



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
UNIDAD ENSENADA



FACULTAD DE CIENCIAS
MAESTRÍA EN MANEJO DE ECOSISTEMAS DE ZONAS ÁRIDAS

Herramientas de educación ambiental para reducir la contaminación por plásticos: el caso de la red social Facebook

Para obtener el grado de Maestra en Ciencias:

Anna Pia Mijares-Mastretta

Matrícula: 333655

Ensenada, B.C.

Noviembre, 2018

RESUMEN

La presente investigación explora las redes sociales, en particular Facebook, como una herramienta de educación ambiental para abordar la problemática de la contaminación por plásticos. A través de una revisión documental realizada de junio de 2016 a mayo de 2018 se ubican documentos de diferente índole que hablan de los tres ejes del proyecto: Facebook como red social, el cambio de actitud a través de la educación ambiental y la contaminación por plásticos.

A partir de estos documentos y de la revisión de campañas ambientales en Facebook para atacar la problemática, se encontraron 12 criterios clave para diseñar, crear y lanzar una campaña en dicha plataforma con la finalidad de elaborar una campaña de cero, o bien, para evaluar una existente. Se brinda, además, una rúbrica con los parámetros óptimos para usarlos en el diseño de una campaña en redes sociales.

Palabras claves: redes sociales, Facebook, educación ambiental, contaminación por plásticos.

ABSTRACT

This research explores social media, particularly Facebook, as an environmental education tool to tackle the plastic pollution issue. Through a documental review from June 2016 to May 2018, some papers about the three columns of the project were found: Facebook as a social media, change behavior through environmental education and plastic pollution theme.

Considering these documents and an environmental education campaigns review on Facebook, we found 12 benchmarks to create, to design or to launch a campaign starting from the beginning, or to evaluate an already launched one. We present a rubric with the optimal criteria to use them in the design of a campaign in social media.

Key words: social media, Facebook, environmental education, plastic pollution.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CIENCIAS

**Herramientas de educación ambiental para reducir la contaminación por plásticos:
el caso de la red social Facebook**

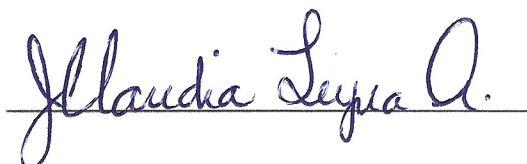
TESIS

Que para obtener el grado académico de
Maestro en Ciencias en Manejo de Ecosistemas en Zonas Áridas

presenta:

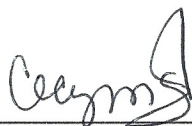
Anna Pia Mijares-Mastretta

Aprobado por:



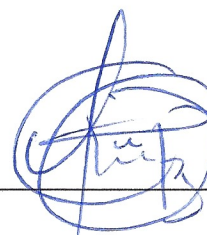
Dra. Juana Claudia Leyva Aguilera

Directora



Mtra. Cecilia María García Muñoz

Sinodal



Dra. Adriana Puma Chávez

Sinodal

DEDICATORIA

A Santiago y Natalia, por bancarme este reto y ser mi principal motor para este.

AGRADECIMIENTOS

A Claudia, por toda tu guía y tu flexibilidad.

A Ceci, por los nuevos conceptos y tu espléndida forma de transmitirlo.

A Adriana, por tus buenas ideas y tu optimismo.

A Ileana, por todas las horas que me dedicaste para mejorar mi trabajo y para hacerme pensar.

A todos mis profesores de la maestría, por todo su conocimiento.

A Alejandro, por ser un ejemplo en tu pasión hacia lo que haces.

A TataMa, por su impulso y por creer en mí.

A mis nannies estrella: Viviana, Kathi, Rocío y Shinada.

A mis amigos, por sus palabras de ánimo para este proceso.

A mis compañeros: Melanni, Pau, Raquel, Vane, Ale's, Aarón, Lubi, Marco, Arturo, Miguel, Gerardo, por el acompañamiento y la cotorriza.

A la UABC, por la oportunidad.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por el apoyo brindado para la realización de este posgrado.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	1
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTOS.....	3
ÍNDICE.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
1) Introducción	6
2) Marco conceptual.....	7
a) Contaminación por plásticos.....	7
1. Impactos ecológicos.....	10
2. Impactos económicos.....	13
3. Impactos sociales.....	14
b) Educación Ambiental.....	16
1. Redes sociales	16
c) Herramientas de análisis.....	19
3) Justificación	21
4) Preguntas de investigación.....	24
5) Objetivos	26
a) Objetivo general:	26
b) Objetivos particulares:.....	26
6) Antecedentes.....	27
7) Metodología.....	30
a) Etapa 1	30
b) Etapa 2	31
8) Resultados	35
a) Delimitación del problema.....	35
b) Diagnóstico: Análisis de las redes sociales.....	41
c) Definición de criterios.....	48
d) Propuesta de manejo.....	66
9) Discusión	68
10) Recomendaciones.....	72
11) Conclusiones	73

12) Bibliografía	74
------------------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo metodológico	32
Figura 2. Diagrama de Ishikawa: identificación del problema	35
Figura 3. Mapa mental: sectores que contribuyen a la problemática	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Clasificación de fuentes.....	42
Tabla II. Documentos que hablan sobre los tres pilares de esta investigación	43
Tabla III. Criterios ideales para el diseño de una campaña ambiental en Facebook.....	50
Tabla IV. Rúbrica	67

1) Introducción

Actualmente los plásticos son muy utilizados gracias a que son materiales muy económicos y de fácil reemplazo, por lo que su producción está en constante crecimiento. Esto ha originado patrones de consumo insostenibles, generando a su vez, patrones inadecuados de desecho. El manejo inadecuado de los plásticos, trae como consecuencia gran cantidad de impactos negativos tanto en el medio ambiente como a la sociedad; la contaminación por plásticos es una de las principales problemáticas ambientales más urgentes de atacar hoy en día.

Por otro lado, el uso de internet va en aumento, principalmente para buscar información y comunicarse con otras personas a través de redes sociales. Además, se usa con fines educativos, el llamado e-learning.

Actualmente existe una amplia variedad de estrategias para revertir los efectos negativos de la contaminación por plásticos, principalmente a mediano y largo plazo. Una de ellas, son campañas de comunicación dirigidas al usuario directo de plásticos, llamándolos a "actuar" en contra de esta contaminación y otorgándole herramientas y conocimientos sobre la problemática.

Dichas campañas buscan involucrar al usuario de diferentes maneras. Sin embargo, la mayoría de dichas campañas son de carácter temporal, lo que dificulta cuantificar (y cualificar) los logros y avances que tienen durante el tiempo que están "activas".

En el presente trabajo, se encontraron los criterios clave que hacen que las campañas de educación ambiental para atacar problemáticas ambientales, como la contaminación por plástico, sean exitosas.

2) Marco conceptual

a) Contaminación por plásticos

El problema de la contaminación causada por residuos sólidos es un tema de interés mundial. En lugares donde casi no llega el hombre se pueden encontrar residuos de materiales que alguna vez fueron utilizados por el ser humano. Gran parte de estos residuos son plásticos. El término plástico, se utiliza para designar a la sustancia química sintetizada generalmente a partir de compuestos orgánicos, como el gas natural y el petróleo crudo, ambos recursos no renovables (Instituto Nacional de Ecología, Cristián-Frías, Ize-Lema, & Gavilán-García, 2003).

Actualmente, las resinas plásticas (o lo que comúnmente llamamos plásticos) son uno de los materiales más utilizados para la fabricación de diferentes productos de uso diario, como productos para el hogar, envases para alimentos y bebidas, cuidado de la salud, envases para productos de belleza y autopartes entre muchos otros (Paul Goettlich, 2010).

Debido a que el plástico es un material económico que brinda gran comodidad por ser desechable, se aprovecha ampliamente, y por ello, su uso y producción están en constante crecimiento. Sin embargo, uno de los principales problemas causados por el estos, es la contaminación que se genera cuando son desechados (Derraik, 2002; Paul Goettlich, 1996; Plastic Pollution Coalition, 2009; United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011; Vegter et al., 2014), un manejo inadecuado puede causar considerables impactos negativos a nivel ambiental, económico y social, provocando la muerte de diferentes especies, liberando tóxicos al medio ambiente y degradando las playas turísticas y no turísticas de la región, entre muchas otras consecuencias (Ocean Conservancy, 2018).

El Programa Ambiental de las Naciones Unidas (2017) estima que alrededor del 90% de los residuos que están en el océano flotando, son plásticos (United Nations Environment Program, 2017). Calculan además, que si continuamos con el mismo ritmo de consumo y desecho de resinas plásticas, para el año 2050, el océano tendrá más plásticos que peces, y alrededor del 99% de las aves marinas, habrá consumido plásticos (United Nations Environment Program, 2017).

Esto ha desatado una creciente preocupación a nivel mundial y como resultado han surgido diversas iniciativas. Una de ellas, es la recién lanzada campaña #MaresLimpios, (#CleanSeas) por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en el cual llama a los gobiernos, industria y consumidores para reducir el uso de los plásticos y ataca a diferentes esferas para lograr el cambio (Centro Regional de Información de las Naciones Unidas para Europa Occidental, 2017).

Las resinas plásticas se utilizan actualmente para fabricar una infinidad de productos de uso diario gracias a que son materiales muy económicos y de fácil reemplazo, por lo que su producción está en constante crecimiento. Una de las características que ha hecho al plástico tan exitoso es su alta relación resistencia/densidad, que le ofrece propiedades como aislante térmico y eléctrico, resistencia a ácidos, álcalis y solventes (Derraik, 2002; Instituto Nacional de Ecología et al., 2003).

Esto ha originado patrones de consumo insostenibles, generando a su vez, patrones inadecuados de desecho. El manejo inadecuado de los plásticos, trae como

consecuencia gran cantidad de impactos negativos tanto en el medio ambiente como a la sociedad.

Alrededor del 60% de los desechos encontrados y registrados en limpiezas de playas son materiales "desechables", es decir, que se utilizan solamente una vez para posteriormente ser desechados (Ocean Conservancy, 2010).

Se ha reportado para limpiezas de playas en México, que alrededor de 88% de los residuos encontrados son plásticos. Los principales desechos encontrados en playas son colillas de cigarrillos, botellas, tapas y bolsas de plástico y vajilla desechable de plástico (tazas, platos, tenedores, cuchillos y cucharas) (Ocean Conservancy, 2010).

El plástico, al ser un material sintético, no es biodegradable: no existen en la naturaleza organismos que los descompongan de modo natural en sus componentes más simples, además que tardan mucho tiempo en desintegrarse (Plastic Pollution Coalition, 2009).

Una de las mayores problemáticas de los plásticos es que su tasa de consumo y desecho es mayor a la tasa de desintegración de estos componentes en el medio ambiente, por lo que los plásticos se están acumulando en la naturaleza a una velocidad acelerada, esto genera un impacto acumulativo difícil de solucionar. (United Nations Environmental Program, Global programme of action for the protection of the Marine Environment from land-based activities, Global partnership on Marine Litter, Open Universiteit, & Cleanseas.org, 2017).

Los desechos plásticos provenientes de actividades humanas generan impactos directos y negativos a especies y ecosistemas marinos y costeros, así como en el sector

económico, salud humana y pública y valores sociales (United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011).

La mayoría de la bibliografía consultada sobre los impactos estudiados, están directamente ligados con las consecuencias en los mares y cuerpos de agua, sin embargo, algunos encontrados en tierra, se ligan indirectamente con las consecuencias al océano y a las especies que en éste habitan.

Algunos de los principales efectos que provocan son los siguientes:

1. Impactos ecológicos.

- a. **Enredo accidental.** Cuando las redes o líneas de pesca son abandonadas u olvidadas en el mar, amenazan a una gran cantidad de vida marina que puede enredarse accidentalmente y morir. Algunas trampas abandonadas siguen capturando tanto especies de importancia comercial como algunas otras de poco o nulo interés, por lo que además genera un impacto económico (Plastic Pollution Coalition, 2009).

Existen diferentes estudios citados en la Estrategia de Honolulu (2011) que habla de gran cantidad de especies de diferentes grupos que se han encontrado muertas o enredadas en artes de pesca abandonadas; éstas son una amenaza latente para mamíferos marinos, peces, tortugas, etc., que habitan los océanos del mundo (United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011).

- b. **Ingestión.** Muchos plásticos parcialmente degradados o microplásticos, son ingeridos por diferentes animales marinos, esto ocasiona en algunos que, al no recibir alimento, mueren por desnutrición. Se piensa que en algunos

animales la ingestión de desechos plásticos produce tal estrés que dejan de comer, causándoles la muerte (Ocean Conservancy, 2013).

Se han encontrado algunas aves, principalmente crías de albatros con grandes cantidades de plásticos en sus estómagos (Chris Jordan, 2007). Así también se han documentado peces, tiburones, otras aves, mamíferos, etc., con desechos plásticos en contenidos estomacales (Chris Jordan, 2007; Derraik, 2002).

- c. **Destrucción de hábitat.** Se ha observado destrucción y deterioro de diferentes ambientes costeros y marinos por causa de los desechos, ya sea por abrasión, bloqueo de la luz solar, etc., a diferentes ecosistemas, como son arrecifes de coral, manglares, ecosistemas bentónicos, entre otros (United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011).

- d. **Transporte de químicos y cadenas alimenticias.** En el medio ambiente, el plástico se va fragmentando en partículas cada vez más pequeñas las cuales absorben químicos que son tóxicos. Estas partículas son ingeridas por los animales tanto en la tierra como en el mar, que son a su vez consumidos por sus predadores, llegando a formar parte de nuestra cadena alimenticia, haciendo que se contamine (Derraik, 2002; Marine Litter Vital Graphics, UN Environment, Global programme of action for the protection of the Marine Environment from land-based activities, Global partnership on Marine Litter, & Open Universiteit, 2017; Vegter et al., 2014).

Estos presentan amenazas inmediatas y crónicas a las cadenas alimenticias tanto acuáticas como terrestres. Algunos de estos plásticos se han caracterizado por ser disruptores endocrinos, que son sustancias peligrosas que dañan la salud, alterando el equilibrio hormonal en el

organismo. Se ha comprobado que estas sustancias están presentes en el torrente sanguíneo y en algunos otros tejidos. Se ha visto también que están presentes en niños recién nacidos. Por lo que además esto se convierte en un impacto importante a nivel social y económico (Ocean Conservancy, 2013; Plastic Pollution Coalition, 2009; United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011).

Esto además implica la mala calidad de agua, los plásticos ya sea que se hundan o floten en el mar, quedan ahí durante largos períodos de tiempo, desprendiendo poco a poco gran cantidad de tóxicos al agua (United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011).

- e. **Introducción de especies invasivas.** Existen estudios que hablan de la probabilidad de que algunas especies invasoras viajen de su sitio nativo a otro con características diferentes, aumenta entre dos y tres veces por los desechos plásticos, que debido a su flotabilidad puedan desplazarse a través de grandes distancias a través de diferentes sitios (Ocean Conservancy, 2013).
- f. **Calidad del aire.** Una de las prácticas comunes en varias comunidades, es la incineración de plásticos; con esto se desprenden elementos tóxicos y partículas al ambiente contaminando el aire que nos rodea, dañando por consiguiente, nuestra salud y la de otros organismos; por ello se considera que la incineración no es una manera efectiva de eliminar los desechos plásticos (Ocean Conservancy, 2013; Plastic Pollution Coalition, 2009).

2. Impactos económicos.

- a) **Pesca fantasma.** Como se mencionó anteriormente, las redes, líneas y trampas de pesca que son abandonadas u olvidadas en el mar continúan atrapando una gran cantidad de especies de peces y otros de importancia comercial y no comercial. Con esto puede ocurrir una pérdida económica importante, así como pérdidas potenciales de especies de interés para pesca deportiva. Otra preocupación es todo el equipo de pesca perdido ya que genera pérdidas económicas para los pescadores (United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011).

La pesca fantasma ("ghost fishing") causada por desechos marinos, genera además costos para pequeñas y medianas embarcaciones, haciendo que un barco o lancha se enrede, ocasionando problemas de tiempo y dinero para solucionarlo (Ocean Conservancy, 2013).

- b) **Imagen negativa de industrias de pescados y mariscos.** Aparentemente, debido a la percepción de mares llenos de basura y el agua contaminada, la demanda y como consecuencia, el precio de pescados y mariscos disminuye, gracias al conocimiento de que diferentes especies de peces comerciales ingieren plásticos accidentalmente que además traen consigo cantidades importantes de tóxicos. Esto aún no se ha demostrado, sin embargo, se cree que puede repercutir en gran medida a esta industria a largo plazo. Esto además implica un impacto económico en salud pública y en pesca deportiva y comercial (United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011).
- c) **Calidad de suelo.** Los plásticos en el suelo no solo causan una mala imagen, reflejan un problema de mal manejo, que además de causar una

impresión de suciedad, liberan contaminantes a los suelos. Todos estos desechos liberados en la naturaleza implican un gran costo de limpieza (Ocean Conservancy, 2013; United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011).

3. Impactos sociales.

- a) **Valores sociales.** Estos se refieren a los valores de no uso, como el conocimiento de la calidad del ecosistema, así como a los valores de opción, es decir, la posibilidad de utilizar los ecosistemas costeros de manera recreativa. Ambos son valores intrínsecos que se ven perjudicados por los desechos plásticos que contaminan las costas y el océano, así como el atractivo estético de las playas (United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011).

- b) **Turismo y salud pública.** La gente visita playas y costas preferentemente que no están contaminadas visualmente por plásticos y otros desechos, ya que no es estético y puede representar una amenaza a su salud, ya sea por sustancias químicas tóxicas o elementos punzo-cortantes que pueden generar heridas accidentales (Ocean Conservancy, 2013).

- c) **Salud humana.** Desechos plásticos generados a partir de actividades médicas o de higiene personal, que no están dispuestos de manera adecuada, y traen como consecuencia importantes problemas a la salud humana por contacto accidental con restos de secreciones corporales que contienen bacterias dañinas. Así mismo, implica un peligro para los nadadores al encontrarse con desechos indeseables (Plastic Pollution Coalition, 2009; United Nations Environmental Program & National Oceanic

and Atmospheric Administration, 2011). Esto a su vez, trae consigo impactos económicos importantes.

Todos estos impactos provocados al sector económico, y social son negativos, acumulativos y en algunos casos, como en el sector ambiental, al parecer permanentes, debido a la gran cantidad de organismos que mueren año tras año como consecuencia de su interacción accidental con los desechos plásticos (Derraik, 2002; United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011).

Se busca, y espera, que estos impactos sean de carácter reversible. Actualmente existen una amplia variedad de estrategias para revertir estos efectos, principalmente a mediano y largo plazo (Vegter et al., 2014). Una de ellas, son campañas de comunicación dirigidas al usuario directo de plásticos, llamándolos a “actuar” en contra de esta contaminación y otorgándole herramientas y conocimientos sobre la problemática (Jiménez, Mederos, Mir, & Rodríguez, 2016).

Dichas campañas buscan involucrar al usuario de diferentes maneras: reducir su consumo, eliminar el uso de ciertos plásticos, contribuir económicamente a las campañas, participar activamente en limpiezas, cambiar hábitos de consumo o simplemente pasar la voz sobre la problemática.

Se espera que, a partir de estas y otras acciones, los impactos generados por el manejo inadecuado de desechos plásticos, se reduzcan en intensidad en un futuro cercano (United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011; Vegter et al., 2014).

b) Educación Ambiental

En el trabajo que hace Lucie Sauvé para cartografiar las diferentes corrientes de Educación Ambiental (EA) que se han dado a lo largo de la historia de esta y que existen actualmente, se enmarca que el manejo de residuos plásticos corresponde a las corrientes Conservacionista / Recurrista, ya que se centra en la conservación de los recursos, tanto en su calidad como en su cantidad; se buscan comportamientos individuales para proyectos colectivos y se asocia el Consumo Sustentable que va de primera mano con la problemática de contaminación por residuos (Sauve, 2005).

También se enmarca en la corriente Resolutiva, con el objetivo de conducir a la gente a informarse sobre las problemáticas ambientales, -como la contaminación por plásticos-, y que puedan desarrollar habilidades aptas para la resolución del problema. En esta corriente lo que se busca es modificar un comportamiento (Sauve, 2005).

Por su parte, se habla que la relación entre la educación ambiental y el consumo sustentable presenta dos principales problemas: la relación entre patrones de consumo y la distribución de ingresos y la falta de estrategias pedagógicas apropiadas para abordar el problema (González-Gaudiano, 1999). *"Es probable que un mundo sustentable no puede ser logrado sin un mayor grado de equidad, pero un mundo equitativo no es necesariamente más sustentable"* (González-Gaudiano, 1999).

1. Redes sociales

El acceso a internet a aumentado drásticamente en los últimos años; según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016), más del 70% de la población entre los 12 y los 34 años y alrededor del 56% de la población entre los 35 y 44 años, utiliza internet, población económicamente activa (INEGI, 2016).

El principal uso que le dan al internet (más del 80%) es para la búsqueda de información y como medio de comunicación (medios audiovisuales, redes sociales y

medio de entretenimiento), mientras que para actividades que apoyan la educación se utiliza más del 50%. La mayor parte de la población en México utiliza el internet de manera habitual (más del 90%), y a nivel nacional, un 50% lo utiliza a través de algún teléfono inteligente mientras que 32% tiene internet en casa, sin embargo, para Baja California, casi el 60% dispone de conexión en su casa (INEGI, 2016).

Por su parte, el uso de redes sociales en la actualidad va en aumento, conceptualizado como un fenómeno social creado para facilitar la comunicación y mantener informados constantemente a los usuarios, lo que ha cambiado la forma en la que las personas se relacionan (De Haro citado en Osorno-Acosta, 2013).

Dentro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Rosenberg (2001) menciona que el uso del internet en la educación, llamado e-learning, se está utilizando como una herramienta de educación formativa no presencial (Osorno-Acosta, 2013). Por su parte, Fernández-Gómez (2004) menciona que algunas de las ventajas del uso del internet con fines educativos son: (1) la eliminación de las barreras de espacio y tiempo; (2) la transmisión de la información; (3) la facilitación de la comunicación doble vía; y (4) la obtención de respuestas más veloces (Osorno-Acosta, 2013).

Una posible solución que integre estos aspectos es usar el internet y las redes sociales, como herramientas educativas para captar la atención de los estudiantes y, a la vez, enseñar temas de gran importancia actual como la ecología y el medio ambiente (Osorno-Acosta, 2013).

Debido a su creciente popularidad, las redes sociales se hacen muy efectivas para involucrar a aquellos que ya siguen la campaña y para conseguir nuevos seguidores. Las redes sociales son medios para iniciar "conversaciones". Debido a su gran cantidad de usuarios que ya las usan, puede ser una forma rentable para involucrar a los seguidores y seguidores potenciales (Idealware, 2013).

Según la teoría de redes sociales, existen propiedades estructurales importante para entender la dinámica de interacción entre estas: cierre de red, agujeros estructurales y mundo pequeño; Estas características definen cómo se dan las interacciones entre los miembros de un grupo de una red social e influye en cómo la información se trasmite. (Ernstson, Bodin, & Crona, 2017; Ojeda & Prieto, 2011).

Una de las características útiles para este trabajo, es el llamado "mundo pequeño", aquellas redes que cuentan con esta propiedad, serán eficientes (Ojeda & Prieto, 2011). Ésta explica que un usuario evalúa su red, observando a sus contactos inmediatos y a otros que se han sumado a una causa y asume que es "seguro o beneficioso" o no, sumarse a ella (Ojeda & Prieto, 2011).

Facebook.

Actualmente, Facebook tiene 2,288,242,500 usuarios activos, y subiendo, en todo el mundo, y es la red social con mayor número de usuarios («Internet Live Stats - Internet Usage & Social Media Statistics», 2018).

Toma un poco de tiempo usar el Facebook como una herramienta efectiva, los expertos recomiendan invertir al menos entre dos y cuatro horas a la semana (Idealware, 2013).

El Facebook es una herramienta especialmente útil para universitarios que lo utilizan por razones personales. Esta plataforma ayuda a la gente a mantenerse en contacto con grandes grupos de familia y amigos. Sus herramientas ayudan a generar tráfico a través de las páginas de las campañas, incrementar la asistencia a eventos y

ayudar a construir listas de correos electrónicos, lo que podría ser muy estratégico para una campaña (Idealware, 2013).

c) Herramientas de análisis

Según Kaoru Ishikawa (1998), creador del Diagrama de Ishikawa, también conocido como el diagrama de pez o diagrama de causa y efecto, éste se utiliza para ilustrar claramente varias causas que originan un problema (efecto), por lo que el diagrama de causa y efecto se usa con diferentes propósitos, entre los principales: puede usarse con un fin meramente educativo, ya que el simple hecho de analizar las causas de una problemática ayuda a visualizar el problema en general y a “desmenuzar” sus posibles causas; puede servir de guía para una discusión, de modo que sea más fácil llegar a conclusiones sobre qué acciones tomar para resolver el problemática; puede ser usado para cualquier problema, ya que muestra las relaciones causa efecto de manera racional, y se puede utilizar ante cualquier situación, debido a que las medidas son tomadas contra las causas, por lo que si no se sabe claramente cuál es la relación entre causas y efecto, no se puede tomar ninguna acción para resolverlo, entre otras (Ishikawa & Asian Productivity Organization, 1998).

Por su parte, los mapas mentales fueron descritos y aplicados por el investigador Tony Buzan en la década de los 50s. Buzan muestra que el cerebro trabaja principalmente con conceptos clave de manera integrada, y que cuando se comienza a trabajar desde el “centro” con ideas principales y después ramificándolas se logran diferentes beneficios, entre los cuales menciona: la idea principal es mejor definida, se da importancia a las ideas claras, ya que las ideas más importantes estarán más cerca del centro, los vínculos entre conceptos son inmediatamente identificados por su proximidad y conexión, de este modo, el recordar y revisar se hace una tarea fácil, y gracias a su naturaleza de no tener “terminación”, pueden surgir nuevas ideas y conexiones más fácilmente (Buzan, 2006).

De este modo, Buzan recomienda el uso de los mapas mentales para actividades como la escritura de discursos, la escritura de textos, para exámenes de diferentes tipos, reuniones y comunicación, toma de notas, planeación, para recordar y representar cosas y para la resolución de problemas, principalmente (Buzan, 2006).

3) Justificación

El origen de este proyecto de investigación se basa en la preocupación acerca de la contaminación generada por residuos plásticos, y los impactos que provocan a niveles económicos, sociales y ecológicos.

Éste consta de tres elementos de interés: la revisión de redes sociales (Facebook) para tener datos clave sobre cómo la información acerca de la problemática es distribuida, dirigida, diseñada, etc., por un lado, y por el otro, cómo es leída, procesada, aceptada, etc., por el público objetivo. Dicha información será de carácter "educativo", bajo el marco de la educación ambiental con el fin de observar los mensajes "en pro del medio ambiente" (en este caso, sobre la contaminación por residuos plásticos) y cómo influyen en el cambio de actitud del usuario (medido a través de redes sociales). Por último, dichos mensajes, como se ha mencionado, estarán enfocados a abordar la problemática de la contaminación por plásticos, principalmente contaminación marina.

Con estudios realizados por las mismas plataformas sociales (Facebook, Tweeter, etc.) e instituciones reconocidas como el INEGI, se observa que el acceso a internet ha incrementado drásticamente (INEGI, 2016); como consecuencia de esto, las redes sociales están siendo muy utilizadas para "propagar el mensaje ambiental", esto es, para dar a conocer las principales problemáticas ambientales que existen en nuestro planeta y hacer llegar este mensaje a los usuarios utilizando medios de comunicación de doble vía (Huang, 2016; Osorno-Acosta, 2013, p.).

Actualmente existen diversas campañas de comunicación en todo el mundo dirigidas a distintos sectores de la población, que utilizan variadas estrategias y difunden diferentes mensajes para acabar (o al menos reducir) con la problemática de la contaminación por plásticos, tales como: Mares Limpios (campaña de la ONU Medio Ambiente), Take 3, Bye Bye Plastic Bags y Desplastifícate, entre muchas otras.

Aprovechando el uso masivo de las tecnologías informáticas, en específico el uso de internet, estas campañas se han difundido a través de redes sociales.

Como se ha mencionado, el internet es utilizado en México por una gran parte de la población, que utiliza en específico las redes sociales para estar en constante comunicación. Sin embargo, a pesar de que existen diversas campañas de comunicación que son lanzadas a través de redes sociales, la gran mayoría parecen tener un tiempo de vida muy corto, por lo que pone en duda qué tan eficaz ha sido durante el tiempo que ha estado "activa". La pregunta es, ¿qué está pasando con ellas? ¿qué elementos les falta para ser "exitosas"?

Por ello, aprovechando el amplio uso que se le da al internet, en el presente trabajo se definen cuáles han sido y son los elementos que incorporan las campañas "exitosas" lanzadas a través de redes sociales en otros lugares, para lograr cambios visibles y efectivos en los patrones de consumo y desecho de plásticos. De este modo, replicar estos elementos "clave" de otras campañas para poder diseñar, crear y lanzar una campaña partiendo desde cero o bien, para evaluar alguna ya existente con la finalidad de mejorarla.

La presente investigación es de gran utilidad, no sólo para problemáticas dirigidas a abordar la contaminación por residuos plásticos, sino para atacar otro tipo de problemáticas ambientales, ya que se muestran los elementos que pueden incorporarse a las campañas en redes sociales para hacerlas "duraderas", "exitosas" y "eficaces", puesto que uno de los principales objetivos es saber qué elementos "clave" deben de incorporarse en el diseño de la campaña para que tenga un resultado positivo en la actitud en pro del medio ambiente.

Como se ha mencionado, el impacto ambiental que tienen los plásticos en la naturaleza son muchos y variados, que nos repercuten como sociedad y como individuos,

además de las consecuencias ambientales y económicas que conlleva, por ello, los resultados obtenidos en esta investigación pueden aportar de manera significativa en dos cosas: en la reducción de costos de programas de educación ambiental presenciales (tratándose como un ejercicio complementario a dichos programas) y a la mejora de campañas en redes sociales sobre problemáticas ambientales (campañas exitosas).

4) Preguntas de investigación

Gracias a la experiencia previa con las diferentes asociaciones civiles y el trabajo en Educación Ambiental sobre la problemática, aparece la duda de cómo hacer más eficiente el proceso de educación ambiental para una problemática ambiental de carácter mundial, como es la contaminación por residuos plásticos, comparado con los programas presenciales de educación en los que se invierten muchos recursos como dinero y tiempo. Además, observando el uso constante e intensivo de diferentes redes sociales por parte de usuarios con una amplia variedad de perfiles, surge la principal pregunta de investigación: ¿son las redes sociales útiles como complemento en el proceso de educación ambiental para atacar la problemática de la contaminación por plásticos?

Con la revisión de distinta bibliografía, se ha observado que el uso de redes sociales, principalmente de Facebook, se ha estado usando en los últimos años como una estrategia de comunicación para atacar problemas ambientales; con ello, viene una segunda pregunta de investigación para el proyecto: ¿cuáles son los elementos clave que hacen que una campaña de comunicación en redes sociales sea exitosa para atacar una problemática ambiental?

El problema con el uso de resinas plásticas es muy claro y estudiado, el material es de muy fácil fabricación además de ser muy económico; al ser tan barata y fácil su producción, lo hace un material de fácil adquisición, por lo que favorece el proceso consumo-desecho, excesivo consumo e ineficiente desecho. Esto trae como consecuencia grandes impactos en la naturaleza, dichos efectos negativos tienen un gran alcance, que van desde efectos sociales, económicos y, evidentemente, ambientales. Sólo por mencionar algunos, se encuentra amplia bibliografía que documenta las consecuencias sobre flora y fauna marina y terrestre, calidad en agua, aire, y tierra, salud pública y humana, pesca y turismo, etc. (Plastic Pollution Coalition, 2009; United Nations Environmental Program & National Oceanic and Atmospheric Administration, 2011).

A pesar de las recientes iniciativas sobre restricción, uso y desecho de plásticos, la industria plástica sigue incrementando su producción; aunado a que el acelerado ritmo de vida favorece a consumir estos plásticos "desechables", por lo que la problemática va en aumento. Esto hace necesarias herramientas educativas para que el usuario, tomador de decisiones, esté informado de la problemática, se sensibilice y tome acciones para atacar este problema ambiental.

5) Objetivos

a) Objetivo general:

Analizar las redes sociales, particularmente Facebook, como una herramienta de educación ambiental para la problemática de la contaminación por plásticos.

b) Objetivos particulares:

1. Identificar desde el enfoque de educación ambiental, el papel que juegan campañas en redes sociales para la problemática de la contaminación por plásticos.
2. Delimitar y seleccionar criterios de campañas exitosas en Facebook sobre contaminación por plásticos.
3. Generar una rúbrica con criterios para una campaña de educación ambiental en Facebook para abordar la problemática de la contaminación por plástico.

6) Antecedentes

La primera publicación sobre la contaminación por plásticos apareció en la década de 1960, a pocos años de la introducción de los plásticos en el mercado como los productos que hoy en día conocemos. Tan sólo veinte años después de dicha publicación, se reconoce que los plásticos podrían tener impactos negativos importantes en los recursos marinos, y a partir de 1999 hay una creciente preocupación de la problemática con el descubrimiento del Parche de basura del Pacífico Norte (Vegter et al., 2014).

Es claro que los medios de comunicación, entre ellos las redes sociales, son vías importantes para la distribución del mensaje sobre la contaminación por plásticos. Vegter, et al, (2014) encuentran preciso que los mensajes sean creados para modificar la conducta en todos los ámbitos de la producción, uso y desecho de los plásticos; es preciso elegir los mensajes con las herramientas comunicativa e interpretativa y con una base científica para poder ser distribuidos a través de medios de comunicación hacia los consumidores y tomadores de decisiones, es decir, de manera multidisciplinaria (Pearson et al, 2014 en Eagle et al, 2016; Vegter et al, 2014).

Varios autores promueven que generar conciencia sobre la problemática en la comunidad es garantía para reducir la situación de la contaminación marina, así como programas de educación, facilidades adecuadas para el manejo de los residuos y la aplicación de normatividad concerniente a esta problemática es necesaria para combatirla (Stern, Powell, & Hill, 2014; Storrier & McGlashan, 2005). Sin embargo, proveer información sólo es una parte de la solución (Bates, 2010).

Informar sobre la problemática es necesario, pero por sí misma, la información no es una herramienta de cambio de comportamiento (Miller et al, 2010 en Eagle, Hamann, &

Low, 2016), la persuasión e intervención y las estrategias para incrementar la motivación hacia un cambio de actitud son instrumentos muy importantes para el cambio de actitud (Adelman et al, 2000; Bates, 2010; Storrier y McGlashan, 2006; Pearson et al, 2014 en Eagle et al., 2016).

Stern, et al (2014), llevaron a cabo una evaluación de programas de educación ambiental y revisaron de qué forma cada programa alcanza los objetivos de la educación ambiental: adquisición de conocimiento, sensibilización, desarrollo de habilidades, atención e intención, y cambio de comportamiento. Uno de los principales resultados muy positivos que encontraron fue el de proveer experiencias holísticas en los programas educativos para poder lograr un cambio en pro hacia el ambiente (Stern et al., 2014).

Al implementar campañas ambientales, varios autores han encontrado que el componente cara-a-cara es un factor importantísimo para obtener resultados positivos en el cambio de actitud (Haldeman & Turner, 2009; Young, Russell, Robinson, & Barkemeyer, 2016).

Por otro lado, Idealware (2013) en su manual *The Nonprofit Social Media Decision Guide* hacen un resumen de cómo deberían usarse las redes sociales para cualquier campaña. Mencionan que es básico que se definan los objetivos e identifique la audiencia, de este modo, se involucra más a los seguidores y se les mantiene interesados e informados, y así los resultados son más efectivos. Las redes sociales son herramientas estratégicas para llegar al objetivo de la campaña, no el objetivo en sí (Idealware, 2013).

Osorno-Acosta (2009) analiza de qué manera las redes sociales (Facebook) pueden influir en jóvenes universitarios para un programa de educación ambiental y encuentra

que son útiles para los objetivos en la etapa de sensibilización y concientización de la educación ambiental (Osorno-Acosta, 2013, p.).

Por su parte, Ojeda y Prieto (2011) revisan el potencial de las redes sociales en la acción colectiva hacia problemas ambientales; hacen un análisis de la teoría de las redes sociales, como el cierre de red (closure), los agujeros estructurales (structural holes) y el mundo pequeño (small world) y proponen que las redes son más efectivas cuando estos tres elementos son más cercanos, así como la manera en que la información circula a través de los nodos de la red (es decir, de cada usuario) y concluyen que las redes sociales favorece que la acción colectiva surja hacia problemáticas ambientales (Ojeda & Prieto, 2011).

De la misma forma, Abrahamse y Steg (2013) evalúan como parte de la teoría de redes sociales, cómo la influencia social afecta el cambio de comportamiento; ven la importancia de elementos como los líderes sociales y el uso del compromiso social y el modelaje, posiblemente por la interacción cara a cara, ya antes mencionada (Abrahamse & Steg, 2013).

Existe una campaña en la Isla Lanzarote en las Islas Canarias, lanzada en Facebook en 2013, con el objetivo de informar sobre la problemática de la contaminación marina por plásticos y que para 2017 contaba con 12,000 seguidores en la plataforma (García-Bravo, Méndez-López, Callero-Sanginés, & Benito-Díaz, 2018). Una de sus principales estrategias para la resolución e involucramiento de la población, fue del uso de redes sociales (Facebook) (Jiménez et al., 2016).

7) Metodología

La contaminación marina por plásticos es un problema complejo en el que participan distintos y variados sectores de la sociedad, por ello, para poder establecer el objetivo general del presente proyecto, fue necesario realizar un diagnóstico previo de la problemática, de este modo, la metodología se dividió en dos etapas que son descritas a continuación.

a) Etapa 1

Debido a que la contaminación por plásticos es un problema complejo, donde intervienen una gran variedad de factores y para poder abordar adecuadamente la problemática, tomando en cuenta los tres ejes de la investigación antes descrita: contaminación por plásticos, educación ambiental y redes sociales (Facebook particularmente), se utilizaron dos herramientas metodológicas que se caracterizan por su facilidad de uso y la obtención de resultados claros y entendibles, el primero fue el diagrama de Ishikawa (también conocido como diagrama de pez) y el segundo el mapa mental

Como el primer acercamiento en la etapa uno, se hizo un análisis breve de los principales problemas y causas que determinan la situación actual de la contaminación marina por plásticos, a través de un Diagrama de Ishikawa (Ishikawa & Asian Productivity Organization, 1998) (ver Figura 2). Para ello, se consideraron las causas económicas y las sociales que influían de modo directo a esta consecuencia ambiental.

Una vez identificados los principales rubros y categorías que contribuyen al problema, para representar la complejidad de los diversos factores que intervienen en la problemática de la contaminación por plásticos, en un segundo acercamiento, se utilizó como herramienta un mapa mental (Buzan, 2006), buscando cuál podría ser el origen de

estas causas (ver Figura 3), y así poder revisar qué está provocando la falta de interés, la falta de conocimiento y el consumo excesivo e inadecuado de ciertos productos plásticos por parte de los consumidores que es el motivo principal de este proyecto de investigación.

b) Etapa 2

Utilizando como base los resultados de la etapa uno, se determinó que dos de los factores más importantes que se busca abordar en el presente trabajo es que los proyectos de educación ambiental diseñados para trabajar con la problemática son muy costosos y la inversión que debe hacerse es elevada, y sobre todo, que existen numerosas campañas en redes sociales dirigidas a atacar la contaminación por plásticos, que están mal estructuradas, por lo que con ello, surgieron la pregunta de investigación y la pregunta práctica del proyecto: ¿son las redes sociales útiles como complemento en el proceso de educación ambiental para atacar la problemática de la contaminación por plásticos? y ¿cuáles son los elementos clave que hacen que una campaña de comunicación en redes sociales sea exitosa para atacar una problemática ambiental? respectivamente.

De ese modo, en esta segunda etapa de la investigación, se desarrolló la metodología dirigida a contestar las preguntas de investigación y a cumplir con los objetivos. El diagrama de flujo metodológico (ver Figura 1) resume la primera y segunda etapa del proyecto, así como sus componentes clave para cumplir con los objetivos.

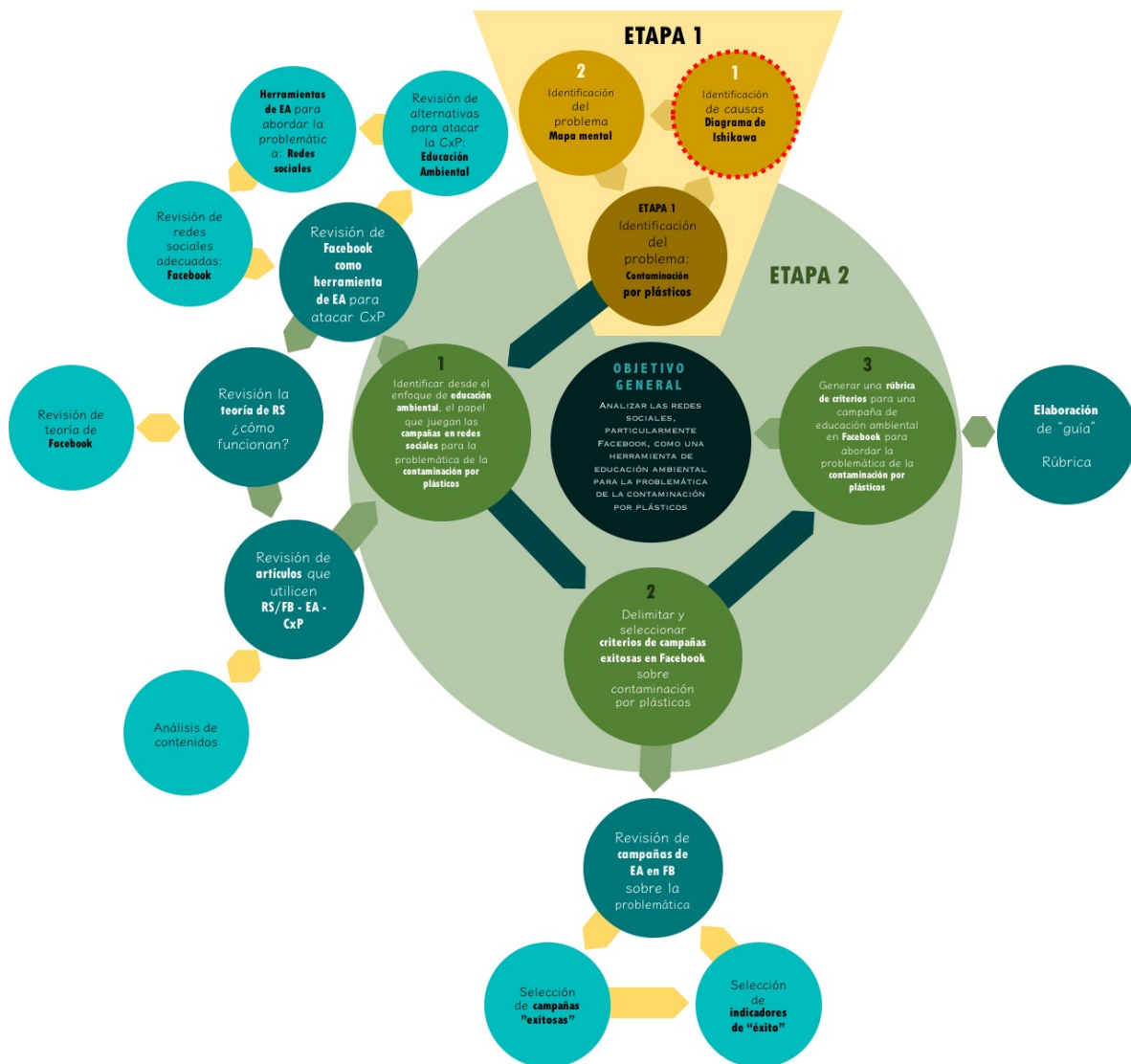


Figura 1. Diagrama de flujo metodológico.

Para abordar el primer objetivo, identificar desde el enfoque de educación ambiental, el papel que juegan campañas en redes sociales para la problemática de la contaminación por plásticos, se determinó que la principal técnica de recolección de información y datos sería un análisis y revisión documental a profundidad de fuentes existentes sobre las distintas directrices de este proyecto.

Debido a que el tema es de relevancia actual, mucha de la información se obtuvo a través de medios electrónicos por búsquedas en internet. Se utilizaron buscadores como

Redalyc, Sholar Google, Biblio UABC, Escob, Sciece direct, entre otros. Además, en revistas y documentos científicos electrónicos existentes sobre el tema.

Se hizo una revisión en busca de documentos científicos y literatura gris que hablaran de los tres ejes de este estudio. La literatura gris, no convencional, semi-publicada, invisible, menor o informal, se considera a cualquier documento fuera de revistas y libros seriados, como tesis de pre y posgrado, informes de investigación, proyectos, informes técnicos, encuestas, entre algunos otros (Centro de Información Tecnológica - Formación Universitaria, 2011). A los documentos resultantes de esta búsqueda, categorizados dentro del programa de Zotero, se seleccionaron los que hablaran de los tres ejes de este trabajo: contaminación por plásticos, Facebook como herramienta educativa, y educación ambiental como eje transversal. La información se procesó en una base de datos en Excel donde se ordenaron las fuentes documentales de acuerdo al autor, tipo de documento, idioma, lugar, temática y en cuál de los tres ejes temáticos caían.

La búsqueda se inició con documentos que hablaran de los tres ejes de interés, después se amplió a escritos que hablaran de temas relacionados y al menos de dos de los tres ejes. Así, se tomó en cuenta todos los documentos que hablaran de alguno de los temas dentro de las siguientes categorías: medios de comunicación y redes sociales, además de Facebook; campañas ambientales y cambio social y ambiental, además de cambio de actitud a través de educación ambiental; y medio ambiente y contaminación por residuos, además de contaminación por plásticos (ver Tabla II).

Contando con la base de datos de documentos que abordan la problemática de manera similar y junto con la revisión de campañas ambientales en la plataforma de Facebook orientadas a atacar la contaminación por plásticos, se enlistó una serie de

criterios esenciales (Orozco-Toro, 2010) que deberían de estar presentes en las campañas en redes sociales, con el objetivo de aumentar su "éxito" como herramienta de comunicación. Esta revisión ayudó a resolver el segundo objetivo particular del proyecto, *delimitar y seleccionar criterios de campañas exitosas en Facebook sobre contaminación por plásticos*. Así, con la lista de los criterios "elementales", y ayudados con la bibliografía, se hizo la descripción de lo que significa cada valor (ver Tabla III).

Por último, una vez agrupados los conceptos en la lista de criterios fundamentales para una campaña ambiental en la plataforma de Facebook, se realizó una rúbrica utilizando tanto la escala Likert («Escala tipo Likert | Finalidad, objetivos y diseño de una prueba: construcción de la prueba y cuestionarios de contexto», 1993), así como el parámetro de presencia y ausencia de los componentes, esto para responder al tercer objetivo particular: *generar una rúbrica con criterios para una campaña de educación ambiental en Facebook para abordar la problemática de la contaminación por plástico*. Se hizo el diseño de dicha rúbrica dirigida a quienes buscan hacer una campaña ambiental enfocada en la contaminación por plásticos, que les sirva como una guía flexible para poder delinearla en la plataforma de Facebook (ver Tabla IV).

8) Resultados

a) Delimitación del problema

Como un primer resultado, se obtuvo el siguiente Diagrama de Ishikawa (ver Figura 2), ubicando en él las principales causas económicas y sociales que desencadenan la problemática ambiental de la contaminación por plásticos, descrita a continuación.

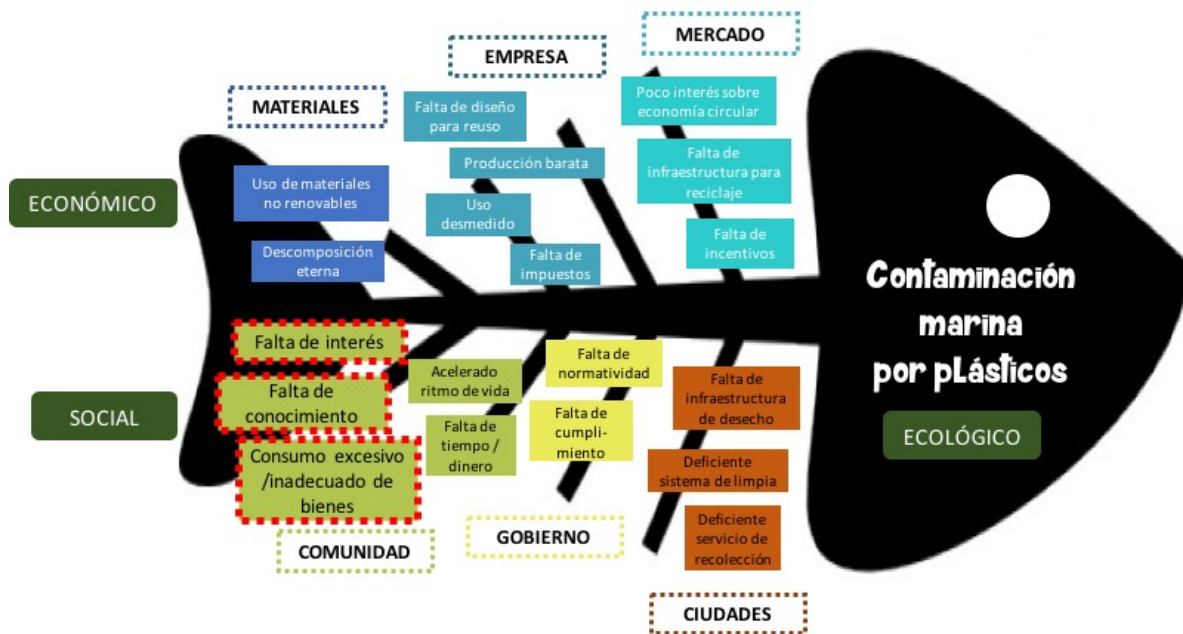


Figura 2. Diagrama de Ishikawa: identificación del problema

En el diagrama se identificaron seis sectores principales como causantes de la problemática: los materiales (resinas plásticas en sí mismas), las empresas (quienes están generando los productos plásticos), el mercado (aquellos que distribuyen dichos materiales al consumidor), la comunidad (aquellos quienes están “consumiendo” los productos plásticos), el gobierno (encargado de las regulaciones a nivel legislativo), y por último, las ciudades, (donde se encuentra focalizadas las consecuencias [visuales o no] de la problemática, así como la infraestructura adecuada o inadecuada para su manejo).

Dentro del rubro de materiales, se ubicaron el uso de materiales no renovables, ya que se utiliza gas natural y petróleo crudo (Instituto Nacional de Ecología et al., 2003), y la descomposición eterna, debido a que los materiales utilizados no son biodegradables, dependiendo de la resina plástica con la que fueron fabricados tardan cientos de años en descomponerse (Plastic Pollution Coalition, 2009).

Dentro de las empresas, se identificaron una falta de diseño de los mismos productos que faciliten su reúso, ya que generalmente los productos hechos con resinas plásticas están fabricados para "durar poco" de modo que al final de su vida útil no tengan reparación y sean desechados; en la producción barata, el uso desmedido de las resinas plásticas para producción de cada vez más productos de uso en la vida diaria, y por último, la carencia de instrumentos económicos regulatorios como los impuestos aplicados a la fabricación de éstos.

Por su parte, el mercado muestra poco interés sobre los procesos de economía circular, existe una clara ausencia de infraestructura en México para reciclaje de resinas plásticas, especialmente en la región Noroeste del país (Román-González, 2011), así como la falta de incentivos que promuevan el poco uso de productos "verdes" o amigables con el ambiente, y la búsqueda de alternativas.

La comunidad, por otro lado, muestra una clara falta de interés hacia la problemática, así como una falta de conocimiento sobre este problema y sus impactos, además, existen patrones de consumo excesivo y sobre todo inadecuado, de ciertos productos plásticos, como lo son de las resinas #6 poliestireno, mejor conocidas como unice; esto, aunado a un acelerado ritmo de vida provocada por la falta de recursos monetarios y/o tiempo que contribuye al abuso en el consumo de plásticos.

Existe una falta de normatividad para regular lo referente al diseño, producción, distribución, consumo y desecho de plásticos, así como una evidente ausencia de cumplimiento de la normatividad existente y vigilancia para su aplicación.

Por último, en las ciudades, la escasez de infraestructura para desecho y reciclaje, el deficiente sistema de limpia y recolección aporta a que los ciudadanos interesados en contribuir en atacar la problemática, tengan opciones limitadas para hacerlo.

A partir de este resultado, se extraen tres de las principales causas de esta investigación; se encuentra que la falta de interés, la falta de conocimiento y/o el consumo excesivo o inadecuado de ciertos bienes son parte fundamental para este trabajo, por lo que se realizó un segundo ejercicio de análisis a través del Mapa Mental obteniéndose la siguiente imagen (ver Figura 3).

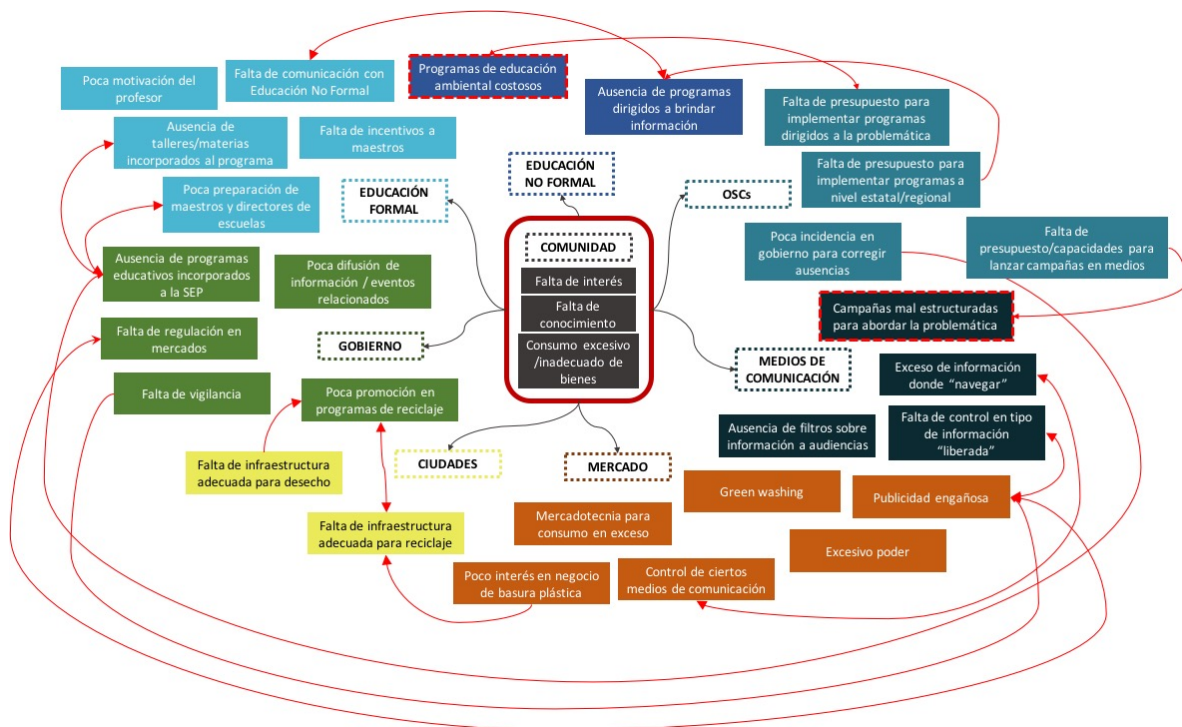


Figura 3. Mapa mental: sectores que contribuyen a la problemática

Dentro de este esquema, se identificaron siete sectores que contribuyen a la falta de interés, falta de conocimiento y al consumo inadecuado y excesivo de ciertos productos plásticos por parte de la comunidad, estos son: educación formal, educación no formal, organizaciones de la sociedad civil (O.S.C.s), medios de comunicación, mercado, ciudades, y gobierno.

Dentro de la educación formal se encontró que la falta de incentivos a maestros, la falta de comunicación con otras organizaciones e instituciones que se dedican a la educación no formal, la poca motivación de los profesores generada por distintos factores, la ausencia de talleres y materias incorporadas al programa oficial de la Secretaría de Educación Pública (S. E.P.) que traten sobre el problema, así como la poca preparación de maestros y directores de escuela en problemáticas ambientales, favorecen a que exista dicha condición en la comunidad con respecto al uso de plásticos.

Por su parte, en la educación no formal, la implementación de programas de educación ambiental representa una inversión costosa, ya que se necesita invertir en materiales, capacitación, logística, organización de los eventos, etc., además, existe una ausencia de programas diseñados para brindar información relacionada a la problemática.

Vinculado con el rubro anterior, las organizaciones de la sociedad civil (O.S.C.s) carecen de suficiente presupuesto para implementar los programas educativos existentes abordando la problemática, así como para implementarlos en distintas comunidades a nivel local y regional, además, pocas organizaciones tienen incidencia en el gobierno para que éstos realicen ciertas acciones en pro de la problemática.

Dentro de los variados medios comunicativos, se observó la ausencia de filtros sobre la información liberada y disponible a los usuarios, la falta de control en la información que se difunde en los diferentes medios, una excesiva información "libre" en la web en la cual puede navegarse, y la existencia de campañas dirigidas a atacar la problemática que tienen una estructura inadecuada o poco estratégica.

Por su parte, el mercado utiliza el llamado "green whashing", uso de publicidad engañosa, utilizan herramientas poderosas de mercadotecnia para consumo excesivo, tienen poco interés en el negocio de los residuos sólidos (plásticos), controlan ciertos medios de comunicación y tienen un excesivo poder dentro del círculo de consumo.

En la mayoría de las ciudades hay una visible falta de infraestructura para el desecho adecuado de los plásticos, así como para su reciclaje.

Por último, por parte del gobierno, existe poca promoción de los programas de reciclaje, poca difusión sobre información pertinente a la problemática, así como de eventos relacionados, falta de vigilancia, falta de regulación del mercado, y en la parte educativa, una ausencia de programas educativos incorporados a la Secretaría de Educación Pública.

Como puede observarse en el diagrama del mapa mental (ver Figura 3), muchos de los rubros entre los diferentes sectores están interconectados, ya que la acción de uno puede repercutir directamente en otros, obteniendo como resultado un problema complejo que requiere que varias alternativas de solución estén conectadas y que en su conjunto puedan contribuir a la resolución de la problemática de los plásticos.

b) Diagnóstico: Análisis de las redes sociales

La Tabla II presenta el análisis documental que se llevó a cabo buscando los tres ejes del proyecto: educación ambiental, redes sociales (principalmente Facebook) y contaminación por plásticos.

Se encontraron alrededor de 557 documentos que hablan de uno de los tres ejes propuestos en la investigación; después se redujeron a 50, aquellos que hablan de uno de los ejes y al menos menciona otro y 11 que hablan específicamente de dos. Por último, se encontró un solo documento que habla de los tres ejes, que trata sobre una campaña lanzada en una Reserva de la Biósfera en una Isla Española con un proyecto de “Cero plásticos”, donde utilizan la educación ambiental como la herramienta de cambio, para atacar la contaminación por plásticos, a través de diferentes estrategias, entre ellas redes sociales.

Esta tabla se dividió en distintas columnas: año, título, autor, tipo de documento (artículo científico o literatura gris), idioma en el que está escrito y la temática de la que trata. Así mismo, se categorizaron en distintos ejes: eje de comunicación, que a su vez se dividió en medios de comunicación, redes sociales y Facebook; eje de educación ambiental, dividido en campañas ambientales, cambio social y cambio de actitud a través de educación ambiental; eje sobre contaminación, dividido en medio ambiente, contaminación por residuos y contaminación por plásticos; y se añadió un cuarto eje, por ser relevante para este análisis documental, que fue el eje instrumental, dividido a su vez en marketing social y normatividad.

De este análisis, se encontró que la mayoría de los documentos escritos antes del año 2000 hablan de educación ambiental y el cambio de actitud, a partir del 2002, se

encontraron documentos que comienzan a hablar de la contaminación costera y marina por residuos, unos pocos en específicos de plásticos. A partir del 2007 se encuentra el primer documento que habla sobre la prohibición de bolsas plásticas en Europa, y posteriormente en otros sitios, así como otros documentos que hablan sobre el anti-consumo de éstas.

A partir del 2011, hay documentos que comienzan a hablar del uso de redes sociales para problemáticas ambientales y el uso de estas buscando una actitud pro ambiental (EA). Se encuentran, desde el 2013, guías para atacar la problemática y para el uso de redes sociales, y a partir de ese año, varios documentos conectando la parte del uso de redes sociales con los cambios de actitud en pro del ambiente con diferentes temas ambientales.

Léase la Tabla I con la siguiente información:

Tabla I. Clasificación de fuentes

CLAVES	
Literatura gris	
Documentos que hablan de dos de los ejes del proyecto	
Documentos que hablan de los tres ejes del proyecto	

Tabla II. Documentos que hablan sobre los tres pilares de esta investigación

AÑO	TÍTULO	AUTOR	Eje de comunicación			Eje de educación ambiental			Eje sobre contaminación			Otros instrumentos	
			Medios	Redes sociales	Facebook	Campañas ambientales	Cambio social	Cambio actitud EA	Medio ambiente	Contaminación por RSU	Contaminación por plásticos	Normas	Marketing social
1975	Comunicación y cambio social	Schenkel, Ordóñez-Andrade	1				1						1
1991	The theory of planned behavior	Ajzen					1						
1999	Social desirability, anonymity, and internet-based questionnaires	Joinson	1										
1999	Environmental education and sustainable consumption: the case of Mexico	González-Gaudiano					1	1					
1999	Environmental education between modernity and postmodernity: searching for an integrating educational framework	Sauvé					1	1					
2002	The pollution of the marine environment by plastic debris: a review	Derraik						1		1			
2003	Comunicación para el manejo de ecosistemas	Alicia Castillo					1						
2005	Development and management of a coastal litter campaign: The voluntary coastal partnership approach	Storrier, McGlashan				1	1	1			1		

2005	Influence of socio-economic characteristics of beach users on litter generation	Santos, Friedrich, Wallner-Kersanach, Fillmann							1			
2005	Una cartografía de corrientes en educación ambiental	Sauvé					1	1				
2007	The most popular tax in Europe? Lessons from the Irish plastic bags levy	Convery, McDonnell, Ferreira					1			1	1	1
2008	From Theory to Intervention: Mapping Theoretically Derived Behavioural Determinants to Behaviour Change Techniques	Michie, Johnston, Francis, Hardeman, Eccles					1					
2009	Implementing a Community-Based Social Marketing Program to Increase Recycling	Haldeman, Turner					1		1			
2009	Doing away with plastic shopping bags: international patterns of norm emergence and policy implementation	Clapp, Swanston					1			1	1	
2010	Use of Social Marketing Concepts to Evaluate Ocean Sustainability Campaigns	Bates				1		1				1
2010	Proscription and its impact on anti-consumption behaviour and attitudes: the case of plastic bags	Sharp, Høj, Wheeler					1	1		1	1	
2010	Social marketing and social influences: Using social ecology as a theoretical framework	Collins, Tapp, Pressley					1					1
2010	Diseño de estrategias de publicidad social	Orozco-Toro	1				1					1
2010	Cómo usar las redes sociales para actuar en el medio ambiente	Asociación de Ciencias Ambientales, CONAMA		1				1				
2011	Redes sociales, instituciones y acción colectiva frente a problemas ambientales	García-Ojeda, Fonseca-Prieto		1				1				

2011	An Appraisal and Analysis of the Law of "Plastic-Bag Ban"	Zhu								1	1		
2011	Fostering Responsible Communities: A Community Social Marketing Approach to Sustainable Living	Carrigan, Moraes, Leek					1					1	
2011	The role of media exposure, social exposure and biospheric value orientation in the environmental attitude-intention-behavior model in adolescents	Lee	1			1							
2011	Negabehaviors and Environmental Sustainability	Ross, Tomlinson					1						
2011	Social influence and sustainability in households	Goldsmith, Goldsmith		1		1		1	1			1	
2011	Comunicación estratégica para campañas de publicidad social	Orozco-Toro	1				1					1	
2011	Comunicación para el cambio social: clave del desarrollo participativo	Gmucio-Dagron	1				1					1	
2012	Analysis of the plastic-bag levy in South Africa	Dikgang, Leiman, Visser						1			1	1	1
2013	Social influence approaches to encourage resource conservation: A meta-analysis	Abrahamse, Steg						1					
2013	The nonprofit social media decision guide	Idealware		1	1								
2013	Las redes sociales como herramienta para la educación ambiental	Osorno-Acosta		1	1			1					
2013	Guía didáctica de educación ambiental sobre residuos y reciclaje							1	1				

2014	Environmental education program evaluation in the new millennium: what do we measure and what have we learned?	Stern, Powell, Hill						1	1			
2014	Marine wildlife entanglement: Assessing knowledge, attitudes, and relevant behaviour in the Australian community	Pearson, Mellish, Sanders, Litchfield				1		1	1		1	
2014	Global research priorities to mitigate plastic pollution impacts on marine wildlife	Barletta, et al							1		1	
2015	Elementos del marketing digital. Versión 1.1	Asociación Mexicana de Internet										1
2015	Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying pro-environmental behavior in high-school students: Implications for educational interventions	de Leeuw, Valois, Ajzen, Schmidt					1	1	1			
2015	Too positive to change? Examining optimism bias as a barrier to media effects on environmental activism	Jiménez-Castillo, Ortega-Egea	1					1	1			
2016	Can social media be a tool for reducing consumers' food waste? A behaviour change experiment by a UK retailer	Young, W., Russell, S. V., Robinson, C. A., & Barkemeyer, R.			1	1		1				
2016	Media use, environmental beliefs, self-efficacy, and pro-environmental behavior	Huang		1				1	1			
2016	A Canadian policy framework to mitigate plastic marine pollution	Pettipas, Bernier, Walker				1		1			1	
2016	Psychological empowerment on social media: Who are the empowered users?	Li		1				1				

2016	A system dynamics approach for enhancing social behaviours regarding the reuse of packaging	Babader, Ren, Jones, Wang						1			1		
2016	"Agüita con el Plástico": Society as Part of the Solution of Plastic Pollution	Jiménez, Mederos, Mir, Rodríguez			1	1		1			1		
2016	I do it, but don't tell anyone! Personal values, personal and social norms: Can social media play a role in changing pro-environmental behaviours?	Hynes, Wilson	1	1				1	1				
2016	The role of social marketing, marine turtles and sustainable tourism in reducing plastic pollution	Eagle, Hamann, Low						1			1		1
2017	What makes you tick? The psychology of social media engagement in space science communication	Hwong, Oliver, Van Kranendonk, Sammut, Seroussi	1	1	1			1	1				
2017	Goodwill intended for whom? Examining factors influencing conspicuous prosocial behavior on social media	Choi, Seo	1	1				1					
2017	Las redes sociales en la gestión de los recursos naturales: ¿Qué hay que aprender de una perspectiva estructural?	Ernstson, Bodin, Crona		1					1				
	Social marketing benchmark criteria	nsmc.com											1

c) Definición de criterios

Para responder al segundo objetivo de la presente investigación, se eligieron algunos criterios base, como componentes clave para el diseño de una campaña exitosa a través de la plataforma de Facebook. El producto es la síntesis que se presenta en la tabla: Criterios ideales para el diseño de una campaña ambiental en Facebook (ver Tabla III).

Se eligieron 12 criterios base que ayudarán a aquellos que deseen lanzar campañas ambientales a través de Facebook, para que estén mejor diseñadas y consolidadas, con la finalidad de que sean exitosas para cumplir con sus objetivos.

Una campaña lanzada en Facebook, más allá de ser un fin en sí mismo, debe ser un medio para lograr el objetivo de la campaña, por ello, debe prestarse atención en las herramientas y estrategias comunicativas para que, ayudados de Facebook como herramienta, se logren los objetivos de educación ambiental de la campaña per sé. Los expertos estiman una inversión en tiempo de entre 8 y 16 horas para entender, primeramente, los alcances y limitaciones de una herramienta como Facebook, definir la estrategia según los objetivos de la organización y lanzar la campaña (Idealware, 2013).

La Tabla III, Criterios ideales para el diseño de una campaña ambiental en Facebook, está conformada por cuatro columnas principales: los temas o elementos, la medición, el concepto y la situación óptima. Los temas o elementos se refieren en sí a los criterios base que debe de tener toda campaña ambiental, que serán descritos más adelante. La medición se refiere a la manera en la que se evaluará cada apartado, utilizando la escala Likert («Escala tipo Likert | Finalidad, objetivos y diseño de una prueba: construcción de la prueba y cuestionarios de contexto», 1993) y presencia/ausencia.

El concepto indica qué quiere decir cada tema o elemento y por qué es importante incorporarlo, éste está redactado en forma de preguntas que puedan ayudar a los diseñadores de la campaña a crear el contenido adecuado. Por último, la situación óptima se refiere a las recomendaciones de los expertos sobre el uso de cada parámetro, para adecuar cada campaña conforme se necesite, pero conteniendo los números y definiciones de cada apartado.

Tabla III. Criterios ideales para el diseño de una campaña ambiental en Facebook

TEMAS/ ELEMENTOS		MEDICIÓN	CONCEPTO	SITUACIÓN IDEAL
Equipo interdisciplinario		1-Uno. 3-Dos. 5-Varios	¿Quiénes conforman el equipo que diseña y administra la campaña? ¿Existe adecuada heterogeneidad para complementar la campaña?	Debe existir al menos dos profesionales que diseñen la campaña y la administren. Preferencialmente un diseñador/comunicador/educador. Ciencias sociales y ciencias naturales.
Definición de objetivos SMART	Específicos	1 - NO. 5 - SI	¿Los objetivos definen claramente lo que quiere lograrse con la campaña? ¿Son específicos?	Los objetivos especifican claramente qué es lo que se quiere lograr con la campaña
	Medibles	1 - NO. 5 - SI	¿Qué parámetro se utiliza para medir cada objetivo? ¿dicho(s) parámetro(s) puede(n) ser comparable(s) con la línea base?	Se cuenta con los parámetros adecuados para medir el éxito de la campaña con base en los objetivos planteados
	Alcanzables	1 - NO. 5 - SI	¿Los objetivos están alineados con los recursos con los que se cuenta? ¿los hace alcanzables?	Dependiendo del tamaño de la campaña, existe un número adecuado de objetivos y éstos son realistas
	Relevantes	1 - NO. 5 - SI	¿Son RELEVANTES los objetivos para la comunidad donde se implementa la campaña?	Los objetivos de la campaña reflejan la problemática local actual, así como la preocupación de la comunidad en torno a ella

	Tiempo determinado	1 - NO. 5 - SI	¿Dentro de los objetivos de la campaña se especifica claramente en cuánto tiempo se lograrán los resultados?	El tiempo que se propone para lograr los resultados está claramente expresado en los objetivos y es acorde al tamaño y objetivo general de la campaña
Definición de objetivos de educación ambiental		1-NO. 5-SI	Definen sus objetivos de educación ambiental como parte de la campaña	Están claramente definidos sus objetivos de educación ambiental para la campaña
Definición de audiencia		1 - NO. 5 - SI	¿Se define claramente la audiencia a quien va dirigida la campaña?	El equipo interdisciplinario tiene claro quién es su audiencia meta y generan contenidos acordes a ellos
Replicable		1 - NO. 5 - SI	¿La campaña es o ha sido replicable?	La campaña tiene los atributos necesarios para poder ser replicable y adaptable a otras localidades/regiones. La campaña ha sido replicada en otras localidades/regiones a través de un equipo diferente.
Elección de una problemática a resolver		1-Varios. 3-Dos. 5 -Uno	¿Abordan una sola problemática o buscan atacar el problema en general?	Eligen solamente un tema para abordar la problemática y no intentan resolver todo el problema en general
Contenidos propios	Calidad	1-Baja. 3-Media. 5-Alta	¿El equipo multidisciplinario está generando sus propios contenidos? ¿Los contenidos generados son de alta/media/baja calidad?	Los contenidos que generados son de buena calidad y están enfocados a cumplir con los objetivos planteados
Contenidos ajenos	Calidad / Fuente	1-Baja. 3-Media. 5-Alta	¿Utilizan contenidos de otras páginas web/campañas/OSCs? ¿Los contenidos que utilizan son de alta/media/baja calidad? ¿Las fuentes de donde se obtienen dichos contenidos son confiables?	Los contenidos publicados tomados de otras fuentes son de buena calidad y de fuentes confiables

Frecuencia publicaciones		1-un mes. 2-15 días. 3-una semana. 4-par de días. 5-diario	¿Con qué frecuencia se hacen las publicaciones? ¿Mensualmente o menos, quincenalmente, semanalmente, dentro de dos o tres días o diariamente?	La frecuencia de sus publicaciones se hace de manera frecuente, diariamente o al menos cada dos o tres días
Tiempo dedicado		1-Una hora o menos/semana; 3- 2-3 horas/semanas; 5. Más de 3 horas/semana	¿Se dedica un tiempo específico para actualizar la página? ¿Cuánto tiempo se invierte para mantenerla?	Se le dedica al menos 3 horas a la semana para mantener y actualizar la página
Interacción con la audiencia	Componente cara a cara	1- No hay componente cara-a-cara; 3- Promueven algún evento presencial pero no los suficientes; 5- celebran eventos suficientes	¿Dentro de la planeación de la campaña se incluyen eventos presenciales? ¿dichos eventos son suficientes para alcanzar los objetivos en el tiempo establecido?	Existen eventos suficientes, de manera frecuente (dependiendo de los objetivos de la campaña) para interactuar cara-a-cara con la audiencia
	Crear conversaciones	1- no hay interacción con los contenidos; 2- existen algunos me gusta; 3- algunos tienen "me gusta" y/o se han compartido; 4- varios tienen "me gusta" y compartidos; 5- todos o casi todos de los comentarios cuentan con suficientes "me gusta", se han compartido y han comentado	¿La publicación de contenidos crea conversaciones? ¿la audiencia está motivada a interactuar virtualmente con las publicaciones? ¿se generan suficientes: "me gusta", "compartir", "comentarios"?	Cada contenido genera conversaciones, es decir, suficientes me gusta, compartir y comentar

Re-direcciona a página web	1- No cuenta con ninguna; 3- sí cuenta con página web pero no es visible; 5- sí cuenta con página web y es fácilmente localizable	¿Está vinculada la campaña con alguna página web que brinda más información de ésta y de la problemática? ¿Es visible en la página de FB?	La campaña en Facebook está vinculada a una página web que brinda mayor información y se encuentra visible en la página de Facebook
----------------------------	---	---	---

A continuación, se define la manera en cómo debe de leerse cada uno de los 12 componentes de la Tabla III: Criterios ideales para el diseño de una campaña ambiental en Facebook.

- 1) **Equipo interdisciplinario.** Es preciso que el equipo que diseñará y desarrollará los contenidos de la campaña sea un equipo interdisciplinario. El trabajo entre un equipo interdisciplinario es coordinado, organizado, sincronizado, armonizado y mutuo; los miembros se coordinan frecuentemente y diseñan los elementos necesarios para su proyecto de manera conjunta (Nielsen-Pincus, Morse, Force, & Wulfhorst, 2007). Las preguntas necesarias para responder este criterio son: ¿quiénes conforman el equipo que diseña y administra la campaña? ¿existe una adecuada heterogeneidad para complementar la campaña?

La situación óptima es que existan al menos dos especialistas que diseñen y creen los contenidos de la campaña, así como se encarguen de la administración de la misma; idealmente algún profesional del área de ciencias sociales –quien sea el que maneje la información social, de cómo mostrar los contenidos, de cómo administrar los tiempos-, como un diseñador, comunicólogo, educador, sociólogo o un administrador idealmente; y por su parte, un profesional del área de ciencias naturales –quien cree el contenido de cada mensaje y maneje los datos técnicos de relevancia sobre el impacto ambiental de la problemática-, como un biólogo, ambientólogo o educador ambiental idealmente.

La sugerencia para medir este criterio es con un punto, si hay solamente un profesional diseñando y creando la campaña por sí mismo; tres puntos, si existen dos profesionales administrando la campaña con todos sus elementos, sean de la misma o de diferente área, profesionalmente hablando; y cinco puntos si son tres o más personas de diferentes profesiones quienes lleven la campaña en su

totalidad, donde exista al menos un profesional del área de ciencias sociales y uno de ciencias ambientales, como se mencionó anteriormente.

2) **Definición de objetivos SMART.** La parte fundamental de cualquier campaña ambiental es desarrollar claramente los objetivos de esta misma. Para ello, una herramienta accesible es hacerlos SMART, es decir, que sean Específicos (Specific), Medibles (Measurables), Alcanzable (Achievable), Relevantes (Relevant) y Basados en un tiempo determinado (Time-based) (Idealware, 2013). Es decisivo que se establezca bien el objetivo antes de iniciar con la campaña, e idealmente uno o dos objetivos son suficientes.

a. **Específicos (Specific).** Los objetivos deben decir claramente qué se va a lograr con la campaña. Deben de tener el detalle suficiente, para que en la(s) evaluación(es) de los resultados, se puedan determinar si se lograron o no. Un objetivo como: "que la gente deje de consumir plásticos", no es un objetivo específico. En la situación óptima, el(los) objetivo(s) deben ser específicos en su totalidad. La sugerencia es medirlos con ausencia/presencia, evaluando con un punto si los objetivos no son específicos y con cinco, si sí lo son.

b. **Medibles (Measurables).** Es recomendable que cada uno de los objetivos tengan un parámetro numérico que los haga medibles, es decir, que al final de la campaña, o como parte de una evaluación, pueda determinarse con la ayuda de dicho parámetro si los objetivos se han cumplido, o cuál es el avance de su cumplimiento, por ejemplo: que tres escuelas en Ensenada acepten participar en la limpieza de playas; esto es un objetivo medible, ya que llegada la fecha de la limpieza de playas se sabrá si no se cumplió el objetivo (cero escuelas participaron), si se cumplió parcialmente (una o dos

escuelas participaron) o si se cumplió en su totalidad (tres escuelas participaron).

Para ello, debe considerarse que los parámetros sean adecuados a lo que se quiere medir. Para lograrlo, ayuda saber ¿qué parámetro se está utilizando para medir cada objetivo? ¿en la evaluación, dicho parámetro puede ser comparable con mi número inicial para saber si hubo o no un éxito? En la situación óptima se cuenta con los parámetros adecuados para medir el éxito de la campaña con base en los objetivos planteados. Y la forma recomendable de medirlo es utilizando ausencia/presencia, dando un punto si no son medibles y cinco puntos si lo son.

- c. **Alcanzable (Achievable).** Los objetivos deben ser realistas y aterrizados a las capacidades económicas/humanas de quienes dirigen/administran la campaña. No se puede esperar lograr un objetivo demasiado grande si la campaña está comenzando, o si los recursos son escasos y el tiempo para dedicarle es poco. La situación óptima alinea el tamaño de la campaña y los recursos con los objetivos, tanto en el número de ellos y que éstos sean realistas. Se recomienda medirlos con ausencia/presencia, dando un punto si no son alcanzables y cinco si lo son.

- d. **Relevantes (Relevant).** Los objetivos relevantes están claramente vinculados con la misión de la organización/institución que lleva a cabo la campaña, si esto no sucede, no importa que se hayan logrado. En la situación óptima, los objetivos, además de estar vinculados con la misión, deben de reflejar la preocupación real de la campaña. Se recomienda medirlos con ausencia/presencia, dando un punto si no son relevantes y cinco si sí.

e. **Basados en un tiempo determinado (Time-based).** Es conveniente que, para cada objetivo que se desarrolle, se defina claramente cuál es el marco de tiempo en el que será logrado. Un objetivo bien planteado, reuniendo todos los elementos anteriormente mencionados, no podrá tomarse en cuenta si éste mismo no especifica cuándo debe ser logrado. En la situación óptima, cada objetivo indica el marco de tiempo en el que será terminado y, además, es acorde con el objetivo general. Para medirlo, se propone dar un punto si no incluye el marco de tiempo y cinco si sí lo incluye.

3) **Definición de objetivos de educación ambiental.** Desde que uno de los pilares fundamentales de las campañas ambientales es lograr los objetivos de educación, -educación ambiental en este caso-, es fundamental que, desde la creación y diseño de la campaña, como de cada uno de sus contenidos, se tengan claro los objetivos de educación que se quieren alcanzar en ésta. Los objetivos deben de ser lo suficientemente claros para el equipo, para que sea fácil adaptar y seleccionar los contenidos adecuados para su campaña. En la situación óptima, los objetivos de educación ambiental deben estar claramente estructurados, ayudados de las recomendaciones del apartado anterior, hacerlos SMART. Se recomienda medirlos con ausencia/presencia, dando un punto si no están claramente estructurados y cinco si sí lo están.

4) **Definición de audiencias.** La definición de la audiencia, también llamado adoptante objetivo en publicidad social (Toro, 2010), es un apartado básico a considerar cuando se diseña, estructurar y lanza la campaña, es decir, tomar en cuenta a los usuarios a los que estará dirigido. No es lo mismo crear contenidos para adolescentes de preparatoria, que para madres de familia, o para familias que

viven en ciertas colonias o personas que atienden a ciertos eventos, unos pueden estar contenidos en otros, pero es fundamental segmentar y definir claramente a quienes se va a dirigir la campaña, ya que "el público en general" en una campaña en medios sociales, no existe como tal; cada grupo de personas, "audiencias", cuentan con características y gustos distintos, por lo que no se puede asumir que un mismo contenido tendrá el mismo significado para todas las audiencias. Entre más específico se defina, mayor la probabilidad de lograr los objetivos.

En las campañas ambientales lanzadas en Facebook, un factor a considerar dentro del rubro de las audiencias, es saber la aceptación o rechazo acerca de la problemática y de las estrategias propuestas. Por ejemplo, dos padres de familia de niños pequeños, pueden tener posturas contrarias sobre los impactos negativos de los plásticos en la naturaleza, por lo que, evidentemente, las estrategias que deben utilizarse para abordar a cada uno, serán diferentes (Toro, 2010).

Si se hace un buen trabajo seleccionando la audiencia meta, será factible seleccionar y diseñar contenidos adecuados, lo que aumentará las probabilidades de que se cumplan los objetivos planteados para la campaña. En la situación óptima, el equipo que administra la campaña tiene claro quién es su audiencia meta, así como sus características principales, por lo que pueden generar contenidos dirigidos exclusivamente a ellos. Puede medirse con una ausencia/presencia, con un punto si la(s) audiencia(s) no están bien definidas y con cinco puntos si sí lo están.

- 5) **Replicabilidad.** Una característica deseable de una campaña ambiental, es que ésta pueda ser replicable en otras comunidades; para ello debe contener los elementos base bien definidos, para que quien replica, pueda adaptarlos fácilmente a su comunidad. Esto también puede hablar de que la campaña se ha percibido como

tan exitosa, que existen personas interesadas en implementarla para conseguir los resultados que se muestran en la campaña "replicable". En la situación óptima, la campaña creada, tiene atributos necesarios y detallados para que pueda ser replicada por otras personas y adaptada a otras comunidades; o bien, que ya haya sido replicada en otros sitios. Un ejemplo exitoso de esto es la campaña de Bye Bye Plastic Bags (<https://www.facebook.com/byebyeplasticbags/>) que ha sido replicada en Guadalajara, Jalisco, México; New York City, U.S.A; y Australia. Se recomienda medirla simplemente con presencia/ausencia, con un punto si no ha sido replicada y con cinco si ya lo fue.

- 6) **Elección de una problemática a resolver.** Cuando se crean campañas, un error común, es querer atacar toda la problemática con una sola campaña en un mismo momento, esto crea a su vez más dificultades: se hace difícil definir una audiencia meta, delimitar un tiempo determinado y que los objetivos sean medibles en tiempo real. Idealmente, cada campaña debe abordar un extracto de la problemática general de la contaminación por plásticos. De este modo, campañas que se enfocan en atacar problemas específicos, tienen más probabilidades de éxito. Algunos ejemplos son las campañas: take3 (<https://www.facebook.com/take3forthesea/>) que motiva a los usuarios de playas a tomar solamente tres residuos que se encuentran en su visita a la costa; Plastic Free Tuesday (<https://www.facebook.com/PlasticFreeTuesday/>) motiva a su audiencia a reducir al máximo su consumo de plásticos sólo los días martes; otro ejemplo local, en la Ciudad de Ensenada, es la campaña Ensenada sin bolsas de plástico (<https://www.facebook.com/Ensenada.sinbolsas.deplastico/>) que presenta la problemática de las bolsas plásticas en Ensenada y da alternativas para atacar sólo situación.

De este modo, se aconseja abordar una problemática a la vez, en lugar de querer atacar toda con una sola campaña. En la situación óptima, se elige

solamente una temática a abordar en la campaña y no se intenta resolver la situación de la contaminación por plásticos en general. Se utiliza la escala Likert para medir, dando un punto si quiere atacar la problemática en general (varios temas), tres puntos, si abordan dos temas o cinco puntos si diseñan la campaña para atacar una rama en específico de la problemática.

- 7) **Contenidos propios: calidad.** Cuando se habla de contenidos, estos pueden tener dos fuentes principales: crearse dentro y exclusivamente para la campaña o bien, utilizarse de otras fuentes y simplemente publicarlos. Es sumamente importante, que sea cual sea el contenido que se decida publicar, cuenta con una excelente calidad, ya que estos hablan de la seriedad de la campaña y el esfuerzo que se le está poniendo a su implementación y desarrollo. Un contenido de mala calidad, puede desmotivar a algún usuario para dejar de seguir la campaña. Siempre es recomendable publicar fotos y videos, que son mucho más atractivos para el usuario promedio, que simples textos. Se aconseja también considerar el tipo de audiencia al que está dirigida la campaña, como ya se mencionó anteriormente. Un público de mayor edad es más proclive a leer documentos más largos, mientras que el público más joven está interesado en textos y videos cortos y rápidos (Martínez Velázquez, 2017).

Este criterio, así como el siguiente, "contenidos ajenos", son temas mucho más complejos y amplios de lo que en esta investigación se aborda, por lo que se recomienda que los administradores de la campaña consideren capacitarse sobre este tema.

Cuando se decide crear contenidos exclusivos para la campaña, hay que tomar en cuenta el presupuesto con el que se cuenta, así como los recursos para desarrollarlos (equipo necesario, profesionales quienes desarrollen los contenidos, información técnica correcta, etc.), para tener contenidos de alta calidad. En la

situación óptima, los contenidos de la campaña son creados de excelente calidad y están enfocados a cumplir con los objetivos planeados. Utilizando la escala Likert, se propone dar un punto si se manejan contenidos de mala calidad, tres a los de media y cinco a los de alta calidad.

- 8) **Contenidos ajenos: calidad/fuente.** Por otro lado, si los contenidos que se van a estar publicando en la campaña serán de fuentes alternas, de la misma forma que en el criterio anterior, se debe asegurar que los contenidos sean de excelente calidad, tanto en imagen, sonido, diseño, información, etc. Es fundamental que los datos técnicos que se incluyan en los contenidos, estén respaldados con información científica, ya que una campaña que utiliza datos “sin respaldo” puede desarrollar desconfianza en la audiencia y crear un efecto contrario al deseado. Siempre conviene revisar de dónde provienen los videos, imágenes, fotos, datos que se están utilizando.

¿De dónde provienen los principales contenidos que se publican en la campaña? ¿De sitios web, otras campañas, de páginas oficiales de instituciones u organizaciones que se dedican a lo mismo? ¿Son confiables? ¿Cómo son los contenidos replicados: ¿de baja, media o alta calidad? Es imprescindible que cada contenido ajeno que se replique, sea verificado previo a postearlo. De modo que en la situación óptima los contenidos que se publican se toman de fuentes de buena calidad y de sitios confiables. Puede medirse de la misma forma que los contenidos propios, con un punto si son de mala calidad o usan fuentes desconfiables, tres puntos si son de calidad media y algunos datos son de fuentes desconfiables y cinco puntos si son solamente contenidos de excelente calidad de fuentes confirmadas y confiables.

- 9) **Frecuencia de publicaciones.** Si se quiere llevar a los usuarios (audiencia) de la mano hacia un cambio de actitud en pro de la contaminación por plásticos a través de una campaña en Facebook, es necesario que la página esté constantemente alimentada, es decir, que la frecuencia de sus publicaciones sean lo suficientemente cortas, de modo que los usuarios más “activos” puedan ver información “nueva” cada vez que consultan el muro de la campaña. Cuando las publicaciones de una campaña se dejan para mucho tiempo, desde dos semanas (Idealware, 2013) o más, se corre el riesgo de dar una impresión de “campaña no activa” y por lo mismo, los usuarios dejan de frecuentarla y/o referenciarla.

Los administradores de la campaña deben saber ¿cada cuánto se están haciendo publicaciones? ¿cada mes, cada quince días, semanalmente, cada dos o tres días, todos los días? En una situación óptima, la frecuencia de publicaciones debería de ser entre uno y tres días. Para medirla se recomienda utilizar la escala Likert con un punto si las publicaciones se hacen cada mes o más tiempo, dos puntos si se hacen cada 15 días, tres puntos si se hacen semanalmente, cuatro puntos si se hacen cada dos o tres días y cinco puntos si se hacen diariamente.

- 10) **Tiempo dedicado.** Es aconsejable dedicarle un tiempo mínimo de entre dos y cuatros horas a la semana al mantenimiento de la página de la campaña en Facebook, para que se cuente con tiempo suficiente para manejar y mantener la página actualizada y así maximizar la efectividad (Idealware, 2013).

Por ello es importante definir si: ¿se dedica un tiempo específico para actualizar la página? y, ¿cuánto tiempo se invierte para mantenerla? En la situación óptima se dedican al menos tres horas para el mantenimiento de la página. Se propone medirla con un punto si se le dedica una hora o menos a la semana; tres puntos si se le dedica entre dos y tres horas a la semana y con cinco puntos si se le

dedican más de tres horas a la semana exclusivas para darle mantenimiento y actualización a la página.

11) Interacción con la audiencia

- a. **Componente cara a cara.** En diferentes estudios (Abrahamse & Steg, 2013; Storrier & McGlashan, 2005; Young et al., 2016) se ha visto la importancia del componente cara a cara, es decir que, como parte de la campaña en redes sociales, se invite a la audiencia a participar en diferentes eventos presenciales con la organización, de modo que se tenga una interacción “real” con éstos e influya más positivamente en su cambio de actitud comparado con una campaña donde el contacto solamente es virtual.

Algunas de las preguntas guías son: ¿dentro de la planeación de la campaña se incluyen eventos presenciales? ¿dichos eventos son suficientes para alcanzar los objetivos en el tiempo establecido? Este criterio depende fuertemente de los objetivos planteados para la campaña, pero en una situación óptima existen los suficientes eventos presenciales, cada determinado tiempo, que favorece al cumplimiento de los objetivos.

Se propone evaluarlo con un punto si no existen eventos presenciales que promuevan el componente cara-a-cara, con tres puntos si de vez en cuando se realiza algún evento, pero no los suficientes y con cinco puntos si esporádicamente están realizando eventos que favorezcan al cumplimiento de los objetivos SMART.

- b. **Crear conversaciones.** Compartir un video, o postear un comentario en la página de la campaña no debe ser un ejercicio en sí, debe siempre buscarse la manera de hacerlo “social”, es decir, motivar a la interacción

con los seguidores, buscando acciones como "me gusta", la opción de compartir y recibir comentarios, este último, como una acción más comprometida por parte del adoptante objetivo. *"Las redes sociales son una conversación"* (Idealware, 2013).

Este componente está íntimamente ligado con el de la publicación de contenidos (propios o ajenos), y así como se menciona en ese apartado, el saber crear contenidos con la suficiente calidad y adecuada cantidad es un tema muy vasto que se necesita estudiar más a fondo por parte de los administradores.

¿La publicación de contenidos crea conversaciones? ¿la audiencia está motivada a interactuar virtualmente con las publicaciones? ¿se generan suficientes: "me gusta", "compartir", "comentarios"? (con base en los objetivos). Estas preguntas pueden ayudar a saber si el contenido es adecuado para lograr los objetivos generales y sobre todo de educación ambiental. En la situación óptima cada uno de los contenidos posteados, genera suficientes "me gusta", se comparte y, sobre todo, promueve los comentarios positivos de la audiencia.

Se propone evaluarlo de la siguiente manera: un punto si no hay interacción con los contenidos; dos puntos si existen algunos me gusta a algunos de los contenidos, no todos; tres puntos si algunos contenidos tienen "me gusta" y/o se han compartido; cuatro puntos si varios tienen "me gusta" y además han sido compartidos; y cinco puntos si todos o casi todos de los comentarios cuentan con suficientes "me gusta", se han compartido y además comentado positivamente sobre ellos.

- 12) **Redirección a página web.** Ya sea que alguna de las publicaciones o el mismo interés del adoptante objetivo lo lleve a buscar más información sobre cualquier

aspecto de la campaña, es ideal que la campaña cuente con una página web donde la audiencia encuentre toda la información importante y referente a la campaña. El link para la página web debe ser fácilmente ubicable en la página de Facebook y debe permitir al usuario ingresar a la página web con sólo un clic.

Las preguntas que guían este criterio son: ¿está vinculada la campaña con alguna página web que brinda más información sobre ésta y la problemática? ¿es visible el link en la página de Facebook? En la situación óptima sí existe una página web vinculada a la campaña y, además, el link es fácilmente ubicable en la página en Facebook. Se propone medirlo con un punto si estas dos condiciones no se cumplen, con tres puntos si sí cuenta con página web, pero es difícil encontrarla y con cinco puntos, si sí cuenta con la página web y está visible en la página de Facebook.

d) Propuesta de manejo

Utilizando como insumo el resultado del objetivo anterior, los criterios base para la creación de una campaña en Facebook con la finalidad de atacar la problemática de la contaminación por plásticos, se diseñó una rúbrica, dando respuesta al objetivo tres de la presente investigación.

La rúbrica puede utilizarse con tres propósitos, bien como una guía flexible al momento de diseñar una campaña partiendo de cero, para mejorar una campaña ya existente dentro de Facebook, o bien, para evaluar alguna campaña lanzada en esta plataforma para solventar la problemática. En cualquiera de los tres casos, se recomienda prestar atención en cada uno de los apartados, ya que se trata de los elementos básicos que cualquier campaña debería contemplar.

Para medir de cada criterio base, en el apartado del segundo resultado se da la recomendación para valorar cada uno, utilizando la escala Likert o bien, presencia o ausencia. La idea es revisar uno por uno, para saber si la campaña está cumpliendo con dicho elemento, y de no ser así, buscar la forma de incorporarlo con la finalidad de una mejoría.

Tabla IV. Rúbrica

TEMAS/ ELEMENTOS	MEDICIÓN	Definición de objetivos SMART					Definición de objetivos de educación ambiental	Definición de audiencia	Replicable	Elección de una problemática a resolver	Contenidos propios		Contenidos ajenos		Frecuencia publicaciones	Tiempo dedicado	Interacción con la audiencia		Redirección a página web
		Específicos	Medibles	Alcanzables	Relevantes	Tiempo determinado					Calidad	Calidad / Fuente	Componente cara a cara	Crear conversaciones					
CAMPAÑA	1-Uno. 3-Dos. 5-Varios	1 - NO. 5 - SI	1 - NO. 5 - SI	1 - NO. 5 - SI	1 - NO. 5 - SI	1 - NO. 5 - SI	1 - NO. 5 - SI	1 - NO. 5 - SI	1-Varios. 3-Dos. 5 -Uno	1-Baja. 3-Media. 5-Alta	1-Baja. 3-Media. 5-Alta	1-un mes. 2- 15 días. 3-una semana . 4-par de días. 5-diario	1-Una hora o menos/ semana; 3- 2-3 horas/ semanas; 5. Más de 3 horas/ semana	1- No hay componen te cara-a- cara; 3- Promueven algún evento presencial pero no los suficientes; 5- celebran eventos suficientes	1- no hay interacción; 2- algunos me gusta; 3- algunos "me gusta" y/o se han compartido; 4- varios "me gusta" y compartidos ; 5- todos o casi todos con suficientes "me gusta", se han compartido y han comentado	1- No cuenta con ninguna; 3- sí cuenta con página web pero no es visible; 5- sí cuenta con página web y es fácilmente localizable			

9) Discusión

El problema de la contaminación por plásticos, como se ha visto al inicio de esta investigación, es una problemática compleja que consta de varias aristas, conformada por varios actores y sus interacciones. El uso de herramientas como el Diagrama de Ishikawa y el Mapa Mental (Buzan, 2006; Ishikawa & Asian Productivity Organization, 1998) fueron de gran utilidad para encontrar el objeto central de este proyecto de investigación dentro de la etapa uno, que fue uno de los mayores retos de este trabajo. Este resultado fue el insumo primordial para poder desarrollar los objetivos del proyecto y así, estructurar la metodología para obtener los resultados esperados.

Por la misma complejidad de la problemática de la contaminación por plásticos que implica, en este trabajo se revisa solamente una de las posibles soluciones que pueden contribuir a reducir el problema, como es el uso de las redes sociales para incidir en los consumidores directos, a través de programas de educación ambiental, sin embargo, como se muestra en el Diagrama de Ishikawa y en el Mapa Mental, las opciones son diversas y se hace conveniente revisar otras alternativas complementarias.

Teniendo claro el objeto central del proyecto, se definió de qué manera debía abordarse la búsqueda bibliográfica para encontrar los traslapes de los tres ejes temáticos de la tesis: Facebook como herramienta de educación, educación ambiental y contaminación por plásticos. A pesar de que, como herramienta de comunicación, la plataforma de Facebook es ampliamente utilizada en casi todas partes del mundo, la investigación sistematizada del por qué se utiliza ésta como una herramienta de educación ambiental en problemáticas ambientales, se encontró solo en cuatro de los

documentos científicos analizados (Hwong, Oliver, Van Kranendonk, Sammut, & Seroussi, 2017; Jiménez et al., 2016; Osorno-Acosta, 2013, p.; Young et al., 2016).

Dentro de la búsqueda de información documentada de los tres ejes temáticos de la investigación, se encontraron referencias que hablaban tanto de marketing social y legislación (Asociación Mexicana de Internet, s. f.; Bates, 2010; Carrigan, Moraes, & Leek, 2011; Clapp & Swanston, 2009; Collins, Tapp, & Pressley, 2010; Convery, McDonnell, & Ferreira, 2007; Dikgang, Leiman, & Visser, 2012; Eagle et al., 2016; Goldsmith & Goldsmith, 2011; Gumucio-Dagron, 2011; Orozco-Toro, 2010, p.; Schenkel & Ordóñez-Andrade, 1975; Sharp, Høj, & Wheeler, 2010; Storrier & McGlashan, 2005; Toro, 2010; Zhu, 2011), ambos temas utilizados como una buena herramienta de cambio en pro hacia el medio ambiente, por ello, se sugiere que como una siguiente etapa del proyecto o en proyectos similares futuros, se incorporen éstos contenidos dentro de los ejes temáticos y se evalúe de qué manera pueden integrarse en las campañas en Facebook para abordar la problemática de la contaminación por plásticos.

Se encontró que la plataforma en redes sociales que se recomienda utilizar depende de los objetivos principales, así como de la audiencia meta de la campaña social, por lo que es atinado, para una futura campaña ambiental, revisar a detalle las cualidades que cada una de las redes sociales brinda con la finalidad de optimizar su uso (Idealware, 2013).

Se encontraron estudios que hablan de cómo sucede el cambio de actitud, así como qué herramientas y actividades son necesarias para lograrlo (Abrahamse & Steg, 2013; Choi & Seo, 2017; de Leeuw, Valois, Ajzen, & Schmidt, 2015; Eagle et al., 2016; Goldsmith & Goldsmith, 2011; Hwong et al., 2017; Hynes & Wilson, 2016; Jiménez et al., 2016; Jiménez-Castillo & Ortega-Egea, 2015; Joinson, 1999; Michie, Johnston, Francis,

Hardeman, & Eccles, 2008; Osorno-Acosta, 2013; Young et al., 2016), sin embargo, como se menciona arriba, se ubicó sólo uno (Jiménez et al., 2016) que habla de estos tres ejes temáticos, por lo que se hace pertinente el objetivo de esta investigación; en dicho documento se observa cómo el uso de Facebook como una red social, sirve como herramienta de educación ambiental para reducir la problemática de la contaminación por plásticos en una Isla de España, por lo que este estudio resulta pertinente.

Por su parte, los criterios clave se eligieron con base en los documentos y las campañas observadas en la plataforma de Facebook creadas para la reducción de la contaminación por plástico lanzadas en distintas partes del mundo. Dichos criterios son los parámetros básicos que se recomienda incluir en cualquier campaña ambiental, sin embargo, es oportuno que se añadan cuantos criterios más sean necesarias para amoldarse a la campaña creada.

Los criterios que hablan sobre la elección de la audiencia, el uso y la creación de contenidos y la interacción con la audiencia para crear conversaciones se abordan en este trabajo de manera somera, ya que, para poder elaborarlos detalladamente, se necesita un trabajo de investigación mucho más profundo y dedicado, por ello, es oportuno que se busque bibliografía referente y mayor guía a la hora de desarrollar estos criterios en la campaña ambiental creada.

Se recomienda así mismo, consultar el concepto de la teoría de redes sociales (Abrahamse & Steg, 2013; Choi & Seo, 2017; Ojeda & Prieto, 2011; Pearson, Mellish, Sanders, & Litchfield, 2014) para la creación de la campaña social, ya que ofrece conceptos simples y estratégicos que se deben incorporar en la campaña.

El resultado principal de este trabajo de investigación, fueron los criterios clave presentados en forma de rúbrica, que ofrecen una herramienta adecuada no solo para la creación de campañas ambientales, además, puede ser utilizada como un instrumento de medición para campañas en Facebook ya existentes.

Las rúbricas, son herramientas importantes en los programas de educación ambiental para los procesos de evaluación y planeación (Vergara-Tenorio, Silva-Rivera, & Rodríguez-Luna, 2010).

10) Recomendaciones

Como el producto principal de este trabajo, se sugiere utilizar la rúbrica, con el antecedente de la situación óptima, para crear, evaluar y mejorar las campañas en Facebook existentes dirigidas a atacar la problemática, con el fin de enriquecer la calidad de las mismas y esperar resultados más afines para cambiar la actitud de la comunidad hacia la contaminación por plásticos.

Como un siguiente paso, se propone referenciar esta rúbrica a expertos en campañas en redes sociales para aplicarla en distintas campañas a diferentes niveles, y ver de qué forma se están incorporando los criterios en las campañas existentes.

Se propone, además, generar información precisa acerca de las herramientas básicas sobre conceptos como marketing social y neuromarketing (componentes cara a cara) para los educadores ambientales, así como en conceptos sobre la creación y uso de contenidos, para tener una guía clara sobre cuáles son los contenidos idóneos, cómo elegirlos y cómo citarlos.

11) Conclusiones

- ❖ El uso del Diagrama de Ishikawa y el Mapa Mental es útil en la delimitación del objeto de estudio en investigaciones como herramientas metodológicas.
- ❖ El haber realizado un diagrama de flujo metodológico en este trabajo de investigación, ayudó a brindar una visión clara de los pasos a seguir para cada objetivo y las actividades necesarias para lograrlo.
- ❖ Al encontrarse pocos documentos que hablan sobre los tres ejes temáticos principales de la investigación, se recomienda incorporar los temas de marketing social y normatividad como herramientas para el cambio de actitud en pro al ambiente en la búsqueda de información.
- ❖ El presente trabajo de investigación es pertinente debido a los escasos documentos hallados que referencian el uso de Facebook como herramienta de educación ambiental para atacar la problemática de la contaminación por plásticos.
- ❖ Los criterios clave, son una base sobre la cual se recomienda trabajar en las campañas ambientales en redes sociales, sin embargo, se aconseja revisar a profundidad los conceptos de elección de audiencia, creación y uso de contenidos e interacción con la audiencia para crear conversaciones para optimizar el Facebook como recurso.
- ❖ La rúbrica propuesta en el presente trabajo es útil para evaluar y planificar las campañas en redes sociales, ya que reúne información disponible sobre las campañas actuales en la plataforma de Facebook cuyo objetivo es reducir o acabar con la contaminación por plásticos.

12) Bibliografía

- 1) Abrahamse, W., & Steg, L. (2013). Social influence approaches to encourage resource conservation: A meta-analysis. *Global Environmental Change*, 23(6), 1773-1785. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.07.029>
- 2) Asociación Mexicana de Internet. (s. f.). *Elementos del Marketing Digital*. Recuperado de <https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Libro-de-Marketing/Elementos-del-Marketing-Digital/lang,es-es/?Itemid=>
- 3) Bates, C. H. (2010). Use of Social Marketing Concepts to Evaluate Ocean Sustainability Campaigns. *Social Marketing Quarterly*, 16(1), 71-96. <https://doi.org/10.1080/15245000903528357>
- 4) Buzan, T. (2006). *Use your head*. London: BBC Active.
- 5) Carrigan, M., Moraes, C., & Leek, S. (2011). Fostering Responsible Communities: A Community Social Marketing Approach to Sustainable Living. *Journal of Business Ethics*, 100(3), 515-534. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0694-8>
- 6) Centro de Información Tecnológica - Formación Universitaria. (2011). La literatura gris. *Formación universitaria*, 4(6), 1-2. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062011000600001>
- 7) Centro Regional de Información de las Naciones Unidas para Europa Occidental. (2017). «Mares Limpios», una campaña que lucha para limpiar los océanos (24/02/2017). Recuperado 5 de junio de 2017, de <https://www.unric.org/es/actualidades-/2277-qmares-limpiosq-una-campana-que-lucha-para-limpiar-los-oceanos-24022017>

- 8) Choi, J., & Seo, S. (2017). Goodwill intended for whom? Examining factors influencing conspicuous prosocial behavior on social media. *International Journal of Hospitality Management*, 60, 23-32. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.09.014>
- 9) Chris Jordan. (2007, enero). Mindfully.org - PET plastic problem photographs. Recuperado 24 de noviembre de 2010, de <http://www.mindfully.org/Plastic/Polyethylene/PET-Plastic-Photographs1jan07.htm>
- 10) Clapp, J., & Swanston, L. (2009). Doing away with plastic shopping bags: international patterns of norm emergence and policy implementation. *Environmental Politics*, 18(3), 315-332. <https://doi.org/10.1080/09644010902823717>
- 11) Collins, K., Tapp, A., & Pressley, A. (2010). Social marketing and social influences: Using social ecology as a theoretical framework. *Journal of Marketing Management*, 26(13-14), 1181-1200. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2010.522529>
- 12) Convery, F., McDonnell, S., & Ferreira, S. (2007). The most popular tax in Europe? Lessons from the Irish plastic bags levy. *Environmental and Resource Economics*, 38(1), 1-11. <https://doi.org/10.1007/s10640-006-9059-2>
- 13) de Leeuw, A., Valois, P., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2015). Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying pro-environmental behavior in high-school students: Implications for educational interventions. *Journal of Environmental Psychology*, 42, 128-138. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.03.005>
- 14) Derraik, J. G. B. (2002). The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. *Marine Pollution Bulletin*, 44(9), 842-852. [https://doi.org/10.1016/S0025-326X\(02\)00220-5](https://doi.org/10.1016/S0025-326X(02)00220-5)
- 15) Dikgang, J., Leiman, A., & Visser, M. (2012). Analysis of the plastic-bag levy in South Africa. *Resources, Conservation and Recycling*, 66, 59-65. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2012.06.009>

- 16) Eagle, L., Hamann, M., & Low, D. R. (2016). The role of social marketing, marine turtles and sustainable tourism in reducing plastic pollution. *Marine Pollution Bulletin*, 107(1), 324-332. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.03.040>
- 17) Ernstson, H., Bodin, O., & Crona, B. (2017). Las redes sociales en la gestión de los recursos naturales: ¿Qué hay que aprender de una perspectiva estructural? *REDES Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, 28, 1-8.
- 18) Escala tipo Likert | Finalidad, objetivos y diseño de una prueba: construcción de la prueba y cuestionarios de contexto. (1993). Recuperado 25 de abril de 2018, de http://formacion.educalab.es/pluginfile.php/43479/mod_imsjsp/content/4/escala_tipo_likert.html
- 19) García-Bravo, Méndez-López, Callero-Sanginés, & Benito-Díaz. (2018). Experiencia exitosa de la Reserva de la Biosfera de Lanzarote: Campaña Plástico Cero.
- 20) Goldsmith, E. B., & Goldsmith, R. E. (2011). Social influence and sustainability in households. *International Journal of Consumer Studies*, 35(2), 117-121. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2010.00965.x>
- 21) González-Gaudiano, É. (1999). Environmental Education and Sustainable Consumption: The Case of Mexico. *Canadian Journal of Environmental Education (CJEE)*, 4(1), 176-192.
- 22) Gumucio-Dagron, A. (2011). Comunicación para el cambio social: clave del desarrollo participativo. *Signo y Pensamiento*, XXX(58), 26-39.
- 23) Haldeman, T., & Turner, J. W. (2009). Implementing a Community-Based Social Marketing Program to Increase Recycling. *Social Marketing Quarterly*, 15(3), 114-127. <https://doi.org/10.1080/15245000903154618>
- 24) Huang, H. (2016). Media use, environmental beliefs, self-efficacy, and pro-environmental behavior. *Journal of Business Research*, 69(6), 2206-2212. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.12.031>

- 25) Hwong, Y.-L., Oliver, C., Van Kranendonk, M., Sammut, C., & Seroussi, Y. (2017). What makes you tick? The psychology of social media engagement in space science communication. *Computers in Human Behavior*, 68, 480-492.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.068>
- 26) Hynes, N., & Wilson, J. (2016). I do it, but don't tell anyone! Personal values, personal and social norms: Can social media play a role in changing pro-environmental behaviours? *Technological Forecasting and Social Change*, 111, 349-359. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.06.034>
- 27) Idealware. (2013). The Nonprofit Social Media Decision Guide. Recuperado de <http://www.idealware.org/reports/nonprofit-social-media-decision-guide/>
- 28) INEGI. (2016). *Estadísticas a propósito del... Día mundial del internet (17 de mayo)*. México. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/internet2016_0.pdf
- 29) Instituto Nacional de Ecología, Cristán-Frías, A., Ize-Lema, I., & Gavilán-García, A. (2003). La situación de los envases de plástico en México. *INE*, (069), 67-82.
- 30) Internet Live Stats - Internet Usage & Social Media Statistics. (2018). Recuperado 10 de octubre de 2017, de <http://www.internetlivestats.com/>
- 31) Ishikawa, K., & Asian Productivity Organization. (1998). *Guide to quality control*. Tokyo; etc.: Asian Productivity Organization ;
- 32) Jiménez, J. C., Mederos, M. S., Mir, G., & Rodríguez, S. (2016). "Agüita con el Plástico": Society as Part of the Solution of Plastic Pollution. En *Fate and Impact of Microplastics in Marine Ecosystems* (p. 26). Elsevier. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128122716000272>
- 33) Jiménez-Castillo, D., & Ortega-Egea, J. M. (2015). Too positive to change? Examining optimism bias as a barrier to media effects on environmental activism.

Journal of Environmental Psychology, 43, 216-225.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.07.004>

- 34) Joinson, A. (1999). Social desirability, anonymity, and internet-based questionnaires. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 31(3), 433-438. <https://doi.org/10.3758/BF03200723>
- 35) Marrison Litter Vital Graphics, UN Environment, Global programme of action for the protection of the Marine Environment from land-based activities, Global partnership on Marine Litter, & Open Universiteit. (2017). Modern times, marine litter. Recuperado de https://lms-117-standby-te.edcastcloud.com/asset-v1:open-university-of-the-netherlands+4758unep-ounl-mlmoooc17+may-2017+type@asset+block/MOOC_MarineLitter_Task_2.1.3a.pdf
- 36) Martínez Velázquez, R. (2017). *El laberinto digital: Cómo crear contenidos en la era de internet*. Recuperado de <https://www.overdrive.com/search?q=28A70813-1D1A-4730-8666-C1151090799F>
- 37) Michie, S., Johnston, M., Francis, J., Hardeman, W., & Eccles, M. (2008). From Theory to Intervention: Mapping Theoretically Derived Behavioural Determinants to Behaviour Change Techniques. *Applied Psychology*, 57(4), 660-680. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2008.00341.x>
- 38) Nielsen-Pincus, M., Morse, W., Force, J., & Wulfhorst, J. (2007). Bridges and Barriers to Developing and Conducting Interdisciplinary Graduate-Student Team Research. *Ecology & Society*. Recuperado de http://pdxscholar.library.pdx.edu/esm_fac/50
- 39) Ocean Conservancy. (2010). International Coastal Cleanup Report 2010. Recuperado de http://act.oceanconservancy.org/pdf/Marine_Debris_2011_Report_OC.pdf

- 40) Ocean Conservancy. (2013). The ocean trash index. Recuperado de <http://www.oceanconservancy.org/our-work/marine-debris/2012-icc-data-pdf.pdf>
- 41) Ocean Conservancy. (2018). Trash Free Seas. Recuperado 13 de agosto de 2018, de <https://oceanconservancy.org/trash-free-seas/>
- 42) Ojeda, M. G., & Prieto, F. F. (2011). Redes sociales, instituciones y acción colectiva frente a problemas ambientales. *Líder: revista labor interdisciplinaria de desarrollo regional*, (19), 91-117.
- 43) Orozco-Toro, J. A. (2010). Diseño de estrategias de publicidad social. V *Encuentro Latinoamericano de Diseño 2010. Comunicaciones Académicas*, 9.
- 44) Osorno-Acosta, V. (2013). Las redes sociales como herramienta para la educación ambiental. *Revista de Tecnología-Journal Technology*, 12(1), 55-65.
- 45) Paul Goettlich. (1996). Report of the Berkeley plastics task force. Recuperado de <http://www.mindfully.org/Berkeley/Berkeley-Plastics-Task-Force.htm>
- 46) Paul Goettlich. (2010). Mindfully.org - Alternatives to plastic. Recuperado 24 de noviembre de 2010, de <http://www.mindfully.org/Plastic/Alternatives/Alternatives-Plastic-Goettlich3aug05.htm>
- 47) Pearson, E., Mellish, S., Sanders, B., & Litchfield, C. (2014). Marine wildlife entanglement: Assessing knowledge, attitudes, and relevant behaviour in the Australian community. *Marine Pollution Bulletin*, 89(1-2), 136-148.
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.10.014>
- 48) Plastic Pollution Coalition. (2009). Plastic Pollution Coalition. Recuperado 24 de noviembre de 2010, de <http://plasticpollutioncoalition.org/es>
- 49) Román-González, V. H. (2011, abril). Centro de Acopio de Material Reciclado - CAMREC [Personal].

- 50) Sauve, L. (2005). Currents in Environmental Education: Mapping a Complex and Evolving Pedagogical Field. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10(1), 11-37.
- 51) Schenkel, P., & Ordóñez-Andrade, M. (1975). *Comunicación y cambio social*. ILDIS.
- 52) Sharp, A., Høj, S., & Wheeler, M. (2010). Proscription and its impact on anti-consumption behaviour and attitudes: the case of plastic bags. *Journal of Consumer Behaviour*, 9(6), 470-484. <https://doi.org/10.1002/cb.335>
- 53) Stern, M. J., Powell, R. B., & Hill, D. (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. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.838749>
- 54) Storrier, K. L., & McGlashan, D. J. (2005). Development and management of a coastal litter campaign: The voluntary coastal partnership approach. *Marine Policy*, 30(2), 189-196. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2005.01.002>
- 55) Toro, J. A. O. (2010). *Comunicación estratégica para campañas de publicidad social*, 22.
- 56) United Nations Environment Program. (2017). La ONU declara la guerra al plástico en los océanos | UNEP Newscentre. Recuperado 5 de junio de 2017, de <http://www.unep.org/newscentre/es/la-onu-declara-la-guerra-al-pl%C3%A1stico-en-los-oc%C3%A9anos>
- 57) United Nations Environmental Program, Global programme of action for the protection of the Marine Environment from land-based activities, Global partnership on Marine Litter, Open Universiteit, & Cleanseas.org. (2017). *Marine Litter Massive Open Online Course*. Recuperado 30 de mayo de 2017, de <https://www.marinelittermooc.org/learn/marine-litter-mooc-may-2017>

- 58) United Nations Environmental Program, & National Oceanic and Atmospheric Administration. (2011). Honolulu Strategy: A Global Framework for the Prevention and Management of Marine Debris. Recuperado de https://lms-117-standby-te.edcastcloud.com/asset-v1:open-university-of-the-netherlands+4758unep-ounl-mlmooc17+may-2017+type@asset+block/MOOC_MarineLitter_Task_1.1.5_HonoluluStr.pdf
- 59) Vegter, A. C., Barletta, M., Beck, C., Borrero, J., Burton, H., Campbell, M. L., ... Hamann, M. (2014). Global research priorities to mitigate plastic pollution impacts on marine wildlife. *Endangered Species Research*, 25(3), 225-247. <https://doi.org/10.3354/esr00623>
- 60) Vergara-Tenorio, M. del C., Silva-Rivera, E., & Rodríguez-Luna, E. (2010). *Estrategias educativas e institucionales para sociedades sustentables* (Primera). México: Universidad Veracruzana.
- 61) Young, W., Russell, S. V., Robinson, C. A., & Barkemeyer, R. (2016). Can social media be a tool for reducing consumers' food waste? A behaviour change experiment by a UK retailer. *Resources, Conservation and Recycling*, 117, Part B, 195-203. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.10.016>
- 62) Zhu, Q. (2011). An Appraisal and Analysis of the Law of "Plastic-Bag Ban". *Energy Procedia*, 5, 2516-2521. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2011.03.432>