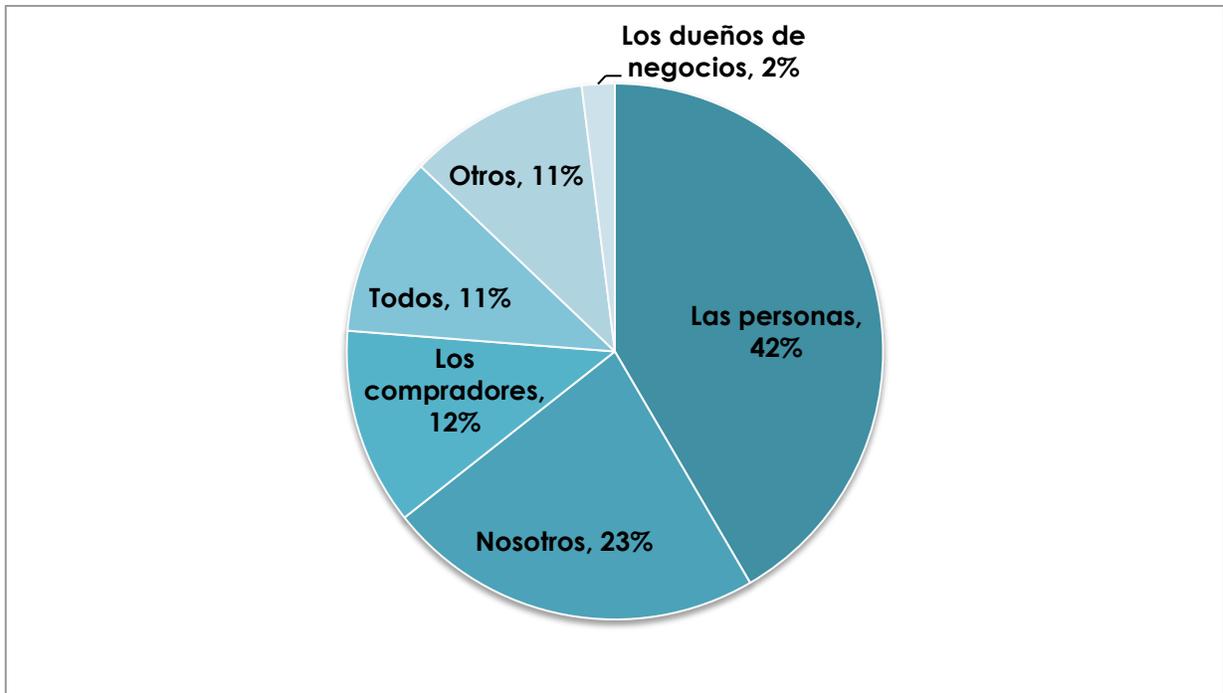


Figura 8. Responsables de las bolsas tiradas en espacios públicos

Al final del cuestionario cuando se les preguntó si creían que bolsa de plástico era un problema, el 68% dijo que sí lo era a comparación del 25% que dijo que no lo era, un 6% mencionó que eran útiles pero que la gente no sabía utilizarlas o que si se reciclaran no sería un problema, y 1% no sabía si lo eran o no. Se puede observar la controversia que existe sobre la utilidad de la bolsa, por lo que todavía es un eje en el que se debe trabajar para que se vea que el costo por el uso de las bolsas de plástico es mucho mayor que el beneficio que puedan brindar.

A pesar de que reciclar podría ser una buena solución, si fuera la mejor de ellas los diferentes países y ciudades que están realizando acciones para contribuir a la disminución de plástico optarían por ello, sin embargo no es así, como lo señala (CNMC, 2017) en su informe sobre el “*proyecto de real decreto sobre reducción del consumo de bolsas de plástico*” en el cual

están inmerso la Unión Europa, dicho informe concluye que los países que han implementado medidas fiscales han mostrado gran eficacia en la reducción del consumo de bolsas de plástico. Esto sugiere que la bolsa de plástico si es una gran problemática y no solo a nivel local, sino a nivel mundial.

Por eso se justifica el trabajar con jóvenes a través de EA como una primera fase para la solución de dicho problema. Incluso el informe agrega que los éxitos de las medidas implementadas se debe al complemento de las iniciativas con *“campañas de sensibilización y/o de gestión de residuos que eviten o minimicen el impacto del plástico sobre el medioambiente”*.

Por último se les preguntó si estarían dispuestos a realizar las acciones para disminuir el uso de las bolsas de plástico, la mayoría dijo que sí lo estaba, solo el 8% mencionó que no sabía si lo haría y el 5% dijo que no. Por lo tanto aunque la mayoría está dispuesto a hacer algo, todavía hay un porcentaje con el que se tiene que trabajar para poder ayudarles a cambiar su postura.

6.2 Resultados no esperados

Un resultado no esperado fue la invitación por parte del maestro de la escuela Migoni a realizar el programa con seis de sus grupos de tercero de secundaria, tres de la Escuela Secundaria Hector A Migoni Fontes, y tres de la Secundaria General Diurna 3 José Vasconcelos. El programa se adecuó y reestructuró para que el profesor pudiera impartirlo en diez sesiones.

El maestro solicitó dejar tareas específicas que fueran aportes para esta investigación. Siendo una solicitud no esperada se utilizaron los recursos que ya se tenían para lograr tal meta. Por lo que en primera instancia se les pidió que tomaran fotografías de bolsas de plástico que se encontraran

por la zona por donde viven (misma solicitud que se les pidió a los de 1° de secundaria), algunas fotos podrán ser encontradas en el apartado de anexos. Además se les pidió que realizaran un video creativo por equipos donde explicaran la problemática por bolsas de plásticos.

Además, tuvieron que aplicar un cuestionario, lo que ayudó a que conocieran esta herramienta de investigación y también funcionó como aporte para generar información local al respecto. Se aplicó previamente en clase una encuesta piloto para que aprendieran a contestarla y se les entregó a cada alumno cinco cuestionarios. En total se entregaron 700 cuestionarios, de las cuales se recibieron 465 contestadas y estas todavía están en proceso de evaluación. Es importante aclarar que los resultados no se consideran para esta investigación porque no eran parte de los objetivos propuestos.

De este resultado se puede discutir el hecho de que el maestro haya tenido el interés de replicar dichas actividades en otros grupos en los que impartía clases, por lo que se puede inferir que consideró dicho programa como un elemento trascendental a trabajar con los alumnos.

6.3 Aplicación y construcción de la propuesta de EA

Esta propuesta se fue construyendo desde que se empezó a aplicar el proyecto ya que algunas actividades se modificaron, otras se eliminaron y también se agregaron nuevas.

Además se pudieron ajustar actividades que necesitaban más o menos tiempo para su realización, así como algunas formas para que las actividades fueran más prácticas en su ejecución. Todo esto llevó a mantener una dinámica versátil, donde a pesar de tener una estructura específica durante el plan del día, se contaba con la virtud de la

flexibilidad para poder hacer los ajustes necesarios según se desenvolvía la sesión en cada grupo.

Finalmente se organizó el manual con el objetivo de poder ser leído fácilmente y que contuviera los elementos clave para su aplicación: tiempo por sesión, objetivo, materiales para cada actividad y los pasos a seguir para ejecutar las actividades propuestas.

Como se mencionó anteriormente, en el transcurso de la investigación se fueron depurando actividades, pero el objetivo seguía siendo el mismo: generar en los alumnos la capacidad de proponer acciones para buscar transformar el problema. Es por eso que el programa concluyó con las propuestas de los alumnos. Cabe aclarar, que la investigadora procuró actuar de mediadora entre los alumnos con la finalidad de que fuesen ellos quienes eligieran sus propuestas a través de su propia reflexión.

Las propuestas se muestra a continuación y las que escogieron para realizarlas se muestran con fondo amarillo (Figura 4). Como puede observarse, en la Escuela Diurna 2 se eligieron tres propuestas, la escuela Migoni dos y el Colegio Patria una. En principio se pidió elegir solo una propuesta, pero en el caso de la Diurna 2, el grupo estaba muy dividido en tres y como eran muchos se decidió permitirles elegir una acción por cada grupo. En el caso de la Migoni, el grupo no estaba dividido pero ambas acciones se mantuvieron con igual de votación. Y en el Patria decidieron quedarse con una sola acción a realizar por todos.

Tabla 3. Propuestas generadas por los alumnos

ESCUELA DIRUNA 2	ESCUELA MIGONI	COLEGIO PATRIA
Carteles	Caminatas con carteles por la Av. Juárez	Carteles
Concurso de arte con plásticos	Kermes	Disfrazarse de bolsa y repartir fuera del supermercado bolsas de tela
Desfile de modas	Folletos (Postes)	Hacer charlas en salones
Exposiciones	Anuncios antes de las películas	Dar pláticas a escuelas
Ofrecer puntos extras para los alumnos	Dar pláticas a toda la escuela	Pintar un mural en el techo de la escuela
Hacer un mural	Hacer un mural	Hacer una huelga
Policía ambiental	Hacer un blog en redes sociales	Limpiar playas
Regalar bolsas reutilizables fuera de supermercados	Carteles respecto al tema	Pedir firmas para dar impuesto a las bolsas
Torneos de limpieza	Publicidad en T/V	Ofrecer puntos extras para los alumnos
Torneo de fútbol: los alumnos deberán llevar botellas de plástico para reciclar	Hacer videos	Colocar información afuera de MacDonlands
	Ir a otras escuelas a dar pláticas	Prohibir las bolsas
	Utilizar los paros /asamblea para dar las pláticas	
	Obras de teatro	
	Animaciones	
	Memes	
	Campañas	
	Limpieza de playas	
	Mini cine inflable	
	Comercial	

Como se puede observar en la tabla 1, los alumnos lograron utilizar los conocimientos aprendidos para elegir sus propuestas, incluso utilizaron conocimientos que ellos ya tenían previamente para su realización. Sin embargo, es importante aclarar que se pueden realizar diferentes actividades para promover el conocimiento de la problemática y por ende buscar la disminución del uso de las bolsas de plástico.

El último día del proyecto se les agradeció por su apoyo y su colaboración y se comentó que hasta ahí llegaba la participación de la investigadora pero que el proyecto seguía y que ahora estaba en sus manos realizar dicha acción. A los dos grupos que eligieron mural, se les comentó que se tenía el apoyo de la pintura y del pintor por lo que únicamente quedaba en sus manos gestionar el permiso con el director de su escuela y realizar unos dibujos de ideas para el pintor de lo que se podría hacer. Por otro lado en el caso de la limpieza de playa, hubo una alumna que comentó a la investigadora si ella les ayudaría, ella le dijo que sí que ella los apoyaría en la limpieza pero que ellos debían programarse y planear la limpieza de playa.

Además se les comentó que se apoyaran con los maestros que ellos consideraba podrían ayudarles a realizar sus propuestas (en las tres escuelas se les iba preguntando qué maestro consideraban que les podría ayudar en sus proyectos). Al final, los maestros de los grupos comentaron a la investigadora que continuarían con el proyecto para ayudarles a realizar sus propuestas.

Por ende, se continuó con el proceso “por fuera de los grupos” es decir, los maestros se quedaron encargados de continuar con el proyecto, sin embargo hasta el momento han pasado alrededor de 5 – 6 meses y los alumnos no han realizado su propuesta. Esto puede deberse a que la investigadora no le dio continuidad y que los maestros con los que se trabajó durante la segunda etapa no estaban involucrados en el proyecto, por lo que hizo falta su compromiso, ya que los estudios señalan que cuando el maestro participaba, los alumnos se mostraron más positivos, así como que si el maestro está involucrado en el aprendizaje y proceso éste generará mayor significado de la experiencia y por ende podrá reforzar el

aprendizaje en los estudiantes estudiante durante y después de la experiencia (Stern, et al., 2014). Por lo que tal vez si se hubiera seguido trabajando con los maestros con los que se inició el proyecto, las propuestas se pudieron haber realizado con eficacia.

6.4 Análisis de las estrategias didácticas aplicadas con fines de evaluación

Todos los grupos terminaron el proyecto en la sesión donde se solicitó que generaran propuestas para disminuir el uso de las bolsas de plástico.

Todas las actividades que los jóvenes recordaron se agruparon en una gráfica (Figura 9) y se organizaron para que fuera más fácil su análisis. De modo que las actividades se dividieron en cuatro tipos de técnicas: trabajo en equipo, trabajo personal, fuera del aula y tecnología. Hay dos actividades que están situadas en medio de dos tipos de técnicas, esto significa que dichas actividades cubren ambas técnicas; por un lado enterrar bolsas implicó trabajo en equipo y estar fuera del aula, y por otro lado tomar fotografías de bolsas implicó estar fuera del aula y utilizar tecnología.

Además se señala una actividad en cursivas (*traer reciclaje cada martes*) la cual no fue una tarea como parte del programa de EA, sino una tarea que puso la maestra de clase en el Colegio Patria. Esto es relevante e identificaron dicha actividad como parte de proyecto.

Cada actividad tiene un círculo con un número y un color, el número representa la cantidad de menciones que se hicieron de dicha actividad englobado por grupo (es decir si se mencionó en un solo grupo, en dos o en las tres escuelas). El color representa la forma en la que se presenta los estilos de aprendizaje, para los cuales se considera el proceso

neurolingüístico y la forma de captar la información desde el cerebro utilizando ojos, oído y cuerpo, las cuales varían dependiendo del que enseña o aprende y dicha representación de la información es llamado: auditivo, kinestésico y visual (Romo, *et al.*, 2006; Pérez, 2012. Tomado de Romero, 2016).



Figura 9. Estrategias didácticas realizadas para lograr el objetivo del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Cabe aclarar, que de entre todas las actividades realizadas, la actividad del debate no se pudo efectuar en los tres grupos por cuestiones de tiempo y sólo se realizó en el Colegio Patria. La actividad consistió en dividir el grupo en dos, unos representaban el gobierno y la industria de los

plásticos, y del otro lado la sociedad civil, investigadores y activistas, mientras la tallerista se mantuvo en el papel de mediador. Esta actividad generó mucha polémica y participación entre los alumnos, además de discusiones utilizando argumentos sólidos desde ambos lados y terminaron con reflexiones acerca de la importancia de ambas posturas. Debido a esta experiencia la actividad se mantuvo en el programa de EA.

Como se puede observar en la figura 9, las actividades que con mayor frecuencia se recordaron y mejor evaluaron fueron de aprendizaje kinestésico. Esto se puede contrarrestar con un estudio que realizaron (Romo, *et al.*, 2006, tomado de Romero, 2016) quienes encontraron que el 90% de los estudiantes utilizaban la representación visual para estudiar. Sin embargo, Romero (2016) menciona que el sistema kinestésico es considera el más complejo de estos tres, ya que el alumno “procesa la información asociándola a sensaciones y movimientos” (Pérez, 2012. Tomado de Romero 2016). Además comparando con otra investigación realizada por Avedaño (revisado en 2018) a mujeres y hombres en una Universidad, en el grupo el aprendizaje kinestésico fue el más sobresaliente.

Debido a este contraste, se podría decir que el tipo de aprendizaje dependerá del contexto y del objetivo que se busque en el mismo. En esta investigación, los alumnos de las tres escuelas generaron mayor significancia con las actividades que involucraron trabajo manual o físico y contienen elementos emotivos y experimentación. Steren, *et al.*, (2014) encontraron que la participación activa, la participación física y de experimentación, se asociaron como características que funcionaron en programas de EA.

Por otro lado, Palomar (2017), menciona que estos elementos (emoción y experimentación) son esenciales para que se genere aprendizaje y memoria. Ya que se puede observar, que se recordaron el mismo número de actividades individuales y en equipo, en ambos casos se destacan las actividades que generaron emociones y experimentación al realizarlas, por lo tanto se considera que es de mucha importancia que el maestro o Educador Ambiental, aplique actividades kinestésicas que contengan elementos emocionantes para que los alumnos experimenten y generen un aprendizaje significativo.

Sin embargo es importante aclarar que a pesar de que estas actividades funcionaron para tres grupos en tres escuelas diferentes de Ensenada, las estrategias de aprendizaje siempre son flexibles, porque como menciona Vergara (2010) "una experiencia de aprendizaje lo es si tiene sentido para el que aprende". Es decir, que las actividades tienen que estar adecuadas con términos y características culturales donde los alumnos puedan identificarse con ellas fácilmente por ser parte de su contexto.

Sin embargo, es importante aclarar que a pesar de que el estilo de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico tenga muchas críticas por la falta de comprobación científica, a lo que se quiere llegar con estos resultados, es a la importancia de integrar actividades que contengan estos tres elementos, ya que promueven un aprendizaje más integral y significativo, y en adición, como se menciona anteriormente, es fundamental que la actividad contenga elementos emocionantes para que los alumnos se involucren con la misma y el aprendizaje surja.

6.5 Elaboración de un manual derivado de la experiencia adquirida durante el desarrollo del proyecto: “Sin bolsa por favor”.

Esta investigación culminó con la elaboración de un manual con estrategias didácticas para jóvenes con el fin de informar, sensibilizar y buscar soluciones respecto del impacto ambiental que causan las bolsas de plástico, estas estrategias y actividades se modificaron constantemente para mejorar los métodos y las técnicas de su implementación (Ver anexos).

El alcance que puede tener este curso de EA corresponde a los objetivos del modelo educativo del área de secundaria en el apartado “*cuidado del medio ambiente*”, el cual involucra la identificación de problemáticas que tengan relación con los ecosistemas y su cuidado, además de las soluciones ante utilizar con responsabilidad y racionalidad los recursos naturales, así mismo, comprometerse con realizar acciones sustentables para su entorno (SEP, 2017). Desde esta perspectiva, este programa de EA que se creó se enlaza muy bien con dicho objetivo del nuevo modelo educativo, lo que lo vuelve una herramienta que los maestros de educación secundaria pueden integrar en sus clases.

A continuación se enlistan tres aspectos relevantes a tomar en cuenta para realizar este taller y se podría afirmar que estos elementos benefician la impartición de cualquier tipo de taller.

- **ASPECTOS TÉCNICOS:** Se encontró como fundamental tomar en cuenta que todos los alumnos tengan la facilidad de ver la pantalla y también que todos puedan escuchar adecuadamente. Considerar que si se van a utilizar tecnologías para las tareas como celulares, cámaras,

computadora o internet, conocer si todos los alumnos cuentan o podrán disponer de ellos para realizar la tarea.

- **ASPECTOS LOGÍSTICOS:** Se encontró que es elemental que el maestro de grupo esté en el salón todo el tiempo (en caso de que una persona externa imparta el taller), ya que éste ayuda a mantener el orden del grupo. Además se observó la importancia de brindarles información que sea adecuada a su lenguaje, es decir, si es un video que se destaca por su complejidad o por su importancia y está en inglés, procurar buscar mostrar el video en español para que sea más fácil comprenderlo y por ende, que los alumnos puedan estar atentos; en cualquier caso, es importante asegurarse como se mencionó anteriormente, que el video se ponga en una pantalla grande y con muy buen audio. Además, se pudo observar que cuando se cambió de año escolar y con ello de maestros, esto generó discrepancias, debido a que los nuevos maestros no pudieron comprender todo el proceso que se había llevado a cabo e incluso carecían del conocimiento respecto de la problemática por causa de las bolsas de plástico, por lo que se les notó algo indiferentes y con poca participación durante los talleres.
- **APOYO DE SERVICIO SOCIAL:** En un principio no se tenía apoyo para dar las sesiones, eventualmente se tuvo, por lo tanto se pudo observar que fue importante contar con personas que auxiliaran las sesiones, ya que fue más rápido el momento de entregar material a los alumnos, también para la resolución de dudas, así como para generar orden y silencio en el grupo.

VII. CONCLUSIONES

- Se realizó y aplicó la propuesta de Educación Ambiental por lo que los jóvenes de educación secundaria propusieron acciones que se pueden realizar para disminuir el uso de bolsas de plástico.
- El cuestionario permitió identificar la percepción que tenían los jóvenes respecto de las bolsas de plástico. Los resultados muestran que la mayoría desconocía que las bolsas de plástico están terminando en el medio ambiente, sin embargo, la mayoría considera que las bolsas representan un problema ambiental. Además clasificaron al gobierno como el mayor responsable del uso de bolsas de plástico, sin embargo, consideran que las personas son las responsables de que existan bolsas tiradas en los espacios públicos. En adición, la mayoría mencionó estar dispuestos a realizar acciones para disminuir el uso de las bolsas de plástico.
- El programa de EA se fue reconstruyendo durante su aplicación, lo que implica que puede seguir evolucionando al pasar el tiempo y conforme se aplique en los diferentes ámbitos educativos.
- Las estrategias didácticas que se aplicaron y los estilos de aprendizaje muestran que las actividades kinestésicas fueron las más representativas para los alumnos.
- Para un buen desarrollo de la sesión en la aplicación del manual fue fundamental considerar aspectos técnicos, logísticos y tener apoyo del servicio social.
- Este programa ya está probado, por lo que puede ser utilizado por cualquier maestro que tenga interés en ayudar a proteger el ambiente, sobre todo en el tema de la contaminación por plásticos.
- Esta tesis termina, pero el proyecto y programa "Sin bolsas por favor" continúa.

VIII. RECOMENDACIONES

Recomendaciones para seguir trabajando en esta investigación

- Sería adecuado darle un seguimiento al programa así como buscar la forma de evaluar su capacidad de realizar cambios de hábito en los participantes.
- Se recomienda realizar una evaluación al final del taller para conocer el nivel de conocimiento, actitud, herramientas y hábitos que los alumnos adquirieron al final del programa.
- Sería interesante darle continuidad a los mismos grupos en los siguientes años y hacer un diagnóstico sobre su percepción y consumo de la bolsa de plástico después de algún tiempo de haber realizado este programa.
- Se recomienda tomar como base este manual para poder trabajar en temas parecidos a la bolsa de plástico (popotes, foam, cubiertos, vasos y platos desechables, etc.)
- Es recomendable realizar la exploración de percepción del tema con los alumnos antes de iniciar el programa y al final de este.
- Se recomienda que el maestro esté presente y comprometido en todo el transcurso del proyecto, para poder apoyar y guiar a los alumnos a realizar sus propuestas.
- Se recomienda realizar investigación referente al número de bolsas de plástico que se desechan en Ensenada y el tipo de bolsas de plástico que se pueden encontrar en los diferentes lugares (basurero municipal y lugares de la naturaleza).

Recomendaciones para aplicar el instrumento

- Se recomienda informarse bien respecto del tema de las bolsas de plástico para estar preparado ante dudas que puedan tener los

alumnos, así como lograr motivarse para actuar frente a la problemática.

- Se recomienda aplicar el manual consecutivamente evitando tener intervalos de tiempo entre las sesiones y procurando mantener un desarrollo constante.
- Se recomienda tener la flexibilidad de cambiar alguna actividad que no se considere pertinente o que se vea que no esté funcionando adecuadamente en su grupo.
- Se recomienda al maestro mostrar una actitud positiva ante los cambios que se deben hacer y además confiar en que los alumnos tienen y pueden realizar acciones pequeñas, medianas y grandes.
- Es recomendable empoderar a sus alumnos respecto a la capacidad que tienen de transformar su realidad y ser ciudadanos activos ante los cambios que se deben hacer en el medio ambiente.
- Se recomienda ser un ejemplo para los alumnos utilizando bolsas alternativas a las de plástico.
- El manual de EA llamado “Sin bolsa por favor” es una guía, pero para el desarrollo de las sesiones se sugiere considerar los aspectos técnicos, logísticos y de servicio social mencionados anteriormente, ya que se observó que son importantes para un buen desarrollo de la sesión.
- Sería importante tener retroalimentación constante por parte de los maestros que apliquen este programa a la creadora del mismo para futuras mejoras.
- Se recomienda que los maestros apliquen más actividades kinestésicas como parte de sus actividades de clase para complementar temas en las materias.

IX. REFERENCIAS

9.1 Literatura científica

Asamblea General (2015, October 21). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Retrieved June 5, 2017, from <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1>

Aguilar, J. A. (2008, Julio). *El mejor residuo es el que no se genera*. Retrieved Mayo 16, 2018, from Profeco.gob.mx: https://www.profeco.gob.mx/revista/publicaciones/adelantos_08/42-53%20basura%20OKMM.pdf?platform=hootsuite

Avendaño Marínez Margha Melda, G. R. (n.d.). *Aplicación de la PNL en estilos de aprendizaje en alumnos de bachillerato*. Retrieved Mayo 31, 2018, from [vinculacion.dgire.unam.mx: http://vinculacion.dgire.unam.mx/Congreso-Trabajos-pagina/PDF/Congreso%20Estudiantil%202014/Proyectos%202014-%20Área/1.%20Ciencias%20Biológicas/psicologia/4.10%20CIN2014A10118-Psicolog%C3%ADa.pdf](http://vinculacion.dgire.unam.mx/Congreso-Trabajos-pagina/PDF/Congreso%20Estudiantil%202014/Proyectos%202014-%20Área/1.%20Ciencias%20Biológicas/psicologia/4.10%20CIN2014A10118-Psicolog%C3%ADa.pdf)

Barnes, D. K., Galgani, F., Thompson, R. C., & Barlaz, M. (2009). Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. *The Royal Society* , 364 (1526), 1985-1998.

Bauman, Z. (2007). *Vida de consumo* (Tercera ed.) México, DF: Fondo de Cultura Económica.

Cervantes, J. A., & Islas Cortés, I. (2016). *Año 16 , Número Especial , Tomo I Estimación de los beneficios del uso de bolsas de plástico convencionales y degradables en hogares urbanos de México*: Gaceta de Economía.

David K.A. Barnes, F. G. (2009, Julio 27). Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. *The Royal Society Publishing* .

Elías, R. (2015, Enero). Una revisión de los problemas del plástico en el mar. *Rev. Invest. Desarr. Pesq.* , 83-105.

UN environment (n.d.). *Home page*. Retrieved Mayo 25, 2018, from United Nations Environment Programme: <https://www.unenvironment.org>

Flores-Xolocotzi, R. (2012). Incorporando desarrollo sustentable y gobernanza a la gestión y planificación de áreas verdes urbanas. *Frontera Norte* , 24 (48), 165-190.

Facultad de psicología . (2016). *psico.edu.uy*. Retrieved 12 1, 2016, from Intervencion comunitaria: http://www.psico.edu.uy/sites/default/files/cursos/tac_teorico7_intervencion-comunitaria-luis-gimenez.pdf

Fensham, P. H. (1996). *Programa de formación en educación ambiental para futuros profesores y asesores de ciencias de Enseñanza Secundaria*. Bilbao: Los libros de la Catarata.

Galindo, I. (2014, June 20). *What is Constructivism?* Retrieved Mayo 31, 2018, from Columbia Tehological Seminary: <http://www.ctsnet.edu/what-is-constructivism/>

Greenpeace España. (2016). *Plásticos en el pescado y el marisco*. Madrid, España.

Hernández, A. (2012). *Procesos psicológicos básicos* (Primera ed.). Tlalnepantla, Estado de México: Red Tercer Milenio.

INEGI. (2015). *Cuéntame de México*. Retrieved 12 01, 2016, from División municipal : http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/bc/territorio/div_municipal.aspx?tema=me&e=02

- INEGI. (2015). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Retrieved mayo 27, 2018, from Número de habitantes: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/bc/poblacion/>
- Iñiguez, L. (2008). *Métodos cualitativos de investigación en ciencias sociales*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Kelly, W.A. (1982). *Psicología de la educación* (Séptima ed.) Madrid: Ediciones Morata.
- Ley de residuos sólidos del Distrito Federal. (2009, 08 18). *Suprema Corte de Justicia de la Nación*. Retrieved 12 2, 2016, from Sistema de Consulta de Ordenamientos: <http://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfProcesoLegislativoCompleto.aspx?q=+QEhBiEx/gBZk6L8QsyEtXnrhwWLP0hHkvcf1X5NxAlbSxNoe/QaTatrqq+gBQ0oeO0614MerGTpL4DXh6Qrng==>
- López, J. M. (2012). La práctica pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación y su relación con los enfoques constructivistas. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* , 10 (1), 58-73.
- Maria del Carmen Vergara Tenorio, E. S. (2010). *Estrategias educativas e institucionales para sociedades sustentables*. Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana .
- Martínez, R., L. (2007). La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación. *Escuela Normal Superior San Roque* .
- Mendoza, M. (1994). Técnicas de observación directa para estudiar interacciones sociales infantiles ente los Toba. *RUNA*, 21.
- Mejía Arauz, R., & Sandoval, S. A. (2003). *Tras las vetas de la investigación cualitativa: Perspectivas y acercamientos desde la práctica*. Tlaquepaque, Jalisco, México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).

- Mijares Mastretta, A. (2012). *Determinación de la percepción de los consumidores en Ensenada respecto de tres instrumentos de gestión para reducir el uso de bolsas de plástico*. Ensenada: Universidad Autónoma de Baja California.
- Monje Álvarez, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica*. Universidad Surcolombiana, Neiva.
- Nieto Caraveo, L. (1998, diciembre 3). Del naturalismo a la sostenibilidad: Momentos clave de la educación ambiental desde una perspectiva internacional. *Pulso, Diario de San Luis* , p. 4a.
- PlasticsEurope. (2013). *www.plasticseurope.org*. Retrieved from Plastics – the Facts 2013 An analysis of European latest plastics production, demand and waste data: http://www.plasticseurope.org/application/files/7815/1689/9295/2013plastics_the_facts_PubOct2013.pdf
- Palomar, M. (2017, Junio 27). *Neurociencias*. Retrieved Febrero 18, 2018, from Isep: <https://www.isep.es/actualidad-neurociencias/que-aporta-la-neurociencia-al-mundo-del-aprendizaje/>
- López-Roldán, P. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Quemada, J. (2017). *Proyecto de real decreto sobre reducción del consumo de bolsas de plástico*. Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Madrid: CNMC.
- RET-Protecting Through Education. (2004). *Promotores Adolescentes como agentes de cambio frente a la gestión del riesgo de desastres*. Panamá: Instituto Interamericano del Niño, la Niña y Adolescentes – IIN.
- Robles Garibai, I. (2004). *El adolescente: Desarrollo de la inteligencia cognitiva, emocional y grupal*. D.F.: Ediciones Gernika.

- Rodríguez, J. (2016). Estrategias de aprendizaje para visuales, auditivos y kinestésicos. *Revista Atlante* .
- Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación* (5 ed.). D.F., México: The McGraw-Hil.
- SEMARNAT. (2006). *Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México*. DF, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- SEMARNAT. (2013, Diciembre 1). *Impacto Ambiental y Tipos*. Retrieved 03 7, 2017, from Gestión ambiental: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion-ambiental/impacto-ambiental-y-tipos>
- SEP. (2017). *Modelo educativo para la educación obligatoria*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.
- Siegel, D. (2014). *Tormenta cerebral: El poder y el propósito del cerebro adolescente*. (M. Berástegui, Trans.) Barcelona, España: ALBA.
- Soriano, R. (1976). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México: Plaza y Valdez.
- Suavé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrador. *Canadian Journal of Environmental Education, Environmental Canada y la Université du Québec à Montréal* , 7-25.
- UN environment. (2017). *About the #CleanSeas Campaign*. Retrieved 5 3, 2018, from Clean Seas: <http://cleanseas.org/about>
- Vargas, A. (2004). La evaluación educativa: concepto, periodos y modelos. *Actualidades Investigativas en Educación* , 4 (2).

9.2 Hemerografía (artículos de revista y periodística)

- Balcazar, F. (2003). Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Redalyc* , 59-77.
- Ban Ki-Moon. (2016). *Memoria del Secretario General sobre la labor de la Organización*. Nueva York: Naciones Unidas.
- BBC. (2017, Diciembre 11). *5 gráficos para entender por qué el plástico es una amenaza para nuestro planeta*. Retrieved Mayo 25, 2018, from Sitio Web de BBC: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-42304901>
- Bye bye plastic bags. (2018). *Youth driven change*. Retrieved mayo 15, 2018, from [byebyeplasticbags.org](http://www.byebyeplasticbags.org): <http://www.byebyeplasticbags.org>
- Clean up the world. (2006, 01). *A limpiar el mundo*. Retrieved 12 01, 2016, from [Bolsas de plástico: http://www.cleanuptheworld.org/PDF/es/plastic-bags-bolsas-de-plastico-s.pdf](http://www.cleanuptheworld.org/PDF/es/plastic-bags-bolsas-de-plastico-s.pdf)
- Comisión Europea. (2018, Enero 16). *Residuos plásticos: una estrategia europea para proteger el planeta, defender a los ciudadanos y capacitar a las industrias*. Retrieved Mayo 25, 2018, from Press Release details: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-5_es.htm
- Competencia, C. N. (2017). *Proyecto de real decreto sobre reducción del consumo de bolsas de plástico*. España: CNMC.
- El Vigia. (2014, 08 29). *La basura "arropa" a Ensenada*. Retrieved 12 01, 2016, from [elvigia.net](http://www.elvigia.net/columnas/editorial/2014/8/29/basura-arropa-ensenada-168620.html): <http://www.elvigia.net/columnas/editorial/2014/8/29/basura-arropa-ensenada-168620.html>
- Guanajuato, S. d. (2013). *Desarrollo de Habilidades Comunicativas y Matemáticas. Secundaria 1er. Grado*. Guanajuato: Secretaría de Educación.

- Martínez, R. (Enero-Junio 2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, XIV, (1), 97-111.
- Hernández Meléndrez, E. (2006). *Cómo escribir una tesis*. Chile: Escuela Nacional de Salud Pública.
- José Manuel Serrano, R. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13 (1).
- Kawulich, B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum: Qualitative Social Research*, 6 (2).
- La Jornada. (2013, Mayo 27). Contaminación por bolsas de plástico. *La Jornada*.
- Mendieta Izquierdo, G. (2015). 1148 Editorial Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Redalyc*, 17 (30), 1148-1150.
- Nilsson, R. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: A review. *International Journal of Psychology*.
- Marc J. Stern, R. (2014). Environmental education program evaluation in the new millennium: what do we measure and what have we learned? *Environmental Education Research*, 20 (5), 581-611.
- ONU medio ambiente. (2018, Abril 20). *Los plásticos desechables han alcanzado las fosas más profundas del océano*. Retrieved Mayo 25, 2018, from www.unenvironment.org: <https://www.unenvironment.org/es/news-and-stories/reportajes/los-plasticos-desechables-han-alcanzado-las-fosas-mas-profundas-del>
- ONU Medio Ambiente . (2018, Enero 23). *ONU Medio Ambiente*. Retrieved Febrero 7, 2018, from Panamá se une al movimiento global contra las bolsas de plástico,: <http://web.unep.org/americalatinacaribe/es/panamá-se-une-al>

[movimiento-global-contra-las-bolsas
plásticas#.WnupaiOgmV4.facebook](https://www.facebook.com/movimiento-global-contra-las-bolsas-plasticas/#.WnupaiOgmV4.facebook)

Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2017, Agosto). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. *Memoria Investigaciones En Ingeniería, 15*, 2301-1106.

Quiroga, G. B. (2005). Calidad de vida y medio ambiente. La psicología ambiental. (Universidades, Ed.) *Redalyc , 30*, 9-16.

Romero Bermúdez, E., & Díaz Camacho, J. (2010). El uso del diagrama causa-efecto en análisis de casos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos , XL (3-4)*, 127-142.

Sierra, A. R. (2005). Políticas ambientales de participación dirigidas a los jóvenes en América Latina. *Scielo , 11 (33)*.

X. ANEXOS

Escuela: _____ Grupo: _____

Fecha: _____

Nombre: _____

Edad _____

¿Para qué se usan las bolsas de plástico en tu casa?

En tu casa se usan:

- Entre 1 y 5 bolsas a la semana Entre 5 y 15 bolsas a la semana Más de 15 bolsas a la semana

Las bolsas que usan en tu casa:

- Se usan una sola vez y se tiran Se usan más de una vez en _____

¿Cuántas bolsas crees que se desechan diariamente en la ciudad de Ensenada?

- Entre 500 y 1000 Entre 1,000 y 10,000 Entre 10,000 y 100,000 Más de 100,000

¿Sabes desde cuándo existen las bolsas de plástico?

¿Qué se usaba antes de que se inventaran las bolsas de plástico?

¿Por qué crees que actualmente se usan tantas bolsas de plástico?

¿Cuáles crees que son algunos de los principales impactos de las bolsas de plástico en el ambiente?

Una vez usadas, las bolsas de plástico terminan en:

Hay países en donde las bolsas de plástico están prohibidas: Falso Verdadero

**¿Crees que es posible que en Ensenada se dejen de usar bolsas de plástico?
¿Por qué?**

¿Conoces o has visto a alguien que no pida bolsa de plástico cuando realiza compras?, Si sí, ¿qué utiliza?

¿Conoces algún negocio en Ensenada que no de bolsas de plástico para que los clientes guarden su compra?, si sí, ¿qué opciones da el negocio?

¿Qué harías para disminuir la cantidad de bolsas de plástico que se usan diariamente?

¿Quiénes crees que son los responsables de que se usen tantas bolsas de plástico? (¿Los dueños de negocios, los que compran, el gobierno...?)

¿Quiénes crees que son los responsables de que haya bolsas de plástico tiradas por la calle?

¿Qué piensas sobre las bolsas de plástico?, ¿crees que son un problema?

¿Estarías dispuesta/o a hacer algo para disminuir el uso de bolsas plásticas? Si sí, ¿Cómo qué te imaginas que podrías hacer?



Universidad Autónoma de Baja California

“Encuesta para conocer la percepción de las bolsas de plástico en Ensenada”

Fecha de aplicación: ___ / ___ / ___ Lugar: _____ #Encuesta: ___

Nombre del entrevistador: _____ Escuela _____ Grupo _____

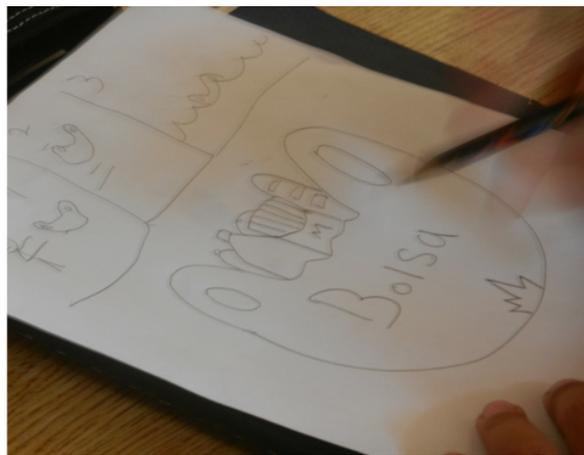


Este cuestionario es parte de una tesis de Maestría de la Facultad de Ciencias de la UABC, los datos serán utilizados de forma confidencial y se mostrarán de manera agrupada. Por lo que agradecemos su participación contestando esta encuesta.

1. CARACTERÍSTICAS DEL ENTREVISTADO				
1. Edad				
2. Género:		Masculino	1	
		Femenino	2	
3. Nacionalidad				
4. ¿Cuál es su principal oficio u ocupación?		Estudiante	1	
		Hogar	2	
		Profesionista o técnicos	3	
		Comerciante o empleado(a) en ventas	4	
		Trabajador(a) en servicios administrativos	5	
		Trabajador(a) en servicios turísticos	6	
		Trabajador(a) en servicios educativos	7	
		Trabajador(a) en actividades agrícolas, ganaderas, o pesca	8	
		Trabajador(a) artesanal	9	
		Operadores de maquinaria o transporte	10	
		Ninguna	11	
		Otro (ESPECIFICAR)	12	
5. ¿Cuál es su máximo nivel de estudios?		Primaria	1	
		Secundaria	2	
		Preparatoria	3	
		Licenciatura	4	
		Maestría	5	
		Doctorado	6	
2. HÁBITOS PERSONALES DE CONSUMO				
6. Cuando voy al mercado me dan o pido bolsas de plástico		Siempre	1	
		Algunas veces	2	
		Nunca	3	
7. ¿Aproximadamente cuántas bolsas de plástico entran a su casa por semana?		Entre 1 y 5 bolsas por semana	1	
		Entre 5 y 15 bolsas por semana	2	
		Más de 15 bolsas por semana	3	
8. ¿Cuál es el destino de las bolsas que entran a su casa?		Se utilizan para el bote de la basura	1	
		Se reutilizan para ir al mercado	2	
		Se guardan en el cajón de las bolsas	3	
		Se desechan sin ser reutilizadas	4	
		Se usan para recoger las heces de la mascota	5	
		Otro (ESPECIFICAR):	6	
9. ¿Crees que las bolsas de plástico representen un problema?	Sí	1	10. ¿Cuál cree que sea el mayor problema?	
	No	2		
		Generan contaminación visual		1
		Generan desechos tóxicos		2
		Tardan mucho en degradarse		3
		Causan la muerte de animales		4
		Taponeo de alcantarillas		5
		Contaminan el agua del planeta		6
		Los microplásticos		7
		Peces contaminados con plásticos		8
		Hospedan mosquitos portadores de virus	9	
		Otro (ESPECIFICAR)	10	
3. PROBLEMAS AMBIENTALES				
11. Las bolsas de plástico son tóxicas para el ambiente...		Nunca	1	
		Algunas veces	2	
		Siempre	3	

11. Las bolsas de plástico se degradan...		En menos de una semana	1
		En más de un mes	2
		En más de un año	3
		En más de 10 años	4
		En más de 100 años	5
		Nunca	6
12. La bolsas biodegradables son peligrosas para el ambiente...		Nunca	1
		Algunas veces	2
		Siempre	3
13. En este 2017 se aprobó el artículo 43 que forma parte del reglamento para el control de la calidad ambiental del Municipio de Ensenada, Baja California, ésta prohíbe la distribución de bolsas de plástico NO biodegradables en Ensenada.		Falso	1
		Cierto	2
		No se	3
14. ¿De qué manera se entero?		Por internet	1
		En algún evento	2
		Alguien me dijo	3
		Por la televisión	4
		Otro (ESPECIFICAR)	5
15. Cuando voy al mercado los compradores llevan sus bolsas para cargar el mandado...		Nunca	1
		Algunas veces	2
		Siempre	3
16. En ensenada hay comercios que NO dan bolsas de plástico		Ninguno	1
		Algunos	2
		Todos	3
17. ¿Qué considera que podría ayudar a que las personas en Ensenada cambien el hábito de utilizar tantas bolsas de plástico y disminuir su consumo?		Educación Ambiental	1
		Difusión de la nueva ley	2
		Prohibición de bolsas de plástico	3
		Promover el uso de bolsas de tela o similares	4
		Cobrar por las bolsas de plástico	5
		Realizar una campaña que informe la problemática ambiental que causan las bolsas de plástico	6
		Otro (ESPECIFICAR)	7
4. DESECHO			
18. ¿Cuántas bolsas de plástico se desechan diariamente en esneada?		Entre 500 y 1,000	1
		Entre 1,000 y 10,000	2
		Entre 10,000 y 100,000	3
		Más de 100,000	4
19. ¿A dónde cree que van una vez usadas las bolsas de plástico?		Al basurero municipal	1
		A la calle	2
		Al mar	3
		Otro (ESPECIFICAR)	4
5. RESPONSABILIDAD SOCIAL			
20. ¿Quién consideras que debería ser responsable para reducir el uso de bolsas?		El gobierno	1
		Los dueños de negocio	2
		Los clientes	3
		Uno mismo	4
		Otro (ESPECIFICAR)	5
21. ¿Quién consideras que son los responsables de que hayan tantas bolsas de plástico tiradas por las calles y en el mar?		El gobierno	1
		Los dueños de negocio	2
		Los clientes	3
		Uno mismo	4
		Otro (ESPECIFICAR)	5
22. ¿Estarías dispuesta/o a hacer algo para disminuir el uso de bolsas plásticas?		Si (ESPECIFICAR QUÉ HARÍA)	_____
		No	_____
23. ¿Te gustaría participar en una campaña para la disminución de bolsas de plástico?		Si (ESPECIFICAR CÓMO)	_____
		No	_____

¡GRACIAS!



Manual de Educación Ambiental

SIN BOLSA POR FAVOR

¿Por que existen de qué están hechas,
cuál es el problema y qué podemos
hacer para reducir su impacto?



Facultad de Ciencias
Maestría en Manejo de Ecosistemas
de Zonas Áridas
UABC

LAURA PAULINA LÓPEZ OROZCO



INDICE

I. Presentación.....	4
II. Introducción.....	5
III. Educación Ambiental.....	6
1. Sin bolsa por favor.....	8
2. Pre-evaluación.....	9
3. Clasificación de plásticos.....	10
4. La historia del plástico.....	11
5. Degradación y línea del tiempo.....	12
6. Contaminación por plásticos en el mundo....	14
7. Sociedad de consumo.....	15
8. Acciones en el mundo.....	16
9. Soluciones para mi comunidad.....	17
10. Evaluación y cierre.....	16
11. Recursos.....	19
12. Bibliografía.....	20

“La acción de los ciudadanos favorece los cambios de actitudes sociales necesarios para un gran cambio general”.

(Fensham, P., Hunwick, J., Jacobson, W.J. 1996)



PRESENTACIÓN

Este programa de Educación Ambiental (PEA) llamado "Sin bolsa por favor" es el resultado del esfuerzo realizado por una Lic. en Psicología durante su Tesis de Maestría en Ciencias en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas (MEZA) de la Universidad Autónoma de Baja California, facultad Ensenada.

Dicho posgrado tiene un enfoque interdisciplinar donde alumnos de diferentes disciplinas trabajan desde su área para planear y desarrollar formas de relacionarse mejor con el medio ambiente. La maestría maneja un paradigma constructivista, donde el área ambiental, social y económica son de suma importancia para una acción integral en la planeación y resolución de conflictos ambientales con una aplicación directa y práctica.

El desarrollo del PEA, comienza con la invitación a participar en la creación de un PEA para disminuir la contaminación por plásticos en Ensenada, se colabora con dos investigadoras de Ciencias Oceanológicas y en equipo se elige abordar la problemática de las bolsas de plástico por sus impactos al ambiente.

Para el desarrollo del programa, se eligió trabajar con jóvenes de primero de secundaria quienes están en un proceso de transformación físico, cognitivo, emocional y social muy importante, donde la capacidad intelectual se desarrolla, al igual que el nivel de análisis y reflexión, además de tener gran potencial para generar soluciones creativas.

Es por eso que este manual se ha creado para los profesores de secundaria, los cuales puedan motivarse y motivar a sus alumnos para realizar los cambios que son necesarios en estos tiempos que vivimos, y de esta forma tanto maestros como alumnos se vuelvan replicadores y ciudadanos responsables con el medio ambiente.



INTRODUCCIÓN

Todos amamos las bolsas de plástico. ¿Quién no?, si son ligeras, compactas, multicolores, y de diversos tamaños, tienen gran capacidad de carga y se adquieren fácilmente. Sin embargo, no todos conocen los impactos que están causando en los ecosistemas.

Se calcula que utilizamos la bolsa de plástico de forma práctica durante 15 minutos y después la desechamos. Pero no es lo mismo tirar una bolsa de plástico al reciclaje o al basurero, que tirarla en la calle o en algún área natural, pues es dura la verdad... pero se estima que gran cantidad de la bolsas nunca llegan al basurero de la comunidad, que menos de 10 por ciento se reciclan y muchas están quedándose atrapadas en la naturaleza.

¿Y esto, en qué nos afecta?

Primero, es importante saber que las bolsas de plástico tienen una gran resistencia y tardan alrededor de 500 años en degradarse, dependiendo de distintos factores ambientales; varias están llegando al mar y al quedar expuestas al sol, por cuestiones químicas, van desapareciendo de nuestra vista. Sin embargo, no se deshacen por completo, solo se rompen en pedacitos pequeños de plástico (micro-plásticos), que muchas veces no se ven, pero siguen ahí. Green Peace señala que estos pedacitos puede absorber químicos tóxicos y como están flotando por el agua, los peces, ballenas u otros animales los comen y sin darnos cuenta, nosotros podríamos estar comiendo pescado o marisco que se alimentó de esos plásticos.

Por ello, muchos lugares en el mundo están tomando acciones para disminuir o eliminar el problema de las bolsas de plástico; están cobrándolas e incluso prohibiéndolas. A principios del año 2017 ONU Medio ambiente lanza una campaña llamada *Mares Limpios* con lo que "declaró la guerra" a los plásticos, esto se dio en la *Cumbre Mundial del Océano organizada en Bali, Indonesia* por *The Economist* (ONU, 2017). Muchas ciudades costeras se han sumado al cambio,

Ensenada, al igual que otras ciudades quiere comprometerse al cambio. A principios del 2017 se avaló una reforma al artículo 141 de la ley de Protección al Ambiente para Baja California. Esta norma prohíbe en la ciudad la entrega de bolsas que no sean biodegradables.

Esto es un buen inicio, pero las investigaciones señalan que no todas las bolsas que tienen la etiqueta de biodegradables lo son, ya que muchas siguen siendo de petróleo y sólo contienen un químico que las rompe más rápido y las fragmenta en esos plásticos pequeñitos que antes mencioné. Para que una bolsa sea realmente biodegradable, debe poder *“descomponerse en elementos químicos naturales debido a la acción del sol, agua, bacterias, plantas o animales”*, según señala SEMARNAT.

Una solución práctica es cambiar nuestro hábito de consumo. Comencemos por disminuir el número de bolsas que utilizamos; llevemos nuestra bolsa de tela, o canasta al mercado y digamos “hoy no quiero bolsa, gracias”. Separemos la basura en casa, así utilizaremos menos bolsas para la basura. Si lo haces, te sorprenderás de la cantidad de bolsas que acumulas y no necesitas.

También evita tirar las bolsas en cualquier lugar y asegúrate de que éstas lleguen al basurero, o mejor aún, a un lugar de reciclaje. Así evitarás que algún animal se coma la bolsa por equivocación y muera a causa de esta.

Actualmente se están inventando bolsas de algas, cascara de plátano, yuca y otros insumos que realmente son biodegradables. ¿Y por qué no las encontramos en las tiendas? Porque todavía tienen un alto costo. Por eso, mientras incrementa la demanda social y baja el precio, debemos comprometernos como ciudadanos responsables a cambiar nuestra relación con las bolsas de plástico.

De no ser así, se estima, que para el 2050 (habrá en peso) más plástico que peces en el mar. ¿Te imaginas?, sería un gran problema no sólo para la salud de los mares, animales y humanos sino, también, para la economía, gastronomía y en general para el planeta Tierra.

Por todo esto, necesitamos actuar ahora. Protejamos los ecosistemas, porque solo si ellos viven, nosotros viviremos.



EDUCACIÓN AMBIENTAL

Existen distintas definiciones para poder entender el objetivo de la Educación Ambiental (EA). Entre todas ellas, en este manual se utiliza la referencia del trabajo de Moreno-fern & Navarro-d (2014) para definir a la EA, como una iniciativa que busca resolver problemas y necesidades ambientales a través de la motivación, participación y compromiso tanto individual como grupal de las comunidades. Estas herramientas deben ser facilitadas a la ciudadanía por medio de mecanismos que promuevan la *“concienciación y sensibilización ante los problemas socio-ambientales”* para que las relaciones entre los individuos, la sociedad y el entorno logren transmutarse.

Además, postulan que la EA necesita mecanismos como la *“democracia participativa”*, esto es, que como individuos y ciudadanos se tiene el *derecho y el deber de intervenir de forma organizada “en los asuntos públicos de índole social, cultural, política, económica e ideológica”*. Por lo tanto la persona como un individuo activo, puede y debe promover su desarrollo y el de su comunidad, siempre y cuando exista la certeza de que todos tienen el potencial de cambiar, desde valores hasta hábitos, para poder crear un futuro sostenible y en equilibrio.

La Educación Ambiental (EA) es elemental para generar una sociedad con una adecuada percepción del entorno natural y por lo tanto, mantener una conexión y respeto con el medio ambiente.

Entre sus elementos, se destaca la preocupación por los valores morales que tienen las personas y las acciones que se pueden hacer para mejorar el medio ambiente en el que habitamos y que habitarán las generaciones futuras (Fensham, P. et.al 1996).

La EA la pueden realizar todos, sin embargo comúnmente se trabaja desde la Educación Informal (fuera de la escuela) donde personas de diferentes disciplinas brindan talleres a niños, jóvenes o adultos que de forma voluntaria quieren aprender acerca del medio ambiente. Sin embargo, es esencial que se trabajé también desde la Educación Formal (en las escuelas) ya que actualmente la Educación Ambiental es una currículo elemental en las necesidades del siglo XXI,

Sin embargo, en cualquier contexto donde se enseñe, se debe considerar que para que una EA sea efectiva, es de suma importancia la motivación y el nivel de compromiso del profesor (Fensham, P. et.al. 1996). Cuando el tallerista o maestro es capaz de transmitir con entusiasmo el tema, cualquier materia será interesante para los alumnos, pues ellos se contagiarán.

Es por ello que invitamos a todos los docentes, maestros, guías, talleristas y a cualquier persona interesada en dar este programa a otros, que utilice las referencias que vienen en el programa para "empaparse" de la información que acontece respecto a la problemática de las bolsas de plástico y con ello pueda sensibilizarse ante el problema y contagiarlo con sus alumnos u oyentes.

Este no es el problema de una persona, grupo, ciudad o país, este es un asunto de todos.

SIN BOLSA POR FAVOR

Tiempo de realización: 50 minutos

Objetivo: Conocer a los participantes, generar confianza e introducirlos al programa

Materiales:

- ✓ Plumón y borrador para pizarrón.
- ✓ Hojas (guión) de la obra de teatro para cada actor
- ✓ Ropa, bolsas de plástico y otros accesorios para recrear la obra de teatro

Actividad:

1. Rompe hielo: Palomitas. El grupo debe lograr contar hasta 10, pero sólo puede contar uno a la vez y si dos personas dicen el número al mismo tiempo se comienza de nuevo. La meta es lograr llegar al 10, pero si después de varias rondas no se logra, se puede volver a intentar en la siguiente sesión. (Hablar sobre la importancia de escucharnos, estar atentos, en calma y hacer trabajo en equipo).
2. Identificar preocupaciones respecto a sus saberes ambientales. ¿Qué han observado en su comunidad, qué les preocupa?
3. Realizar la obra de teatro "Una mañana como cualquiera" (Se encuentra en anexos). Reflexionar sobre esto.
4. Hablarle a los alumnos de la huella ecológica, deben pensar en un elemento que consideren que podrían cambiar, un hábito que podrían modificar para cuidar el medio ambiente: usar menos agua al lavar los platos o al lavarse los dientes, bañarse en poco tiempo (por ejemplo en 5 min.), utilizar la bicicleta como medio de transporte, apagar las luces que no se están usando, separar la basura en casa, reducir el consumo de plásticos, no comer comida chatarra etc. Lo que elijan, lo harán durante el transcurso que dure el taller y deberán de apuntar en una hoja cada día si lograron cambiar su hábito ese día o no y cómo se sienten al respecto. La siguiente sesión deberán compartir qué aspecto eligieron para cambiar en su vida. (Cada sesión preguntarles cómo van con este proyecto.)

*El proyecto de la huella ecológica deberá ser presentado al final del taller en una gráfica de excel y también deberá tener escrito el cómo se fueron sintiendo de lograr o no su objetivo. 9



2ª SESIÓN

PRE-EVALUACIÓN

Tiempo de realización: 50 minutos

OBJETIVO: Conocer el grado de conocimiento que tienen los participantes de la bolsa de plástico y cómo la perciben. Aclarar dudas acerca del ejercicio de la huella ecológica y comenzar a reflexionar sobre a dónde van a parar las bolsas.

Materiales:

- ✓ Computadora
- ✓ Bocinas con buen audio
- ✓ Cañón
- ✓ Pantalla con tamaño adecuado para que todos los alumnos puedan ver con facilidad
- ✓ Video "La bolsa de plástico" <https://www.youtube.com/watch?v=pswD07lx9ZU>
- ✓ Hojas de pre-evaluación (una por alumno)

Actividad:

1. Preguntar cómo les ha ido con su monitoreo de fotografía, dudas y aclaraciones.
2. Cada alumno debe compartir qué eligió trabajar para su proyecto de huella ecológica. Aclarar dudas.
3. Responder individualmente el cuestionario de pre-evaluación y entregar al maestro.
4. Ver el video "La bolsa de plástico" (17:50 min.)
5. Discurrir el video.

TAREA: Pedirles que a partir de esta sesión, por día tomen 1 fotografía de una bolsa de plástico que se encuentren en la calle, playa, escuela, por su casa, etc. Y a cada foto tomada le escriban la leyenda:

- ¿A dónde van a parar las bolsas de plástico en la ciudad de Ensenada?
- Lugar:
- Fecha:

*Esta tarea tiene el objetivo de ser una herramienta para que los jóvenes comiencen a darse cuenta de la cantidad de bolsas de plástico que hay por las calles, y que normalmente por ser algo "común" en la vida cotidiana ya no se observa.

Escuela: _____ Grupo: _____ Fecha: _____
Nombre: _____ Edad _____

¿Para qué se usan las bolsas de plástico en tu casa?

En tu casa se usan:

Entre 1 y 5 bolsas a la semana Entre 5 y 15 bolsas a la semana Más de 15 bolsas a la semana

Las bolsas que usan en tu casa:

Se usan una sola vez y se tiran Se usan más de una vez en _____

¿Cuántas bolsas crees que se desechan diariamente en la ciudad de Ensenada?

Entre 500 y 1000 Entre 1,000 y 10,000 Entre 10,000 y 100,000 Más de 100,000

¿Sabes desde cuándo existen las bolsas de plástico?

¿Qué se usaba antes de que se inventaran las bolsas de plástico?

¿Por qué crees que actualmente se usan tantas bolsas de plástico?

¿Cuáles crees que son algunos de los principales impactos de las bolsas de plástico en el ambiente?

Una vez usadas, las bolsas de plástico terminan en:

Hay países en donde las bolsas de plástico están prohibidas: Falso Verdadero

¿Crees que es posible que en Ensenada se dejen de usar bolsas de plástico? ¿Por qué?

¿Conoces o has visto a alguien que no pida bolsa de plástico cuando realiza compras?, Si sí, ¿qué utiliza?

¿Conoces algún negocio en Ensenada que no de bolsas de plástico para que los clientes guarden su compra?, si sí, ¿qué opciones da el negocio?

¿Qué harías para disminuir la cantidad de bolsas de plástico que se usan diariamente?

¿Quiénes crees que son los responsables de que se usen tantas bolsas de plástico? (¿Los dueños de negocios, los que compran, el gobierno...?)

¿Quiénes crees que son los responsables de que haya bolsas de plástico tiradas por la calle?

¿Qué piensas sobre las bolsas de plástico?, ¿crees que son un problema?

¿Estarías dispuesta/o a hacer algo para disminuir el uso de bolsas plásticas? Si sí, ¿Cómo qué te imaginas que podrías hacer?



3ª SESIÓN

CLASIFICACIÓN DE LOS PLÁSTICOS

Tiempo de realización: 50 minutos

OBJETIVO: Conocer los distintos plásticos que hay, su composición y el código que tienen. Aprender a separarlos según su código.

Materiales:

- ✓ Códigos de plásticos impresos o dibujados.
- ✓ Distintos objetos de plástico para poder ser clasificados por todo el grupo.
- ✓ Un balde con agua.
- ✓ Tabla de características y tipo de plásticos (una por alumno).

Actividad:

1. Ejercicio de clasificación de plásticos:
 - Llevar los 7 códigos, uno por hoja (ya sea impresas o a mano) y colocarlas en algún lugar del salón donde puedan estar separadas.
 - Llevar distintos tipos de plástico (de ser posible 3 o más de los diferentes tipos de código).
 - Los jóvenes deberán clasificar los diferentes tipos de plásticos según su número de código.
2. Experimentar con los plásticos sumergiendo algunos de ellos en un balde de agua y observar cuáles son los tipos de plástico que se hunden y cuáles no, dialogar al respecto.
3. Después de separar los plásticos según su número, el profesor les dictará la abreviación/nombre, el código y sus características. Cada alumno deberá llenar la hoja con dicha información.
4. Discutir sobre la presencia de plásticos en nuestra vida cotidiana (preguntar si sabían que hay plástico en su ropa).

Guía de Reciclaje de Plásticos



Botellas de bebida
Botellas de agua
Envases de aceite



Bolsas de supermercado
Implementos de aseo



Tubos y cañerías
Cables eléctricos
Envases de detergentes



Manteles, envases de
crema y shampoo,
bolsas para basura



Mamaderas
Tapas de botellas
Vasos no desechables
Contenedores de
alimentos



Vasos, platos y cubiertos
desechables
Envases de yogurt
Envases de helado
Envases de margarina



Teléfonos
Artículos médicos
Juguetes



LA HISTORIA DEL PLÁSTICO

Tiempo de realización: 50 minutos

OBJETIVO: Recordar los códigos de los diferentes tipos de plástico, reflexionar acerca de qué se usaba antes de que existieran las bolsas de plástico, conocer la historia de cómo fue que se inventaron los plásticos y las bolsas de plástico.

Materiales:

- ✓ Plumones y borrador para piza
- ✓ Tabla de características y tipos de plástico (para el maestro)
- ✓ Computadora
- ✓ Bocinas (buen audio)
- ✓ Proyector
- ✓ Video "La historia del plástico" (26 min) <https://www.youtube.com/watch?v=rH3JOHQvgTo>

Actividad:

1. Competencia sobre tipos de plásticos. Hombres vs. Mujeres (puede haber premio a los ganadores). Separar el grupo en dos y traerlos frente al pizarrón, pedir que cada grupo elija un nombre para su equipo. Separar el pizarrón en dos y por un lado escribir el nombre de uno de los grupos y del otro lado de la línea el segundo grupo. Cada vez que alguno de los dos diga la respuesta correcta se les pondrá un punto, después de que se les haga la pregunta, tendrán 1-2 min, para dialogar la respuesta en equipo y uno de los integrantes deberá decir la respuesta.
2. Hacer preguntas sobre los tipos de códigos de plásticos. Ej: ¿Qué significa PED?, ¿cuál es el código del número 1? ¿Cuál es el código de las bolsas de plástico? Etc.
3. Preguntar a los alumnos si saben ¿cómo se transportaban las cosas o se guardaban los alimentos antes de que existieran los plásticos?, ¿saben cuándo y por qué surgieron los plásticos?
4. Proyección del video "La historia del plástico"

TAREA: Pedirles a los alumnos que realicen un infograma del "ciclo de vida de la bolsa de plástico" a través de dibujos hechos a mano o a computadora, con la información respectiva para explicar cada dibujo.

DEGRADACIÓN Y LÍNEA DEL TIEMPO

Tiempo de realización: 60 - 90 minutos

OBJETIVO: Conocer qué es la degradación y los diferentes tipos. Reflexionar mediante la elaboración de una línea del tiempo, los diferentes periodos en que tardan de degradarse las cosas que utilizamos en nuestra cotidianidad.

Materiales:

- ✓ Plumones y borrador para pizarrón
- ✓ Hojas blancas (una por alumno)
- ✓ Colores (para los alumnos)
- ✓ Computadora, proyector (si el profesor lo necesita)

Actividad:

1. Definición de la degradación y tipos de degradación.
2. Apuntar en el pizarrón diferentes objetos y su tiempo de degradación en "desorden" y pedirle a los alumnos que en una hoja en blanco dibujen una línea del tiempo con los objetos, colocar al lado o debajo de cada objeto: ¿dónde estaré cuando esto se desintegre y quién de mi familia seguirá viva?
3. Al terminar la actividad hacer una reflexión grupal respecto de: ¿cuántos años tendrás después de que una bolsa de plástico que usaste se desintegre y por cuánto tiempo utilizas la bolsa? ¿cuántos de estos productos utilizas diariamente?

*Continuación en la siguiente hoja

OBJETO	DEGRADACION
Cáscara de plátano	1 mes
Bolsa de papel	1 año
Colilla de cigarro	2 años
Chicle	5 años
Lata de refresco	10 años
Silla de madera	20 años
Caja de leche tetra pack	30 años
Zapato de piel	40 años
Bolsa de plástico	10 - 500 años

Platos desechables	100 años
Bote de pintura	150 años
Tenis	200 años
Muñeca	300 años
Plástico six pack	400 años
Botella de plástico	450 años
Llanta	550 años
Pañal	600 años
Pila	2,000 años
Botella de vidrio	4,000 años

3. Crear un debate-reflexión a cerca de ¿cuánto plástico se tira diariamente? Tal vez hay quienes piensan que las cosas se degradan rápidamente, o tal vez hay quienes ni piensan en ello....¿por qué creen que hay información que dice que los plásticos y en específico la bolsa de plástico se degrada en 10-20 años y otros dicen que tarda de 20 a 200 años? (lo cual se relaciona con los componentes de lo mismo, ¿qué tipo de material los componen? ¿qué tipo e bolsas son las que utilizamos diariamente?)
4. Experimento: Enterrar una bolsa de plástico en algún área del exterior y cerca de ella enterrar alguna fruta. Marcar el lugar donde fue enterrada. Dejar pasar por lo menos 6 meses de ser posible, y al final del taller desenterrarla y observar qué sucedió con la degradación de la bolsa y de la manzana.

TAREA: Hacer una entrevista grabada en audio a un adulto mayor de 50 años acerca de qué utilizaban antes para cargar sus compras del mercado, de qué tipo de material eran y qué otras opciones habían.

CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS EN EL MUNDO

Tiempo de realización: 50 minutos

OBJETIVO: Conocer los impactos ambientales que están ocasionando los plásticos en el mundo

Materiales:

- ✓ Hojas en blanco (una por alumno)
- ✓ Colores (para los alumnos)
- ✓ Computadora
- ✓ Bocinas (buen audio)
- ✓ Proyector
- ✓ Videos: 1- Nosotros y la basura Contaminación por plásticos (4:22 min)
<https://www.youtube.com/watch?v=QGNfMVOD528&t=3s>
- 2- Video Isla de Basura (6:10 min)
<https://www.youtube.com/watch?v=uSeqX31faMg>
- 3- Midway La isla de Plástico a 2000 Millas de los Continentes (4:00 min)
<https://www.youtube.com/watch?v=iVjsMeduoEg>

Actividad:

1. Introducir al tema hablando sobre la problemática que están causando los plásticos (para esto, el maestro ya debió de haber visto los videos).
2. Pedirles a los alumnos que tengan una hoja a la mano, explicarles que se mostrarán unos videos que hablan sobre algunos de los impactos ambientales que están produciendo los plásticos y que deben anotar los datos más importantes e interesantes que les parezcan de los videos.
3. Al terminar de verlos, hacer un momento de reflexión y discusión acerca de los videos. Entre las reflexiones agregar, ¿se imaginan que su pescado tenga restos de plásticos? Hay estudios que ya han registrado peces con plásticos, es un problema de salud muy grave.
4. Después repartirles una hoja blanca y pedirles que en ella hagan un dibujo, comic, o algo parecido utilizando su imaginación, con la información que vieron en el video, puede ser una sola imagen o varias. El dibujo debe de estar coloreado y con información que explique las imágenes. Este se pegará en alguna pared de su salón.

SOCIEDAD DE CONSUMO

Tiempo de realización: 50 minutos

OBJETIVO: Reflexionar acerca del consumismo en la actualidad y cómo la mercadotecnia contribuye en esto.

Materiales:

- ✓ Computadora
- ✓ Bocinas (buen audio)
- ✓ Proyector
- ✓ Pantalla (accesible para la vista de todos)
- ✓ Videos:
 - 1- Sociedad de consumo y obsolescencia programada, combinación que amenaza la existencia (6:14 min)
https://www.youtube.com/watch?v=fll_Lr5Rf5A&t=8s
 - 2- La historia del agua embotellada (8:08 min)
<https://www.youtube.com/watch?v=9lCFp-7RgS4&t=11s>

Actividad:

1. Ponerles el video "Sociedad de consumo y obsolescencia programada, combinación que amenaza la existencia".
2. Crear un diálogo acerca de lo que piensan y saben sobre el consumismo.
3. Ponerles el video de "La historia del agua embotellada".
4. Abrir el diálogo de nuevo, pero esta vez relacionarlo con otros productos y en específico con las bolsas de plástico. ¿cómo este video se puede relacionar a la necesidad de utilizar tantas bolsas de plástico?, ¿quién o qué ha creado la necesidad de consumir tanto, sin siquiera necesitarlo? Y ¿por qué no utilizar opciones más favorables para el medio ambiente y para la salud humana?
5. Explicar a los jóvenes que hay una propuesta que se inició en Ensenada para eliminar las bolsas de plástico no biodegradables. Sin embargo, quedan algunas dudas sobre las bolsas de plástico que se dicen "biodegradables", entonces como es un problema complejo, las personas deben cambiar el hábito de utilizar tantas bolsas de plástico.

TAREA: Investigar acerca de un país o ciudad en el mundo que ha hecho o esté haciendo algo para solucionar el problema de las bolsas de plástico y también buscar una campaña que se esté haciendo para comunicar a la población al respecto.

ACCIONES EN EL MUNDO

Tiempo de realización: 50 minutos

OBJETIVO: Conocer diferentes acciones que se están realizando en el mundo para solucionar la problemática por bolsas de plástico.

Materiales:

- ✓ Borrado, plumones para pizarrón
- ✓ Computadora
- ✓ Bocinas (buen audio)
- ✓ Proyector
- ✓ Video: "Our campaign to ban plastic bags in Bali | Melati and Isabel Wijsen (AUDIO EN ESPAÑOL)" (11min) <https://youtu.be/WMEH02f9aR8>
- ✓ Mapa de multas, prohibiciones e impuestos de las bolsas de plástico en el mundo
- ✓ Fotografías de otras campañas y acciones que están haciendo en el mundo
- ✓ Plumones de colores
- ✓ Hoja de rotafolio blanca
- ✓ Cinta adhesiva

Actividad:

1. Juego de la buena noticia: Pedir a los alumnos que levantando la mano cuenten una buena noticia que les haya pasado durante ese día o semana.
2. Comentarles que se tienen una buena noticia respecto al esfuerzo de dos hermanas que quisieron hacer las cosas diferentes
3. Ponerles el video "Our campaign to ban plastic bags in Bali | Melati and Isabel Wijsen" (versión en español).
4. Al terminar el video mostrarles otras acciones que están haciendo en el mundo por cambiar eso, así como el mapa que señala los diferentes ciudades y estados que han puesto una multa, costo o prohibición a la bolsa de plástico (Utilizar el material que se encuentra en la parte de recursos).
5. Reflexionar acerca de estas acciones realizadas en el mundo.
6. En una hoja en blanca, pedir que utilizando el método de lluvia de ideas piensen en qué cosas se pueden hacer en su comunidad, localidad o escuela para hacer algún cambio (todas las ideas deben de ser contempladas).
7. La siguiente sesión se trabajará sobre ellas.

SOLUCIONES PARA MI COMUNIDAD

Tiempo de realización: 50 minutos

Objetivo: Elegir una acción a realizar en la comunidad

Materiales:

- ✓ Borrado, plumones para pizarrón
- ✓ Plumones de colores
- ✓ Hoja con las ideas que se plantearon en la sesión anterior
- ✓ Cinta adhesiva

Actividad:

1. De las ideas que surgieron la sesión pasada, se deberá escoger una para ser realizada por ellos.
2. Cada idea será evaluada por todos tomando en cuenta si:
 - a. Se cuenta con las herramientas para realizarla
 - b. Es posible realizarla
 - c. Es fácil realizarla
3. Elegir el proyecto que quieran trabajar en grupo y pensar en los elementos clave que necesitan para desarrollarlo
4. Se debe dialogar y hacer apuntes acerca de los elementos que se necesitan tomar en cuenta para poder realizar esa idea proyecto.
5. Llevar el plan a la acción: El objetivo es que lleven el plan a la acción. Dividir el grupo según las temáticas de interés y las áreas que necesiten desarrollar en grupos de: diseño, escrito, investigación, comunicación, tecnología, etc.
6. Cada grupo deberá desarrollar su parte y la siguiente sesión llevarlo por escrito en la siguiente sesión.
7. Dar seguimiento para lograr realizar la acción.

EVALUACIÓN Y CIERRE

Tiempo de realización: 50 minutos

Objetivo: Dar cuenta acerca del conocimiento adquirido y evaluar el programa

Materiales:

- ✓ Borrador, plumones para pizarron
- ✓ Rotafolio
- ✓ Plumones de colores
- ✓ Computadora
- ✓ Proyector
- ✓ Infograma "9 trucos para hacer un mapa mental"

Actividad:

1. Dividir en grupos pequeños al grupo y pedirles que hagan un mapa mental acerca de lo que aprendieron de la problemática de las bolsas de plástico y todas sus posibles soluciones, deberán enmarcar la solución que ellos aplicarán en su comunidad.
2. Los alumnos deberán exponer sus mapas mentales al grupo.
3. Reflexion de los alumnos, en una hoja escribir brevemente: ¿qué aprendí, que me gustó, que no me gustó y que cambiaría al proyecto?
4. Cierre de proyecto, agradecimiento y despedida (puede haber convivio).



RECURSOS

Mapas y gráficos:

- Mapa y gráficos de la distribución de distintos tipos de basura en diferentes partes de mundo: <http://litterbase.awi.de/litter>
- Mapa y gráficos de las 1,472 especies que se ven afectadas por causa de la basura en el océano. http://litterbase.awi.de/interaction_graph
- Mapa de lugares en el mundo donde existen impuestos o prohibiciones a las bolsas de plástico: <https://viajesrangali.com/paises-donde-no-puedes-llevar-bolsas-plasticos/>

Información en español:

- Mar del plástico: una revisión de los problemas del plástico en el mar: https://www.researchgate.net/publication/313468624_Mar_del_plastico_una_revision_de_los_problemas_del_plastico_en_el_mar
- Hacia un tratado mundial sobre los desechos plásticos: <https://www.weforum.org/es/agenda/2017/05/hacia-un-tratado-mundial-sobre-los-desechos-plasticos>
- Desengancharse del plástico. Problema de un material ubicuo: <https://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/informe-plastico.pdf>
- La ONU lucha por mantener los océanos limpios de plástico: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2017/05/especial-la-onu-lucha-por-mantener-los-ocenos-limpios-de-plasticos/>
- Guerra al plástico: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2017/03/guerra-al-plastico/#prettyPhoto>
- ¿En qué países están prohibidas las bolsas de plástico?:
- *: <https://omicrofono.espanol.com/2016/01/paises-en-los-que-las-bolsas-de-plastico-estan-prohibidas/>
- *: <http://cceeaa.mx/blog/medio-ambiente/que-paises-prohiben-el-uso-de-bolsas-de-plastico>
- Las palabras como el plástico, se los lleva el viento: <http://vivirsinplastico.com/palabras-como-plasticos-lleva-viento/>
- En el 2050 habrá más plástico que peces en el mar: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/ciencia-y-salud/ciencia/2017/04/19/en-el-2050-habra-mas-plastico-que-peces-en-el-mar>
- Dile adiós a las bolsas de plástico y opta por las ecológicas: <https://www.expoknews.com/adios-a-las-bolsas-de-plastico/>

Información en inglés:

- Campaña contra la contaminación por plástico en el océano: http://www.biologicaldiversity.org/campaigns/ocean_plastics/
- Datos de la bolsa de plástico: http://www.biologicaldiversity.org/programs/population_and_sustainability/sustainability/plastic_bag_facts.html
- Bolsas de plástico utilizadas por año: http://www.theworldcounts.com/counters/waste_pollution_facts/plastic_bags_used_per_year
- Reduce, reusa y reemplaza: Un estudio de soluciones para los desechos plásticos: https://web.wpi.edu/Pubs/E-project/Available/E-project-050509-144523/unrestricted/biodegradable_plastics09.pdf

Campañas en el mundo:

- Bye bye plastic bags (youth driven change): <http://www.byebyeplasticbags.org>
- Bahamas movimiento plástico: <http://www.bahamasplasticmovement.org/art-in-action>
- Colombia regulará el uso de bolsas de plástico: <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/colombia-regulara-el-uso-de-bolsas-de-plastico-articulo-626705>
- Campaña consumo responsable bolsas de plástico: http://www.ecorresponsabilidad.es/pdfs/sala/foro01/foro_consumo_responsable.pdf
- Campaña para reducir el uso de bolsas de plástico: <https://www.lacapital.com.ar/campana-reducir-el-uso-bolsas-plastico-n490193.html>
- Chile lanza campaña contra el uso de bolsas plásticas: <https://www.elnuevodiario.com.ni/internacionales/430337-chile-lanza-campana-uso-bolsas-plasticas/>

- (EN CADA CAPITULO) Una pequeña introducción por cada sesión y aspectos a evaluar (autoevaluación para la mejora, rúbrica de escalas para la evaluación)



BIBLIOGRAFÍA

- Moreno-fern, O., & Navarro-d, M. (2014). Educación ambiental, ciudadanía y participación., 175–186.
- Fensham, P., Hunwick, J., & Jacobson, W. J. (1996). *Programa de formación en educación ambiental para futuros profesores y asesores de ciencias de Enseñanza Secundaria*. Bilbao: Los Libros de la Catarata.
- Gómez, J. G., & Rosales, J. N. (2000). *Estrategias didácticas en educación ambiental*. Málaga: Aljibe.



Representación teatral: *“Una mañana, como otra cualquiera”*

Narrador	Una mañana, como otra cualquiera, en la casa de la Familia Tirado, todos se encontraban desayunando cuando...
Sr. Casimiro	Qué rico desayuno les preparé, estoy muy emocionado por mi nuevo trabajo. Ay, pero como que me faltó un juguito de naranja para cerrar con broche de oro el desayuno...
Sra. Lucrecia	Sí, a mi también me faltó un juguito. Pascual, hijito, no seas malito, traile a tu papá unas naranjas de la tiendita de la esquina. Toma estas monedas, con eso te alcanza.
Pascual	OK, ahorita regreso, voy por las naranjas.
EN LA TIENDITA	
Pascual	Buenos días, deme medio kilo de naranjas, por favor
Tendedoro	Muy bien (pesa y mete las naranjas en la bolsa)
	Ay, se me antojaron unas galletitas.... Sí, creo que si me alcanza. Deme estas galletitas también, por favor.
Tendedoro	Son \$38 (guarda las galletas en una bolsita y las naranjas en otra)
Pascual	Aquí tiene (le da el dinero)
Tendedoro	Gracias

EN LA CASA DE REGRESO

Pascual	Aquí están las naranjas, mamá
Sra Lucrecia	Gracias, hijo.... Ay, pero me está doliendo mucho la cabeza, ¿qué me pasará? Hijita, tu hermano ya salió, ve a traerme unas aspirinas a la farmacia.
Romina	Bueno, regreso en un ratito

EN LA FARMACIA

Romina	Buenos días, ¿me da unas aspirinas, por favor?
Farmacéutico	Claro que sí cómo no. Son \$25 (las mete en una bolsita y se la da)
Romina	Gracias

EN SU CASA DE REGRESO

Sra Lucrecia	Gracias, hijita (se toma una aspirina)
Sr Casimiro	Lucrecia, amor, recuerda que hoy debemos recoger mi saco de la tintorería pues el lunes lo tengo que llevar al trabajo.
Sra Lucrecia	Es verdad, cariño. ¿Vamos de una vez por él?
Sr Casimiro	Sí, vamos de una vez

EN LA TINTORERÍA	
Sr. Casimiro	Vengo a recoger un saco (entrega un papelito)
Sr de tintorería	Muy bien, aquí tiene su saco. Son \$50
Sra Lucrecia	Aquí tiene (le da el dinero y recibe el saco)
Sr Casimiro	¡Gracias!
EN LA CASA DE REGRESO	
Romina	Mamá, se te olvida que me faltan los zapatos para la escuela!!! No hay que tardarnos, no quiero que alguien me los gane
Sra. Lucrecia	Bueno, hija vamos pronto a la zapatería
EN LA ZAPATERÍA	
Vendedora	¿Cuáles les gustaron?
Romina	¡Esos!
Vendedora	A ver ¿son de su número?
Romina	Sí, son justo de mi número
Vendedora	Muy bien, son \$350
Sra Lucrecia	Aquí tiene, muchas gracias (le da el dinero)
Vendedora	Gracias a ustedes (mete los zapatos en una caja y en una bolsa)

EN LA CASA	
Pascual	¡Qué bueno que ya regresaron! Mamá, recuerda que hace falta hacer el mandado de estos días, yo te dije que te quiero acompañar para hacer las cuentas porque me está yendo muy bien en matemáticas, ¿creo que soy muy bueno!
Sra Lucrecia	Mejor ve con tu papá hijito, porque ya estoy muy cansada.
Sr Casimiro	¡Sí, vamos nosotros! ¡Vamos hijo!
EN SORIANA	
Sr. Casimiro y Pascual	Escogen cosas del mandado
Cajera	(Pasa las cosas frente a la maquinita) Son \$1,300
Empacador	(Guarda las cosas en bolsas)
Sr. Casimiro	Aquí tiene (le da el dinero a la cajera y al empacador, propina)
EN LA CASA	
Sr. Casimiro	Bueno, ahora sí, vamos a descansar aprovechando que hoy es domingo!!
AGRADECEN AL PÚBLICO	

PERSONAJES

Narrador

Sr. Casimiro

Sra Lucrecia

Romina (hija)

Pascual (hijo)

Tendedero

Farmacéutico

Sr de tintorería

Vendedora de zapatería

Cajera de Soriana

Empacador de Soriana

DECORACIÓN Y VESTUARIO

* Sombreros, gorros

* Mantel para mesa de casa

* Florero

Collares para la mamá

Platos, vasos y cubiertos

Balanza o cosas de tiendita

* Billetes falsos y moneditas

* Naranjas y galletitas

* Caja de aspirinas

Bata para farmacéutico

* Zapatos (para zapatería)

Caja de zapatos

* Carrito del mandado

* Ítems diversos para Soriana

* Caja registradora

* Mandil del empacador

* Muchas bolsas de diversos tamaños