

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**LA CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL RESPONSABLE EN  
JÓVENES PARA EL AUMENTO DE BOTELLAS RECICLADAS  
DE PET: *LA ÉTICA AMBIENTAL***

**POR**

**LDG. LEYLI JULISSA PÉREZ TIJERINA**

**PARA OBTENCIÓN DEL GRADO DE  
MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ORIENTACIÓN EN GESTIÓN E  
INNOVACIÓN DEL DISEÑO**

**JULIO, 2016**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**TESIS**  
**LA CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL RESPONSABLE EN  
JÓVENES PARA EL AUMENTO DE BOTELLAS RECICLADAS  
DE PET: *LA ÉTICA AMBIENTAL***

**POR**

**LDG. LEYLI JULISSA PÉREZ TIJERINA**

**PARA OBTENCIÓN DEL GRADO DE  
MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ORIENTACIÓN EN GESTIÓN E  
INNOVACIÓN DEL DISEÑO**

**DIRECTOR DE TESIS**

**DR. ALEJANDRO GARCÍA GARCÍA**

**SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN, MÉXICO**

**JULIO DE 2016**

Esta Tesis está dedicada con todo mi cariño a:

Mis padres  
Felipe Ángel Pérez Chapa  
Julia Tijerina Chapa

Mi esposo  
Reynol Villalobos López

Mi hermana  
Cecilia Denisse Pérez Tijerina

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Dr. Alejandro García García director de mi tesis, por su apoyo incondicional y sus valiosas sugerencias de interés en la revisión de este trabajo.

A la Facultad de Arquitectura, sus directores y catedráticos por su gran disposición, sin su apoyo no se hubiese logrado nuestro objetivo, concluir un grado más de estudios en nuestra preparación académica.

A mi familia por su apoyo incondicional en animarme a cumplir una meta más en mi formación personal y profesional, es por ellos que este trabajo encuentra sentido y al que han aportado una gran dosis de comprensión y ayuda.

# *La concientización ambiental responsable en jóvenes: La ética ambiental*

## Índice

CAPÍTULO 1	6
VISION GENERAL DE LA INVESTIGACION	6
1.2 PLANTEAMIENTO	8
1.3 JUSTIFICACIÓN	10
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	11
1. 4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	11
A. OBJETIVO GENERAL	11
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.5 HIPÓTESIS	12
HIPÓTESIS ALTERNATIVA	12
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	13
CAPÍTULO 2	15
2.1 ESCENARIO SOCIAL Y CULTURA DE LA BASURA EN MONTERREY.	16
2.1.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PERSISTENTE EN LAS PRINCIPALES CIUDADES DE MÉXICO.	26
2.1.2 EVOLUCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS SOCIALES EN DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE.	29
2.1.3 NECESIDAD DEL CONCEPTO DE MARKETING SOCIAL Y RECICLADO.	33
2.2 ORIGEN DEL CONCEPTO SUSTENTABLE.	37
2.2.1 POBLACIÓN Y EVOLUCIÓN DEL CONSUMO.	41
2.2.2 DISEÑO COMO ESTRATEGIA	43
2.2.3 LA CIENCIA DEL COLOR Y SU APLICACIÓN AL DESARROLLO DE ENVASES Y ETIQUETAS	46
2.2.4 COMPATIBILIDAD DE TÉRMINOS: SUSTENTABILIDAD Y MARKETING.	50
2.2.5 EL RECICLADO COMO ACTIVIDAD DE MARKETING.	53
2.2.6 ANÁLISIS DE LOS ACTORES SOCIALES EN MATERIA DE RECICLADO.	63
2.2.7 CONSIDERACIONES SOBRE EL RECICLADO Y SU IMPORTANCIA EN EL MARKETING.	65
2.3 PET: ANTECEDENTES Y ASPECTOS POSITIVOS.	67
2.3.1 CICLO DE VIDA EN SU APLICACIÓN A LA GENERACIÓN DE RESIDUOS DE ENVASES.	70
2.3.2 CRITERIOS DE ELECCIÓN DEL ENVASE Y SU INCIDENCIA EN LAS ACTIVIDADES DEL MARKETING.	74
2.3.3 VENTAJAS DE LA APLICACIÓN DEL CICLO DE VIDA EN LA ESTRATEGIA DEL ENVASE.	76
2.3.4 ACTITUD DEL CONSUMIDOR FRENTE AL ENVASE Y EL MEDIO AMBIENTE.	77
2.4 MEDIO AMBIENTE, ECOLOGÍA Y RECICLADO.	79
2.4.1 DIAGNOSTICO DEL NIVEL CULTURAL	82
CAPÍTULO 3	91
3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	92
3.2 ENFOQUE CUANTITATIVO	92
3.2.1 DISEÑO DEL INSTRUMENTO	95
3.2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	95
3.2.3 ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD	96
3.3 ENFOQUE CUALITATIVO	96

3.3.1 DISEÑO DEL INSTRUMENTO	98
3.3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	100
CAPÍTULO 4	102
4.1 RESULTADOS DEL ESTUDIO	103
RESULTADOS CUANTITATIVOS	105
4.3 CORRELACIONES	108
RESULTADOS CUALITATIVOS	113
CAPÍTULO 5	116
5.1 CONCLUSIONES.	117
5.2 PROPUESTA	121
BIBLIOGRAFÍA	124
ANEXOS	130
ANEXO 1	131
ANEXO 2	134
ANEXO 3	139
ANEXO 4	142
ANEXO 5	143

# **CAPÍTULO 1**

## **VISIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACION**

## ***Introducción***

Este proyecto desarrollará los lineamientos adecuados para tratar de encontrar una solución a la problemática que se vive actualmente en el tema de la contaminación, sobre todo en el mal hábito que se ha vuelto no depositar correctamente, los envases de botellas fabricados con PET, partiendo de la variable de sustentabilidad, se tratara de desarrollar la solución más adecuada para este tema logrando así aumentar el índice de botellas depositadas en los contenedores y dando como resultado menos alcantarillas tapadas debido a esto.

El análisis de la información tendrá sustento a través de la investigación documental por medio de diversas fuentes de consulta como son: referencias bibliográficas, páginas de Internet, medios audiovisuales, artículos y revistas, relacionadas no sólo al campo de conocimiento sino también a otras vertientes como lo son lo económico, social y ambiental.

También se pretende analizar las relaciones que existen entre el medio ambiente y el diseño, logrando posicionar específicamente al diseño gráfico, como una forma más para influir en el desarrollo de futuras generaciones con un enfoque ético, económico, social y ambiental.

El panorama actual en la concepción y producción de un producto de carácter gráfico, como podría ser la creación de una publicación, deja mucho que desear si tenemos en cuenta el impacto medioambiental que éste puede suponer (Fuente: “Manual de Ecoedición” [www.juntadeandalucia.es](http://www.juntadeandalucia.es) ). Si atendemos a la cantidad inmensa que de este producto podemos encontrar, su impacto se multiplica aún más. Y es que una publicación no se limita al momento de ser producida, hay muchas fases y parámetros a

tener en cuenta que influyen directamente en su impacto a la naturaleza. Hay que prestar atención al ciclo de vida para entender que no sólo es papel lo que se malgasta o mal utiliza. Teniendo en cuenta que desde la extracción de las materias primas hasta la gestión y eliminación de los residuos que produce, un producto pasa por diferentes etapas, consumiendo recursos (agua, energía, materiales) y/o produciendo residuos (al agua, al aire o al suelo)

## 1.2 Planteamiento

Ante la creciente preocupación por el deterioro ambiental, la contaminación, la deforestación y la necesidad de búsqueda por un equilibrio ecológico, (Aguilera, F., 1996 ) en el campo de diseño es ineludible dejar de replantear un cambio de prácticas logrando así implementar estrategias encaminadas a la realización de propuestas y/o soluciones para una concientización ambiental más responsable en jóvenes.

Con el paso de los años hemos visto muchas campañas apoyando el reciclaje, y es por esto mismo que surgieron en mi las preguntas ¿Realmente hay una respuesta positiva en cuanto a la concientización en los consumidores (en este caso, en los universitarios) respecto al reciclaje? ¿Ha aumentado el porcentaje de personas que reciclan? ¿Los ciudadanos tienen algún interés por el reciclaje? Estas preguntas son las que se pretenden contestar a través del desarrollo de esta investigación.

El desgaste del medio ambiente y en general de las condiciones ecológicas del planeta presenta no sólo retos pragmáticos en la solución de los proyectos (Rodríguez, Luis. 2006); también pone el acento en la responsabilidad del diseñador ante esta situación.

Como diseñadora gráfica y con base a mi experiencia como alumna y profesionista me he dado cuenta que la mayoría de los maestros de mi Licenciatura nos fomentaron que la mayor parte de la cultura del diseño gráfico se ha limitado únicamente a lograr un “diseño atractivo” para el consumidor, principio básico de una buena comunicación visual, pero no nos preocupamos tanto por el impacto que tendrá su elaboración en el contexto ambiental y cultural (Lupton, Ellen; Cole Phillips, 2009).

Según el Instituto de Investigaciones Materiales de la UNAM (2007), México se convirtió en el segundo país, después de Brasil, que pretende reciclar polímeros y fabricar productos para diversos sectores como el automotriz, agroindustrial, farmacéutico y de construcción, por mencionar algunos.

De acuerdo con el Waste and Resources Action Programme (WRAP, 2009) Cuando una planta de reciclaje se niega a tomar una carga de residuos, por lo general vuelve a entrar en la basura municipal, a menudo incinerada debido a la contaminación en lugar de ir a un relleno sanitario. Los centros de reciclaje a menudo operan sobre un margen de ganancia fina, y esto solo los beneficia a ellos, mientras que a nosotros nos perjudica la gran contaminación por la que está pasando Monterrey actualmente, esta información tiene la finalidad de incitar en nosotros un cambio de hábitos, respecto a mantener una ciudad más limpia, ¿Cómo? Depositando los envases correctamente en los lugares correspondientes principalmente.

Las personas sí tienen conocimiento en cuanto a la separación de la basura, pero no la llevan a cabo debido a varios factores: como por ejemplo, puede ser para ellos una pérdida de tiempo, porque en su casa no hay mucho espacio para tener distintos botes o

bolsas, y la falta en algunos casos de conocimientos de cómo se debe separar la basura, o simplemente no tienen el interés de realizar dicha actividad, esto se ve reflejado en el campus universitario de la U.A.N.L. ya que la mayoría de los estudiantes tira basura en lugares no adecuados y con muy poca frecuencia tienden a depositarlos en lugares correctos a pesar de contar con gran cantidad de contenedores en la universidad, todo esto no trata solamente de una propuesta gráfica, se requiere buscar los lineamientos adecuados que nos brinden además la información correcta para lograr una buena estrategia y así proponer una solución a esta problemática.

Este proyecto pretende no sólo analizar las relaciones que existen entre el medio ambiente y el diseño, sino plantear el diseño gráfico de una manera más sustentable; como una posibilidad para influir en el desarrollo de futuras generaciones con un enfoque ético, social y ambiental.

Al final se hará una encuesta para las estadísticas y se compararán los resultados obtenidos.

### **1.3 Justificación**

Se estima que en México se consumen alrededor de 800 mil toneladas de PET (es la abreviatura de polietileno tereftalato) al año, con un crecimiento anual de 13%. De acuerdo con el Waste and Resources Action Programme, y de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI), durante 2006 se fabricaron 32 millones de toneladas de productos plásticos en México de las cuales sólo cerca de 14 por ciento es reciclada o enviada a países como China, India e Italia para su reutilización, esto es positivo y negativo a su vez, debido a que existe un porcentaje que

se dedica a recuperar estos materiales para su reutilización, pero negativo a la vez, porque el porcentaje restante no se sabe que sucede con él.

### **Preguntas de investigación**

- ¿Existe una concientización ambiental adecuada en los jóvenes?
- ¿Se puede atraer la atención de los jóvenes a través de un envase de PET, concientizarlos y dirigirlos a la buena cultura del reciclaje?
- ¿Será asertivo la creación de un nuevo elemento visual como logotipo como estrategia para la concientización ambiental.

## **1. 4 Objetivos de la investigación**

### **a. Objetivo General**

Conocer y proponer una estrategia visual adecuada para plasmarla en una botella con el propósito de dirigir la atención de los jóvenes hacia una cultura ambiental más responsable, logrando así que cada vez sean más las personas que estén depositando correctamente los envases en su lugar.

## **b. Objetivos específicos**

- Analizar el concepto de sustentabilidad para comprender su relación con el diseño gráfico y posteriormente generar estrategias encaminadas a un diseño con ética ambiental.
- Impulsar una nueva alternativa para lograr un diseño que tenga como finalidad concientizar más a los jóvenes sobre la cultura del reciclaje.
- Desarrollar una cultura de manejo de residuos sólidos como el PET que contribuya al cuidado del medio ambiente.

## **1.5 Hipótesis**

- Si el diseño de un nuevo elemento gráfico, aplicado en los envases de botellas de PET, puede entonces actuar positivamente en los consumidores logrando que depositen correctamente los envases en la basura al final de su fase de vida útil.

## **Hipótesis Alternativa**

- Si existe un interés en cuidar el medio ambiente, se puede entonces detener la problemática generada por la falta de cultura ambiental.
- Sí se eliminan muchos de los distractores visuales de la etiqueta de un envase y se crean etiquetas más simples utilizando lo como una estrategia para que los jóvenes logren depositar envases de cualquier tipo de bebida en los botes de

basura, se puede entonces lograr aumentar el porcentaje de botellas depositadas correctamente en los contenedores de basura.

## 1.6 Alcances y limitaciones

### **Alcances**

La trascendencia de esta investigación radica en permitir concienciar a la gente, sobre la importancia de todos los términos que engloban a un diseño sustentable, en cierta forma representa el diseño o el re-diseño de lo que existe con consideraciones ambientales, no es suficiente para descubrir verdaderas soluciones sustentables a largo plazo, sin embargo, un primer acercamiento a la problemática ambiental detonará sin duda, importantes cuestionamientos, resultando en un incremento de reflexiones y en la aparición de una nueva forma de actuar:

Por medio de la cultura ambiental conocer y analizar el impacto ambiental del actual manejo de las botellas de PET, de una manera más sencilla para crear conciencia en los jóvenes, y así generar bases y fundamentos que minimicen los impactos ambientales presentes en las botellas de PET.

Se entiende al Diseño Sustentable<sup>1</sup> como un enfoque íntimamente ligado al Desarrollo Sostenible. Sin embargo, en el presente trabajo analizaremos cómo la noción de Diseño Sustentable es entendida frecuentemente desde un enfoque reducido que consiste en experiencias productivas ligadas a la reutilización.

---

<sup>1</sup> “necesidad de balancear el desarrollo económico con la protección ambiental; en un contexto donde las necesidades humanas se satisfagan por el mejoramiento de la calidad de vida, y se valoren cuestiones éticas como la justicia social y los derechos para las futuras generaciones” (Charter y Tischner: 2001)

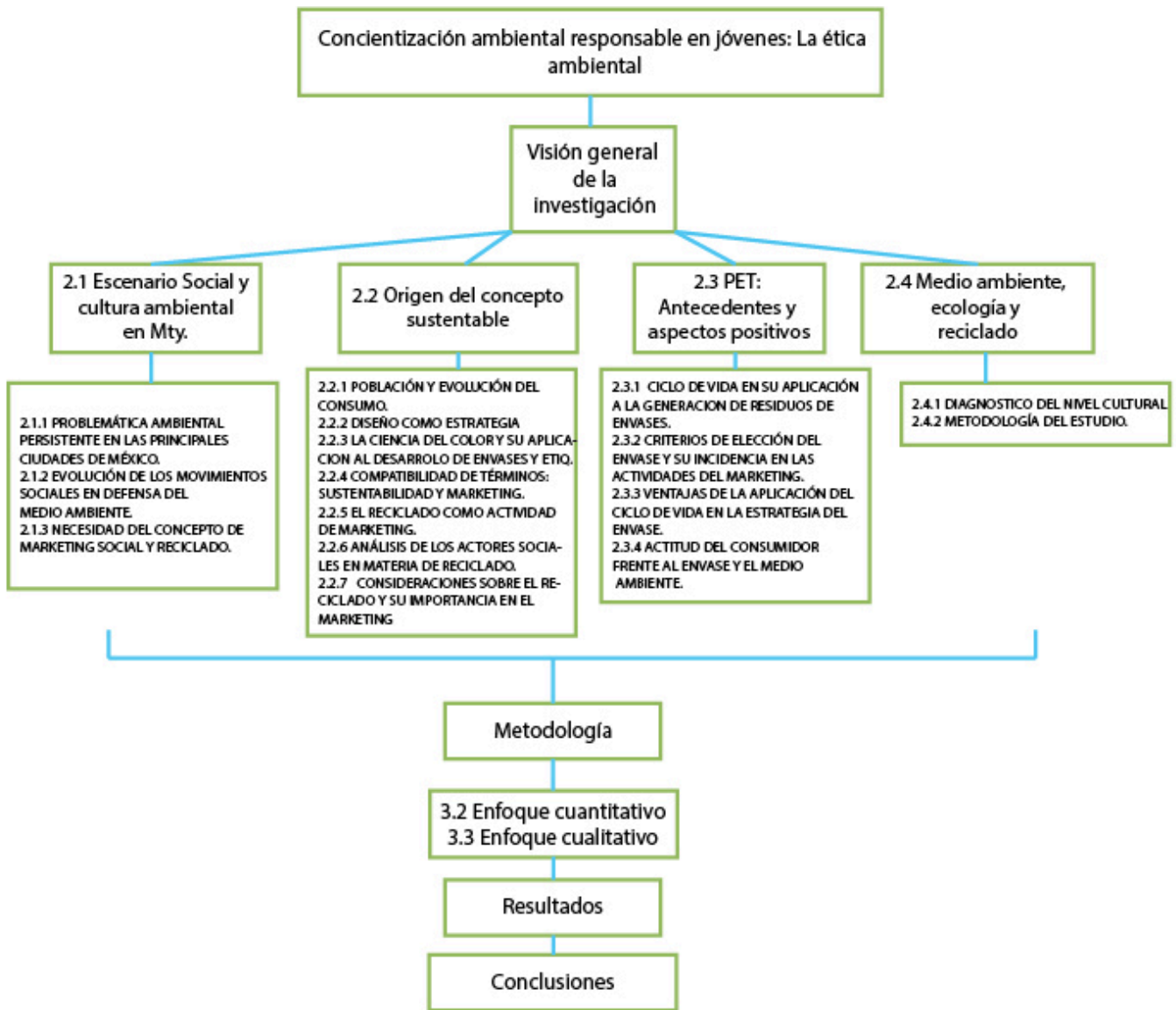
## **Limitaciones**

Por todo lo anterior, se puede concluir que México tiene el reto de incluir al medio ambiente para poder estar a la altura de competitividad y desarrollo socio-económico que se está dando a nivel mundial. La perspectiva de negocios ha cambiado, ahora los inversionistas no sólo revisan los datos financieros de una empresa, sino que también consideran factores implicados con el desarrollo sustentable.

- Enfoque exclusivo de material PET.
- Competir con un logo ya existente.
- Recursos económicos

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**



## 2.1 Escenario Social y cultura de la basura en Monterrey.

La realidad en esta sociedad hoy en día, es la de la basura por consecuencia de los envases de botellas que no son depositados correctamente en los contenedores de basura, miles de toneladas de la misma fluyen diariamente y sin noticia (SEMARNAT).

La mayoría de las personas sabemos cómo se clasifica la basura debido a que se ha

hecho de una manera muy gráfica, colocando imágenes de los materiales en donde deberá ir cada producto que vamos a desechar, pero aun así difícilmente lo hacemos, llámese pereza, falta de espacio o falta de cultura, tampoco respetamos nuestro entorno pues lo ensuciamos cuanto podemos y cuanto nos guste pero siempre nos quejamos de que nuestras calles nunca están limpias y se nos hace más fácil culpar a nuestras autoridades diciendo que falta más personal, y nunca nos ponemos a pensar que todo esto nosotros lo podemos evitar tratando simplemente depositando la basura en los lugares que corresponden. Al igual que muchos de nosotros, la imagen de un ambiente natural descuidado descompone tanto a las diferentes ciudades locales, como al visitante o los turistas. El alto consumo del agua en esta variante también tiene su impacto en el medio ambiente. Se calcula que diariamente el consumo de agua embotellada genera alrededor de 21 millones de botellas de plástico que son tiradas a la basura, asegura la organización Fan México - red de acción por el agua. De esa cantidad de envases sólo se recicla el 20%. El periodismo necesita inversión. Comparte este artículo utilizando los íconos que aparecen en la página. La reproducción de este contenido sin autorización previa está prohibida.

Para el año 2015, El área metropolitana de Monterrey contaba con una población de 3 millones 500 mil habitantes, el 81.7% de la población del Estado, distribuidos en una superficie de 236,963 hectáreas, equivalentes a menos del 5% del territorio del Estado de Nuevo León. Conformada por 9 municipios conurbados (Conjunto de poblaciones próximas entre ellas, cuyo progresivo crecimiento las ha puesto en contacto):

- Apodaca
- García

- General Escobedo
- Guadalupe
- Juárez
- Monterrey
- Santa Catarina
- San Nicolás de los Garza
- San Pedro Garza García

Los cuales presentan características físicas muy diferentes entre sí, tanto en estatus socioeconómico, densidad industrial, clima, topografía, etc. Lo que corresponde a una diferencia en los escenarios ambientales de los municipios. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI, 2011.)

El acelerado crecimiento demográfico junto con el importante desarrollo industrial que se han dado en el área metropolitana, sobre todo en las últimas dos décadas, han originado problemas de contaminación del aire, agua y suelo. La influencia de la cercanía del vecino país del Norte, es especial con la ciudad de Laredo, Texas, el paso más grande de exportaciones e importaciones terrestres del país, ha presentado un cambio en nuestros hábitos y valores, convirtiéndonos en una sociedad consumista, fomentando en nosotros mismos, el consumo de nuestros recursos y hábitat olvidándonos, un poco, tal vez, de la conservación de nuestra riqueza y el equilibrio del ambiente.

En la sociedad, la generación de plásticos viene desprendida de la fuente, lo que significa, diseño y planeación de destino del producto que se tiene desde el fabricante hasta que llega al usuario final.

El reciclaje nacional del PET es una medida urgente, los beneficios se reflejan no solo con la limpieza pública, también con un manejo más eficaz de la gestión integral de residuos sólidos para evitar el rebose de los rellenos sanitarios y crear un mercado mucho más competitivo. Falta educación por parte de los consumidores en el tema de reciclaje, si se compra una bebida, se es responsable del líquido y el envase, sin embargo, el consumidor cree que puede tirar la botella donde sea. Esto no se sanciona en México, sin embargo, en otros países si es sancionado, las autoridades y empresas deben de buscar como promocionar al ciudadano la cultura del reciclaje.

Se debe de educar a los consumidores desde que están en nivel preescolar, que se impulsen más campañas como las que llevan a cabo ECOCE y APREPET, y que, incluso, se apoye más a estos organismos (Instituto Mexicano de Plástico Industrial, IMPI, 2008).

Tomando en cuenta todo lo anterior, se desprenden tres etapas para la clasificación del PET, incluyendo a la sociedad y municipios como integrantes activos del reciclado.

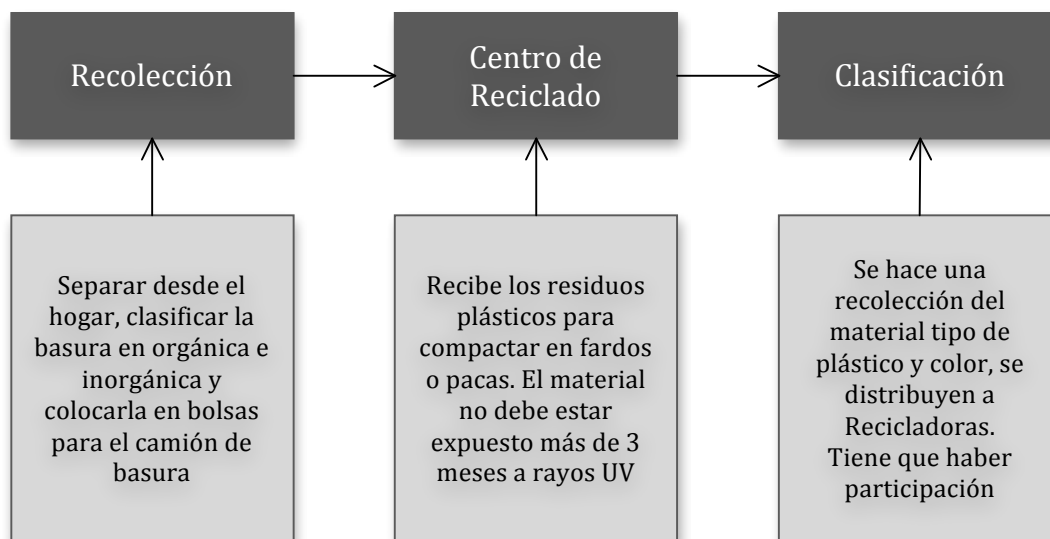


Fig. 1 Ilustración, Etapas de Clasificación del PET. Basado en (Frers, 2006).

Desde el punto de vista de la falta de motivación, las autoridades y empresas deben de buscar como promocionar al ciudadano a la cultura de reciclaje. Se han hecho algunas campañas, pero falta más difusión para lograr motivar al consumidor a tener una conciencia ambiental.

Depende de la cultura ecológica de la población y del compromiso con las autoridades para evitar más desperdicio de un material que debe ser concebido como materia prima, que al final será devuelta al consumidor en otro producto útil. Así mismo, APREPET menciona las características a tomar en cuenta al momento del acopio, las principales son:

- Los plásticos no se deben mezclar. De lo contrario se corre el riesgo de contaminar lo que ya se ha acopiado y por consecuencia perder todo el esfuerzo de trabajo.
  - Los envases se deben compactar lo más posible. Las ideas para ello estarán en función del ingenio de cada acopiador, desde pisarlas (la menos favorable), pasarles un camión o auto por encima, hasta compactarlas con una prensa (la más recomendable en caso de que se trate de un volumen importante).
- Es importante acopiar y reciclar, ya que además de evitar la contaminación, se emplean recursos que de otro modo se van a la basura y no se aprovechan.

En el área metropolitana solo 3 municipios han publicado su reglamento ecológico, 4 municipios los tienen aprobados por cabildo (Corporación o grupo de personas

integrado por un alcalde y varios concejales que se encarga de administrar y gobernar un municipio.) y los dos restantes cuentan con un Proyecto de Reglamento Ambiental. Sin embargo, los nueve cuentan con una Dirección que atiende los asuntos de índole ambiental, al respecto. (De La Garza, Castro 2010) cabe anotar dos características interesantes, que se presentaban con anterioridad

1.- Una dependencia interna y/o distanciamiento del área del desarrollo urbano, por ende muchas de las acciones urbanísticas no van acorde a los programas ambientales de cada dirección ambiental, sin embargo, un logro importante del Municipio de Monterrey, es la realización de un Programa de Ordenamiento Ecológico, en la zona sur del municipio, estudio que será insumo del próximo plan parcial de desarrollo urbano de la zona analizada. Actualmente la participación de las direcciones ambientales ha aumentado en las administraciones municipales.

2.- En la actividad metropolitana en materia ambiental, se presenta una gran carencia en materia de reglamentación que sustente la acción de las dependencias ambientales municipales, limitando sus actividades a rubros como: basureros en terrenos baldíos, quema de basura, ruido en casas habitación, tala de árboles, etc. Afortunadamente, en los últimos meses ha aumentado la participación de las mismas, impacto ambiental, etc. Haciendo hincapié en la falta de sustento jurídico o convenios de concurrencia con las autoridades federales y/o estatales, para la realización de dichos programas.

El reforzar estos reglamentos, fomentar convenios de concurrencia, involucración del que hacer ambiental en la administración municipal, la coordinación y unidad de las autoridades ambientales de los tres niveles de Gobierno con fines en común es tarea

importante para las personas que estamos involucradas con la preservación y restauración del ambiente en el que vivimos y trabajamos.

Un rubro importante dentro de la política ambiental nacional es el fomento de instrumentos económicos que apoyen y complementen la regulación ambiental, dado que desde la perspectiva económica, los problemas ambientales en la mayoría de las ocasiones son externalidades. sin embargo la corrección de dichas externalidades equivale a lograr que quienes generan costos o daños ambientales los asuman, lo cual se puede lograr mediante instrumentos económicos, tales como impuestos y derechos ambientales, sobre precios para generar fondos en fideicomiso, sistemas de depósito-reembolso. Fianzas y seguros, derechos de uso de recursos, concesiones etc., aún y cuando muchos de ellos no se aplican a nivel Federal es de importancia contemplarlos en los reglamentos municipales.

En el área metropolitana ya es una preocupación la necesidad de estar en línea directa las autoridades ambientales municipales y estatales, mediante una red de comunicación vía modem telefónico, de manera que se maximicen recursos, minimizando tiempos en la entrega de información y aumente así la eficiencia de las autoridades. Eso asegurará a la comunidad de que la información que manejan sus autoridades sea confiable, completa y oportuna, relacionado a: datos sobre el medio ambiente, indicadores de tendencias y horizontes, valuación económica de costos y beneficios sociales ambientales, estado real de los ecosistemas y elementos del medio ambiente, datos estadísticos de suelos, aire, agua. etc.

En resumen, los puntos vistos con anterioridad son áreas de oportunidad para la reglamentación municipal, la mayoría de ellos implica una descentralización o desincorporación de funciones por parte de la Federación o el Estado, sin embargo, esto

implica además una asignación de recursos por parte de las autoridades superiores, al municipio, para poder realizar lo anterior de una forma eficiente y eficaz.

Y es por todo esto que ante la creciente preocupación por el deterioro ambiental, la contaminación, la deforestación y la necesidad de búsqueda por un equilibrio ecológico, en el campo de diseño es ineludible dejar de replantear un cambio de prácticas logrando así implementar estrategias encaminadas a la realización de propuestas y/o soluciones para una concientización ambiental más responsable en jóvenes.

Con el paso de los años hemos visto muchas campañas apoyando el reciclaje, un ejemplo es “Dale la vuelta”, propuesta lanzada por Ciel y es por esto mismo que surgió en mí la pregunta ¿Realmente hay una respuesta positiva en cuanto a la concientización en los consumidores (en este caso, en los universitarios) respecto al reciclaje? ¿Ha aumentado el porcentaje de personas que reciclan? ¿Los ciudadanos tienen algún interés por el reciclaje? Estas preguntas son las que se pretenden contestar a través del desarrollo de esta investigación.

El desgaste del medio ambiente y en general de las condiciones ecológicas del planeta presenta no sólo retos pragmáticos en la solución de los proyectos; también pone el acento en la responsabilidad del diseñador ante esta situación.

Como diseñadora gráfica y en base a mi experiencia como alumna y profesionalista me he dado cuenta que la mayoría de los maestros de mi Licenciatura nos fomentaron que la mayor parte de la cultura del diseño gráfico se ha limitado únicamente a lograr un “diseño atractivo” para el consumidor, principio básico de una buena comunicación visual, pero no nos preocupamos tanto por el impacto que tendrá su elaboración en el contexto ambiental y cultural.

La sustentabilidad de México es posiblemente el mayor desafío que enfrenta nuestro país hoy en día. Ante un panorama de degradación ambiental poco alentador. Es necesaria una comunicación que fomente los conocimientos, valores y actitudes de responsabilidad y respeto necesarios para lograr un mejor medio ambiente.

En este apartado se desarrolla una investigación acerca de la cultura que existe hoy en día en la ciudad de Monterrey, Nuevo León. Y la problemática que se vive actualmente en el tema de la contaminación, sobre todo en el mal hábito que se ha vuelto no depositar correctamente los envases de botellas fabricados con PET. También se pretende analizar las relaciones que existen entre el medio ambiente y el diseño, logrando posicionar al diseño gráfico como una forma más para influir en el desarrollo de futuras generaciones con un enfoque ético, social y ambiental.

De acuerdo con información proporcionada por el Inare, se estima que la industria nacional del reciclaje tiene un valor de cien mil millones de pesos, aunque actualmente las cifras reales aún no se cuantifican debido a que la autoridad hacendaria eliminó hace unos cinco años la auto facturación. “Hacienda incorporará a los informales que forman la base de la pirámide del sector, al esquema como pequeños contribuyentes, lo que permitirá tener cifras más reales y acceso a créditos bancarios para los empresarios”, explicó Enrique Martínez Franco, director ejecutivo del organismo. Agregó que, “el propio gobierno habla que la industria del reciclaje importa cien mil millones de pesos y con la incorporación gradual permitirá a la autoridad identificar el tamaño de la economía que representa el reciclaje, los volúmenes y las zonas geográficas, además de articular políticas públicas y destinar recursos que ayuden a su modernización”. El Inare señaló, que buscará que las micro empresas se integren a la economía formal y también para mitigar el impacto de la inseguridad en algunos

estados. “Esto último ha ocasionado que los costos no programados y las primas de seguros de las empresas se hayan incrementado hasta 100 por ciento, por la compra de circuitos cerrados de televisión, patrullas y custodias durante los traslados de los residuos”, indicaron los ejecutivos. El Inare cuenta con 2,700 afiliados, entre personas físicas y morales, destacando que de esta industria dependen más de dos millones de familias y alrededor de 200 mil micros y medianas empresas en el país. Esta información nos ayuda solo como información general.

Los estudios culturales, (Valenzuela, 2003), cuestionan las perspectivas lineales que consideraban la superioridad de lo moderno frente a lo tradicional o de lo dominante sobre lo subalterno. Asimismo, las formas explícitas o difusas de persistencia cultural a partir de la investigación de las tradiciones orales y las culturas locales frente a una supuesta cultura común o una cultura sin rostro, como llamaba Hogart a la cultura de masas. La discusión cultural se comprometió con perspectivas de desconstrucción de los discursos de la dominación y desde los estudios culturales se reconstruyeron las historias de los procesos sociopolíticos y las confrontaciones de clase. Desde las perspectivas de los estudios culturales, dice el autor, se busca construir teorías generales que articulen críticamente diferentes dominios de la vida. Por ello, se debe analizar a la sociedad desde las articulaciones entre teoría, política, aspectos económicos e ideológicos y practicas sociopolíticas. Señala que a diferencia de los enfoques particularizan tés y fragmentarios, los estudios culturales buscan una visión global de la cultura, considerada como una perspectiva totalizadora que comprende la vida material, intelectual y espiritual, además de las expresiones simbólicas. Agrega que también se presenta un interés por analizar las articulaciones socioculturales como

campo de conexiones donde elementos diversos conforman “unidades” en contextos específicos.

### 2.1.1 Problemática ambiental persistente en las principales ciudades de México.

<sup>2</sup>La proliferación de tiraderos clandestinos de basura en muchas de las grandes ciudades y poblados de México, acarrea una serie de problemas ambientales que están afectando a la salud de sus habitantes. La generación y mala disposición de basura trae consigo problemas tan complejos como:

- **El gasto de energía y de materias primas** que son utilizados en la elaboración de los envases y productos que después desecharemos, energía y materiales que con frecuencia provienen de recursos que no son renovables, como petróleo y minerales. Cuando nos deshacemos de lo que consideramos basura, en realidad estamos tirando recursos naturales.
- **La contaminación del agua.** El agua superficial se contamina por la basura que se concentra en ríos y cañadas. Pero el problema principal es el que no vemos. Recordemos que en los lugares donde se concentra basura se filtran líquidos conocidos como lixiviados, que contaminan el agua del subsuelo de la que, en nuestra ciudad, todos dependemos.

---

<sup>2</sup> (Tiraderos clandestinos, problemática ambiental que persiste en las principales ciudades de México, 7 de mayo de 2008 / Noticiero Monitor de la Tarde, con Enrique Muñoz )

- **La contaminación del suelo.** La basura cambia la composición química del suelo y obstruye la germinación y crecimiento de vegetación.
- **La contaminación del aire,** por la putrefacción de la materia orgánica, los frecuentes incendios y por los residuos y bacterias que son dispersados por el viento, además de la generación de gas metano.
- **Proliferación de fauna nociva,** como ratas, moscas y todo tipo de bacterias que pueden resultar peligrosas para la salud de los seres humanos y de los animales.

Todo esto va ligado principalmente a la cultura del reciclaje.

De acuerdo con cifras del Departamento de Limpia del DF, existen en la ciudad alrededor de 900 tiraderos clandestinos, cada uno de los cuales genera diariamente más de una tonelada de basura; a ellos se suman al menos otros 15 mil tiraderos menores. En estos tiraderos clandestinos es arrojada por los ciudadanos y comercios alrededor del 10% de la basura de la ciudad; ello significa que cada día van a parar a la vía pública más de mil 200 de las alrededor de 13 mil toneladas de desechos de la capital. Si consideramos que la Zona Metropolitana del Valle de México genera en conjunto más de 21 mil toneladas de basura, el problema crece exponencialmente (Calderón., 2008).

El mayor número de tiraderos de gran volumen se ubica en las delegaciones Iztapalapa, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza. Tan sólo por la dimensión de su territorio, en Iztapalapa se ubican más de 200, mientras que Venustiano Carranza y Miguel Hidalgo tienen entre 130 y 150. En cuanto a tiraderos menores, la delegación Cuauhtémoc tiene entre mil 500 y 2 mil pequeños puntos de depósito de bolsas de basura, según Servicios Urbanos en esta demarcación.

Otro problema que es de considerar, es la acumulación de residuos. Dada la imposibilidad de que el servicio público de limpia ingrese a predios particulares para recoger la basura, así como la falta de mantenimiento de estos terrenos por parte de sus propietarios, los problemas de contaminación y propagación de fauna nociva se vuelven significativos y afectan a la salud de la población. Para resolver esto, además de que la autoridad implemente medidas como incrementar y mejorar el servicios de limpia, así como llevar a cabo campañas educativas sobre este tema y entre la población. También es importante conocer una legislación vigente en materia de residuos sólidos, donde se establezcan obligaciones no sólo en cuanto al manejo integral de nuestra basura, sino de otro tipo de responsabilidades (como el barrido diario de frentes de casa, banquetas y áreas comunes) que buscan en última instancia proteger nuestra salud.

En la Ciudad de México no se está teniendo un manejo eficiente ni estamos aprovechando el potencial intrínseco de los residuos sólidos, como sucede en algunos municipios de la ciudad de Monterrey, Nuevo León. Aquí, los residuos orgánicos son aprovechados para la generación de energía eléctrica, dada su capacidad para producir gas metano que se sabe en una fuente energética más limpia que el petróleo. Desafortunadamente, en nuestro país no ha habido el impulso ni la voluntad política para incursionar en otro tipo de energías más limpias (eólica, solar o hídrica), lo que implica continuar aportando a nuestra atmósfera grandes cantidades de dióxido de carbono por la quema de petróleo y contribuyendo al problema del calentamiento global.

La educación ambiental en México (G.E., 1992) muestra una consolidación creciente, y los logros alcanzados hablan de tendencias de mayor madurez en diferentes ámbitos de la vida nacional. Los principales rasgos pueden documentarse en varios

espacios sociales; por un lado, se tiene una presencia progresiva en todo el Sistema Educativo Nacional, lo cual manifiesta también que se han dado pasos firmes en materia de organización y formación profesional, así como en el campo de la producción teórica nacional en educación ambiental, entre otros. Empero, por otro lado, se presentan rezagos importantes como lo que ocurre en legislación y en la presencia en las plataformas de los partidos y su expresión en políticas públicas, por ejemplo. Un trabajo anterior realizado en 2000, analizó los avances logrados hasta ese momento en diferentes espacios de la sociedad mexicana (González Gaudiano, 2003); en el presente documento, se desarrolla una puesta al día colectiva de lo que consideramos constituyen los principales logros obtenidos y retos en el campo de la en México.

### **2.1.2 Evolución de los movimientos sociales en defensa del medio ambiente.**

Para entender la situación actual sobre el medio ambiente y la ecología que está dando lugar a los movimientos sociales en su defensa y que posibilitan el entorno favorable para que el concepto de reciclado se instaure en la conciencia social, como medio de reducir la tasa de residuos que la actividad de consumo genera, y que por lo tanto sea una alternativa válida a desarrollar para posibilitar esa mejora del medio ambiente, es necesario realizar un recorrido por las actividades y acciones supranacionales en defensa de ese medio ambiente. “Abril de 1970 se puede considerar como el inicio del movimiento ecologista con la proclamación del Día de la Tierra. Los EE.UU<sup>3</sup> es el lugar donde primero arraigó el movimiento ecologista y donde se

---

<sup>3</sup> United States Environmental Protection Agency (EPA) Washington, D.C. USA. También es importante resaltar la fundación en 1990 del Management Institute for Environment and Business (MEB). Washington, DC. USA. Es un organismo público/privado encargado de proporcionar soporte académico y formación empresarial en la dirección de los asuntos medio ambientales, con objeto de

realizaron los primeros esfuerzos. Desde principios de la década de los setenta el país ha sido gobernado por leyes básicas destinadas a eliminar la contaminación, desechos agrícolas y urbanos,

Se han creado los organismos estatal y nacional del medio ambiente, se ha gastado alrededor de un billón de dólares en dinero público y privado, se han creado poderosos comités para la defensa del ambiente, han proliferado las organizaciones locales. Las cuestiones ambientales han asumido un lugar permanente en la vida política del país”. (Commoner., 1992)

En junio de 1972, un grupo de científicos, y de representantes de las naciones industrializadas y en vías de desarrollo, auspiciados por las Naciones Unidas se reunió en Estocolmo en la conferencia sobre medio ambiente.

De sus sesiones salió un aviso de alarma sobre los desequilibrios ecológicos que las actividades del ser humano estaban generando en el medio ambiente en el que vivimos, e intentaron plasmar los derechos que tiene la especie humana de disfrutar de un entorno sano y en el que pueda desarrollar su actividad. Como consecuencia de esta conferencia se creó a finales de ese mismo año el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) o (UNEP)<sup>4</sup> con sede en Nairobi, Kenia, cuyo cometido era el de velar por el entorno, coordinar y proporcionar orientación sobre las prácticas

---

integrar los temas medio ambientales en las investigaciones empresariales, en la educación y en la práctica.

<sup>4</sup> Asamblea General de 15 de diciembre de 1972, sobre las “Disposiciones institucionales y financieras para la cooperación internacional en lo relativo al medio ambiente.

para mejorar las acciones relativas al medio ambiente, y sensibilizar a la opinión pública.

Su principal trabajo consistía en influir y dirigir dentro de lo posible las actividades, programas y proyectos de otras organizaciones internacionales, dentro del sistema de Naciones Unidas y también fuera de ese ámbito<sup>5</sup>.

Desde esta fecha se han adoptado diversos acuerdos, conferencias y protocolos sobre temas relacionados con el medio ambiente<sup>6</sup> inclusive se ha declarado el 5 de junio como Día Mundial del Medio Ambiente.

Todas estas acciones han dado como resultado una evolución en la opinión pública, Al menos en lo que se refiere al concepto personal y concienciación mental de la importancia de la protección del medio ambiente, si parece que se ha producido un gran cambio, cambio que sin duda deberá traer como consecuencia deseada una paulatina predisposición a la acción dirigida a hacer coincidir la toma de conciencia social con los motivos que la sustentan.

Datos que nos acercan más al entorno del Marketing, son los relativos a la opinión que se tiene sobre el mismo concepto de medio ambiente y el crecimiento del

---

<sup>5</sup> Este organismo incluye en su seno: el Sistema Mundial de Vigilancia Continua del Medio Ambiente (GEMS), el Registro Internacional de las Sustancias Químicas Potencialmente Tóxicas (RISCPT), y un

<sup>6</sup> Convención sobre la contaminación de los mares por *causa* de los residuos. Conferencia mundial sobre la población en 1974.  
Conferencia mundial sobre el agua en 1977.  
Conferencia mundial sobre el clima en 1979.  
Decenio internacional del agua (1981-1990).  
Convención sobre la contaminación atmosférica en 1984 y su Protocolo en 1985. Convención de Viena para la protección de la capa de ozono en 1985.

comercio, en definitiva el crecimiento económico, aunque la información disponible no es referida al mismo año, si se pueden aceptar los datos como homogéneos pues el período de estudio es de dos años (1988- 1990).

¿Entonces cómo proceder a lograr un resultado positivo para el reciclaje?

Buscando la información adecuada para desarrollar los lineamientos para estrategias adecuadas para la concientización ambiental responsable en jóvenes y que este tenga como objetivo el aumento favorable de botellas de PET depositadas en los contenedores de basura.

Son muchos los países en los que se puede observar cómo aumentan el número y la intensidad de las movilizaciones populares en torno a los problemas de la organización colectiva del modo de vida, en torno a los llamados “problemas urbanos” que afectan a la inmensa mayoría de la población que habita las ciudades: condiciones de vivienda y transporte, acceso a los servicios colectivos (escuelas, hospitales, guarderías, jardines, zonas deportivas, centros culturales), etc.

Nuevos problemas en la vida cotidiana, nuevas contradicciones y conflictos sociales, a partir de los cuales surgen los actuales “movimientos sociales urbanos”. (Castells., 1998) afronta el tema en una doble dirección. De un lado, analiza teórica y políticamente el problema. De otro, estudia minuciosamente cuatro movimientos significativos que el autor ha conocido a través de investigaciones precisas y de experiencias vividas personalmente en el seno de esos movimientos: la lucha contra la renovación urbana de París, los comités de ciudadanos de Montreal, el movimiento ecológico en los Estados Unidos y las luchas del Movimiento de Pobladores. París,

Montreal, Estados Unidos y Chile son, para el autor, expresiones históricas particulares de un proceso a la vez general y complejo: aquél por el cual la lucha política y los problemas urbanos se ligan en forma estrecha, desarrollando nuevas contradicciones sociales que se encuentran en el centro de nuestra vida cotidiana.

No obstante todo lo anterior, la situación continúa degradándose sin encontrar una vía de colaboración que posibilite una reconducción de las acciones en el estado para mejorar la situación del medio ambiente.

### **2.1.3 Necesidad del concepto de Marketing social y reciclado.**

El concepto de Marketing social mantenido por (KOTLER, 1991) debe asumir este concepto en toda su dimensión pues cuando propone: “El enfoque Marketing social supone que la tarea de las organizaciones es identificar las necesidades, deseos e intereses de sus públicos objetivos, suministrarlos de manera más efectiva que la competencia y de forma que preserven o realcen el bienestar a largo plazo de los consumidores y de la sociedad”, está incluyendo de forma definitiva el problema generado por la actividad de consumo desaforado de una parte del mundo, y del consumo de subsistencia de la otra parte de la población mundial, que si bien no tiene los aspectos de derroche del mundo desarrollado, sí contribuye también de manera importante a la degradación del medio ambiente por la excesiva explotación de los recursos naturales.

Consumo que unido a la ya comentada explosión de la población mundial desemboca en una presión insostenible sobre la naturaleza y sobre su capacidad de asimilación y

regeneración de las actividades humanas.

Este planteamiento general del tema permite defender el concepto de reciclado dentro de la actividad del Marketing. Sin duda para preservar ese bienestar social defendido por KOTLER, es necesario reducir si no paralizar el deterioro del medio ambiente, es decir es necesario reconducir la acción perturbadora de la actividad humana en la naturaleza. Una de las actividades más perturbadoras, es la acción de contaminar a través de los residuos generados en la acción de consumo, por lo tanto toda acción que se aplique encaminada a reducir dicha contaminación será favorable a ese bien estar social a largo plazo.

El reciclado, la acción de reutilizar, reusar, reprocesar, reducir el consumo de energía, evitar el uso materias primas no renovables, sin duda favorece ese fin social de evitar la contaminación, por lo que se podría aceptar que si la actividad de Marketing asumiera dicho concepto estaría contribuyendo no solo al bienestar social a largo plazo defendido por KOTLER, si no que estaría validando la propia definición de Marketing.

Si aceptamos el concepto de Marketing social, no hay ningún obstáculo para incorporar el reciclado como parte integrante de dicho concepto, más aún, en la medida que el reciclado esté subsumido en el concepto de Marketing social, este estará respondiendo a lo que la Sociedad espera de él, y por lo tanto podrá mantener el rol que ha venido asumiendo dentro de esta Sociedad. Ahora bien ¿cómo se preserva ese bienestar social a que se refería KOTLER, o como se compagina ese bienestar con el concepto de maximizar la demanda en la actividad de consumo que el Marketing alienta y por tanto

del peligro de agotamiento de los recursos naturales y de envenenamiento de la tierra por contaminación de residuos?

Creemos que, manteniendo el desarrollo económico basado en el constante crecimiento de las economías, en la creciente utilización de recursos naturales y en la continua generación de residuos, así como en el actual modelo de desequilibrio regional y social de la población, no es posible compatibilizar esos dos aspectos antes referidos, el bienestar social, los intereses de la colectividad a largo plazo, y el intensivo consumo propugnado por el Marketing.

Se puede argumentar que el crecimiento económico es necesario para mantener una cierta tasa de creación de riqueza que posibilite la generación de inversión y empleo y que por lo tanto aumente el bienestar social de los ciudadanos. Esto es cierto para los países desarrollados y en los actuales niveles de reparto de la riqueza y del empleo, pero como antes se ha considerado, los desequilibrios sociales entre el mundo desarrollado y el conjunto de países sin desarrollar son tan enormes que aún con crecimientos económicos elevados para las actuales tasas de crecimiento occidental, los países en vías de desarrollo no podrían alcanzar los actuales niveles de bienestar de los países desarrollados haciendo referencia a México.

El origen de los logos de reciclaje va unido al nombre de Gary Anderson. Este estudiante de la Universidad de California del Sur creó en 1970 un logo basado en el símbolo de Möbius en forma de triángulo para un concurso de diseño organizado por la Container Corporation of America como parte del primer Día de la Tierra. Anderson fue el ganador. Cada una de las flechas de este símbolo internacional representa uno de los

pasos del proceso de reciclaje: recogida, el proceso mismo del reciclaje y la compra de estos productos reciclados, de manera que el sistema continúa una y otra vez.

Otro símbolo conocido internacionalmente es el Punto Verde, un distintivo creado en 1991 en Alemania por la empresa privada sin ánimo de lucro Duales System Deutschland AG. El logo fue adoptado también por otros países de la Unión Europea, hasta que en 1994, los Estados miembros decidieron convertirlo en la marca para la Directiva Europea de Envases y Residuos de Envases. En España, los envases que llevan este logo garantizan que, al convertirse en residuo, este envase se reciclará y valorizará mediante el Sistema Integrado de Gestión de Residuos de Envases (SIG), gestionado por Ecoembes. En Estados Unidos, este logo significa que las empresas se comprometen a reciclar y a reducir el uso de material de envasado.

Crear una campaña publicitaria requiere de mucho tiempo para concretar el mensaje, cómo hacerlo llegar, los medios, el presupuesto entre otros aspectos. La marca o el producto deben estar bien posicionados en nuestro mercado meta. Pero, ¿una campaña social?

La agencia Pereira & O'Dell crearon una ingeniosa campaña donde la basura “habla” y expresa sus “sueños” de algún día ser algo importante en el mundo. Vender una idea social es un tanto difícil, hay que llegar al fondo y tocar los sentimientos de las personas o mostrar una problemática real, como la basura.

Un reporte de Naciones Unidas indica que para el 2025 la basura generada por residentes urbanos se duplicará con respecto a los índices actuales.

Otro proyecto social lleva por nombre “Plastic Bank” creador por David Katz y Shaun Frankson, el cual consiste en convertir el reciclaje de plástico en una solución sostenible para ayudar a las personas menos favorecidas a salir de la pobreza, y además contribuir al medio ambiente.

La idea de Plastic Bank es monetizar los desechos de plástico, es decir, invitar a las personas a reciclar los residuos de este material que se encuentra en el mar o en las costas, con el fin de que lo intercambien por algún beneficio, bien sea capacitaciones - entrenamiento en reciclaje y manejo de los desperdicios-, microcréditos para iniciar un negocio propio o la oportunidad de acceder a impresoras 3D para convertir los desechos en objetos reutilizables, como vajillas para el hogar o herramientas.

Para tornar este problema en una oportunidad para la sociedad y el medio ambiente, David Katz y Shaun Frankson sus fundadores, dieron origen a este proyecto, que busca convertirse en una solución eficaz de reciclaje masivo, y que esto mismo ayude a mejorar el estado de los océanos y, además, mejorar la calidad de vida de las personas necesitadas.

## **2.2 Origen del concepto sustentable.**

La sustentabilidad ambiental se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras. (PRO MEXICO, 2014).

Uno de los principales retos que enfrenta México es incluir al medio ambiente como uno de los elementos de la competitividad y el desarrollo económico y social. Solo así

se puede alcanzar un desarrollo sustentable. Desafortunadamente, los esfuerzos de conservación de los recursos naturales y ecosistemas suelen verse obstaculizados por un círculo vicioso que incluye pobreza, agotamiento de los recursos naturales, deterioro ambiental y hasta la pobreza cultural.

México está aún a tiempo de poner en práctica las medidas necesarias para que todos los proyectos, sean compatibles con la protección del ambiente. Es necesario que el desarrollo de nuevas actividades económicas en todas las regiones contribuya a que el ambiente se conserve en las mejores condiciones posibles. (Calva, 2007)

Es así como el cuidado del ambiente es un tema que preocupa y ocupa a muchos países. Las consecuencias de modelos de desarrollo, pasados y actuales, que no han tomado en cuenta al medio ambiente, se manifiestan inequívocamente en problemas de orden mundial como el cambio climático. El Gobierno de la República ha optado por sumarse a los esfuerzos internacionales suscribiendo importantes acuerdos, entre los que destacan el Convenio sobre Diversidad Biológica; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto; el Convenio de Estocolmo, sobre contaminantes orgánicos persistentes; el Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono; la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación; la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres; y los Objetivos del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas. Estos acuerdos tienen como propósito hacer de México un participante activo en el desarrollo sustentable.

Por lo tanto, debido a su nivel de desarrollo económico, la gran diversidad de sus recursos naturales, su situación geoestratégica y su acceso a distintos foros internacionales, México se ubica en una posición privilegiada para erigirse como un interlocutor importante para el diálogo y la cooperación entre los países desarrollados y en desarrollo (Martínez, 2007).

Así mismo, el país ha participado en los esfuerzos de cooperación internacional con el objetivo de contribuir a la consolidación de una agenda basada en principios claramente definidos y apoyada por instituciones sólidas. Asimismo, ha contribuido activamente a la construcción de la agenda ambiental internacional, impulsando los principios de equidad y responsabilidad común. A la fecha, México ha suscrito cerca de 100 acuerdos internacionales relacionados con el medio ambiente y el desarrollo sustentable, y ha realizado aportaciones importantes tanto al desarrollo de los regímenes internacionales de carácter global, como de aquellos enfocados a la atención de asuntos regionales.

Frenar el creciente deterioro de los ecosistemas no significa dejar de utilizar los recursos naturales, sino encontrar una mejor manera de aprovecharlos.

Por consiguiente la perspectiva detrás de los objetivos y estrategias que se enuncian en este proyecto es invitar a los habitantes a participar en la construcción de un México capaz de llegar más allá de sus expectativas actuales y posicionarlo como un actor importante en los temas de sustentabilidad ambiental.

La esencia de la sustentabilidad no es nueva, es un antiguo principio de la cultura

humana y del comportamiento de los animales. Aún antes de la aparición del hombre sobre la tierra los herbívoros y rapaces se alimentaban sin sobre explotar sus territorios de los cuales dependía su vida.

En sus inicios la humanidad incorporaba naturalmente los principios de sustentabilidad pues el crecimiento demográfico y la capacidad tecnológica para el consumo de recursos eran limitados.

Pero también hubo explotaciones irracionales con consecuencia desastrosas, como el caso de las reservas forestales del mediterráneo, aniquiladas por los fenicios que utilizaban grandes cantidades de madera para la construcción de naves. El ser humano ha transformado el ambiente externo a través de la creación y uso de instrumentos que son acumulados de generación en generación con la característica de apropiación y monopolización de los mismos. Su origen está en la crítica naturalista a la destrucción infringida a la naturaleza por la revolución industrial con tres principales componentes:

Higienismo, que reclamaba mejoras sanitarias en zonas industriales, frente a las deterioradas condiciones de vida de los trabajadores y la propagación de enfermedades a otras clases sociales.

Naturismo, proponía la restauración de una forma de vida natural como medio para recuperar la unidad perdida entre humanidad y naturaleza, por medio del cambio de conductas individuales.

Conservacionismo; se plasma en las primeras asociaciones nacionales e internacionales proteccionistas de especies animales y espacios naturales vírgenes. (Fernandez, 1994).

### 2.2.1 Población y evolución del consumo.

El consumo sustentable se definió como: El uso de bienes y servicios que responden a necesidades básicas y proporcionan una mejor calidad de vida, al mismo tiempo minimizan el uso de recursos naturales, materiales tóxicos y emisiones de desperdicios y contaminantes durante todo el ciclo de vida, de tal manera que no se ponen en riesgo las necesidades de futuras generaciones. (PNUMA, 2002).

El incremento en la población trae consigo un aumento en el consumo, ya que las necesidades de consumo de los nuevos pobladores deben ser atendidas. Las poblaciones urbanas en todo el mundo consumen más recursos que sus contrapartes rurales.

El nivel de consumo no depende solamente de la población total. La intensidad en la utilización de los recursos resulta más significativa para el nivel de consumo. (Leff) La población y el consumo son dos elementos interactivos en el impacto del hombre sobre el ambiente. De hecho, la sobrepoblación es el sobreconsumo de bienes ambientales, y ese sobreconsumo puede ser el resultado de un número excesivo de personas coexistiendo en una base limitada de recursos o una elite económica utilizando esa base de recursos de manera excesiva o abusiva en detrimento de las generaciones futuras pobres y no a favor de la humanidad. Un estudio realizado por la WWF<sup>7</sup> analiza los patrones de consumo global para calcular la presión del consumo (una medida de la

---

<sup>7</sup> WWF (del inglés World Wildlife Fund; en español: Fondo Mundial para la Naturaleza) es la mayor organización conservacionista independiente en el mundo.

carga ambiental de la humanidad). La información sobre el consumo de recursos y la contaminación se analizan en un intento por cuantificar la carga ejercida por los consumidores sobre los ecosistemas naturales. Los resultados muestran cómo los países y las regiones se comparan en términos de su presión por consumo nacional.

Existe un consenso generalizado respecto a que es necesario que los países en desarrollo no sigan el mismo camino que los países del Norte y por consiguiente los países en vías de desarrollo necesitan buscar e instrumentar patrones de consumo benéficos para el ambiente y que ayuden a reducir la pobreza. El PNUMA<sup>8</sup> reporta que han sido positivos los esfuerzos realizados para contener los impactos ambientales del crecimiento y los nuevos patrones de consumo. Primero, el crecimiento en el uso de recursos naturales ha disminuido como resultado de la sustitución de productos por servicios. Las innovaciones tecnológicas han llevado a una mayor eficiencia en el uso de la energía y los materiales. Se ha incrementado el reciclaje para muchas materias primas, y los materiales pesados han sido reemplazados cada vez más por materiales ligeros. El uso de materiales ha tenido un crecimiento más lento que la economía global, por lo que ha habido una desmaterialización. El uso de acero, madera, e incluso cobre, por ejemplo, se ha estabilizado e incluso se ha reducido en países de la OECD (PNUMA, 1999).

Por otro lado, las emisiones se han controlado mediante leyes estrictas e incentivos. El cambio a tecnologías más limpias y el cambio de combustibles sólidos con altos niveles de sulfuro por petróleo o gas natural han llevado a reducciones considerables en las emisiones de sulfuro. Estas tendencias son prometedoras, pero aún falta mucho por hacer. Si las tendencias actuales en patrones de consumo continúan como hasta ahora,

---

<sup>8</sup> PNUMA, Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD) y el Instituto de Recursos Mundiales. 2002. Los mercados del mañana, PNUMA, Francia.

se incrementará la contaminación ambiental en todo el mundo y se acelerará la degradación de los recursos no renovables de la Tierra. Durante los próximos 50 años, la economía global necesita ser orientada hacia la reducción de los límites internos de la sustentabilidad (inequidad) y los límites externos de la sustentabilidad (estrés ambiental). Será necesario ajustarse a un patrón diferente de consumo para lograr un mejor desarrollo humano en los países pobres, además de una mejor distribución de la riqueza dentro de todos los países, pero sobre todo lograr una mejor calidad de vida.

### **2.2.2 Diseño como estrategia**

¿Cómo puede una empresa enfrentarse al reto de sobrevivir y tener éxito en un entorno cada vez más competitivo? Cualquiera persona al frente de una organización empresarial necesita tener una visión clara de hacia dónde se dirige y cuál es su objetivo a medio y largo plazo. Y por supuesto, necesita tener una estrategia capaz de aproximarle efectivamente a su objetivo.

Innovar significa "usar la maña en vez de la fuerza": inventar nuevos productos, servicios, procesos, tecnologías, metodologías, organizaciones... obtener la ventaja competitiva que supone llegar antes que los demás, ser diferente para ser el mejor. Sin embargo, a menudo se asocia la innovación únicamente con la tecnología, cuando precisamente es la innovación no tecnológica por ejemplo, el diseño la que está más al alcance de todas las empresas, por pequeñas que sean, de cualquier sector, en cualquier situación. Además, el diseño innovador puede ser el desencadenante de la modernización tecnológica.

Los diseñadores están acostumbrados a enfrentarse a los problemas de una forma más flexible e intuitiva que otros profesionales, porque utilizan la creatividad como una de sus principales armas. Observan la realidad para detectar nuevas posibles oportunidades, que pueden desembocar en nuevos productos o servicios. Tienen la capacidad de materializar o visualizar de forma rápida y comprensible las ideas emergentes, de forma que pueden ser evaluadas y asumidas por todo un equipo. Son dinamizadores de la innovación. En la medida en que una empresa sea capaz de asimilar, al menos en parte, el pensamiento del diseño, estará introduciendo el germen de la innovación en la organización.

El diseño muestra todo su poder cuando se convierte en una estrategia global de una empresa. Sin embargo, hay ámbitos de actuación fundamentales que pueden constituir el mejor punto de partida.

- **Identidad:** La identidad corporativa es como la "personalidad" de la empresa. El diseño de identidad corporativa puede forjar la base de una estrategia de diferenciación. ¿qué mejor manera de distanciarse de la competencia que afirmarse diferentes? La identidad corporativa es el típico ejemplo que ilustra la diferencia entre lo puramente cosmético y la visión estratégica. Cosmético si se piensa en un simple cambio de logotipo, pero altamente estratégico si refleja un proceso de cambio en la empresa, o si se utiliza para armonizar aspectos tan vitales como la misión y objetivos de la empresa, su actuación real y la comunicación con sus clientes. A menudo he observado cómo un proyecto de identidad corporativa actuaba como "catalizador" de un cambio o reorganización de la empresa, haciendo este cambio más visible y comprensible. Otras veces, ha ayudado a mejorar la definición de un proyecto empresarial naciente,

evidenciando contradicciones o clarificando su posicionamiento.

- **Producto:** El diseño de producto es la clave de éxito de muchas empresas líderes, pero también aquí hay que saber cómo innovar. Lo que para algunas empresas puede suponer la gallina de los huevos de oro, para otras puede resultar totalmente indiferente. No existe nada que debamos llamar "producto de diseño" y que por ello beneficie a cualquier empresa. Sin embargo, el diseño de producto puede ser la clave de estrategias tan diversas como la redefinición del público objetivo y la apertura de nuevos mercados, la optimización de los costos o la reorganización de la producción. Pero es en el contexto de una estrategia bien definida donde el diseño muestra toda su utilidad.
- **Comunicación:** Muchas empresas basan su estrategia de éxito en la comunicación. En mercados de servicios o en los que es difícil sobresalir por el diseño de producto, llegar de forma efectiva a los potenciales clientes puede ser vital. En la actual sociedad de la información, los medios que una empresa puede emplear para comunicarse se multiplican, y las posibilidades de aprovecharlos también. Hay que pensar en los ámbitos tradicionales como la publicidad, el packaging<sup>9</sup>, pero también en los nuevos medios: internet y la multimedia ofrecen grandes oportunidades para innovar en el marketing y la comercialización de productos y servicios, y es el diseño el que puede proporcionar coherencia y eficacia a este tipo de medios.

---

<sup>9</sup> El packaging tiene como objetivo primario de atraer la atención de los clientes y ser la principal ventana de comunicación hacia el consumidor

En el informe *Más allá de los límites del crecimiento* (Meadows, 1993) los investigadores reconocen que las tres conclusiones delineadas en un estudio (realizado 20 años atrás y titulado *Los límites del crecimiento* [Meadows, 1975]) seguían siendo válidas, aunque había que reforzar los siguientes aspectos:

Primero, que el crecimiento de la actividad humana extractiva y contaminante ha rebasado la capacidad de carga de muchos ecosistemas. Al respecto, se advierte que sin reducciones significativas en los flujos de materiales y energía, habrá en las décadas venideras una incontrolada disminución de la producción de alimentos, el uso energético y la producción industrial.

Segundo, que esa disminución no es inevitable, siempre y cuando se den:

- a) una revisión global de las políticas y prácticas que perpetúan el crecimiento del consumo material y de la población.
- b) un incremento rápido y drástico de la eficiencia con la que se utilizan los materiales y las energías.

Tercero, que una sociedad sostenible es aún técnica y económicamente posible. La transición hacia ella requiere un cuidadoso equilibrio entre objetivos a corto y largo plazos, y un énfasis mayor en la suficiencia, equidad y calidad de vida, que en la cantidad de la producción. Este cambio exige más que productividad y tecnología; requiere también madurez, compasión y sabiduría.

### **2.2.3 La ciencia del color y su aplicación al desarrollo de envases y etiquetas**

El color en el envase juega un papel fundamental en el posicionamiento de un producto ya que el cerebro lo puede procesar fácilmente, aún a larga distancia.

Hace más de 200 años, Johan Wolfgang von Goethe propuso en su libro “Teoría de los colores” (1810/1967), que ciertos colores tenían la capacidad de incidir sobre nuestras emociones. A lo largo del siglo XX diseñadores, artistas, cineastas, e incluso grandes cocineros, desarrollaron distintas expresiones en donde el color era un protagonista. Pintores como Henri Matisse (1869-1954), por ejemplo, entendían el color como una propiedad que no se limitaba a los objetos sino que hacía parte de toda la pintura. Mientras, Mark Rothko (1903-1970), buscaba comunicar las emociones que transmitía el color en su forma más pura (Kelsey, 2005). Su trabajo demostró que dentro del mundo visual era posible crear contenido por asociación (Buckley, 2010).

A través de dos mecanismos del color, el expansivo, que no está limitado por el objeto, y el de la creación de contenido por asociación, se puede generar profundo impacto sobre las estrategias que utilizamos para posicionar productos, empaques y marcas (Labrecque y Milne, 2012). Aspectos sensoriales sutiles y sencillos como la temperatura y el color de una fotografía, el tipo de impresión utilizada en el empaque y hasta el material, pueden comunicar mensajes diferenciados (Elliot y Maier, 2014; Ho et al., 2014). Adicionalmente, el color puede contribuir en la construcción de actitudes. El consumidor puede considerar un material como más ecológico cuando se utiliza el color verde para denotar su sostenibilidad. De la misma forma, puede considerar que un producto en la categoría de alimentos es más valioso cuando están presentes el color negro y el dorado, en la etiqueta del envase.

La elección del color en el envase juega un papel fundamental en el posicionamiento de un producto ya que el cerebro lo puede procesar fácilmente, aún a larga distancia (Bottomley y Doyle, 2006). Permite que el consumidor identifique el sabor, la calidad,

la marca e incluso la categoría de un producto rápidamente (e.g., Piqueras-Fiszman, Velasco, y Spence, 2012). De acuerdo con Labrecque y Milne (2013), el color puede utilizarse también como parte de una estrategia de diferenciación, cuando se introducen nuevos colores respecto a los que habitualmente son usados en una categoría particular. No obstante, es importante tener en cuenta que hay evidencia que sugiere que los productos que presentan colores consistentes con el uso final del producto, por ejemplo, el color azul en una botella de agua, son preferidos por los consumidores (Bottomley y Doyle 2006; Ngo, Piqueras-Fiszman y Spence, 2012). Esto implica que la introducción de colores dentro una categoría es un proceso complejo que debe tener en cuenta tanto la novedad como la congruencia.

Es importante tener en cuenta que las asociaciones que los consumidores forman sobre los colores pueden estar influenciadas por el contexto (categoría del producto), la cultura, o por elementos demográficos como el género (Eliot y Maier, 2014; Spence, Velasco, Piqueras-Fiszman, Woods y Wan, en curso; Velasco, Wan, Salgado-Montejo, Woods, Onate, y Spence, en revisión).

Actualmente existen numerosos estudios científicos que pueden ser aplicados al desarrollo de envases y al diseño de etiquetas (Eliot y Maier, 2014)



Figura 2. Recopilación de algunos de los hallazgos más relevantes sobre el color para el desarrollo de empaques y etiquetas. Se puede observar que el brillo, la temperatura, y los colores particulares pueden incidir sobre el comportamiento del consumidor.

La infinidad de productos que hoy puede elegir el consumidor y la intensa competencia dentro de cada categoría resaltan la importancia de comunicar adecuadamente lo que la marca y el producto representan, y nos invitan a preguntarnos: ¿Qué tanto conocimiento tenemos sobre cómo los colores de un envase o etiqueta, en particular, inciden sobre el comportamiento del consumidor? Con las metodologías disponibles es posible desarrollar envases que respondan a asociaciones culturales específicas, que apelen a un grupo de consumidores o que comuniquen el sabor, aroma o experiencia de un producto, aun cuando los consumidores nunca lo hayan probado o utilizado. El hecho de que el color pueda cruzar las barreras del lenguaje y comunicar experiencias en diversos contextos de forma rápida y sencilla, nos invita a tener una comprensión más completa

y precisa. Incluso, se ha propuesto el concepto de comunicación sinestésica para referirse a el uso de pistas sensoriales relacionadas entre sí para comunicar atributos de los productos (Crisinel y Spence, 2012).

Ahora bien, aun cuando existen cada vez más estudios que nos permiten comprender cómo responde el consumidor a la información sensorial, los procesos de diseño y producción siguen siendo de vital importancia. Es necesario comprender y controlar el tono, el brillo, la saturación, y el material en donde se presenta el color. Todos estos aspectos ayudan a determinar el efecto que el color tiene sobre el consumidor.

Finalmente, quizás un día los colores no sólo tengan una influencia sobre otros sentidos, como el gusto o el olfato. Es posible que con un poco de ayuda de la ciencia y la tecnología puedan generar por sí solos experiencias multisensoriales que nos generen placer y que nos den información sobre los productos.

#### **2.2.4 Compatibilidad de términos: sustentabilidad y marketing.**

Sustentabilidad es un tema que está en boca de gobiernos, empresas e individuos; está de moda; o debiera decir, es una tendencia de marketing, que es diferente; pero en el mundo de las marcas, la pregunta que más importa es ¿Qué es el Marketing Sustentable?

Una de las principales preguntas que llega a nosotros respecto a este tema es ¿Qué es la sustentabilidad? Y para esto, es fundamental primero entender algo. Verde NO es sinónimo de sustentable.

Limitar así el concepto es erróneo, porque lo ecológico es solo la tercera parte del verdadero significado de la palabra. Sustentable significa: viable en lo ambiental, lo social y lo económico.

El marketing sustentable es el proceso por el cual, una organización satisface las necesidades y/o deseos de un grupo objetivo, al desarrollar, comercializar y distribuir de manera rentable, bienes y servicios que son compatibles con el entorno y la sociedad, desde su cadena de valor hasta el “postconsumo”.(Maram, 2013).

La primera parte de la definición es muy clara; el problema está en “compatibles con el entorno y la sociedad, desde su cadena de valor hasta el postconsumo.” Y decimos que aquí está el problema porque muchísimas marcas en la actualidad no son sustentables. La cadena de valor cubre todo el espectro de actividades de desarrollo de un producto o servicio, desde el inicio hasta que el cliente lo desecha.

Así, para que una empresa pueda decir con verdad que hace marketing sustentable, debe saber de dónde vienen sus materiales, bajo qué condiciones se recolectan, si se trata de un bien renovable, quién lo procesa, cómo lo hace, qué impactos sociales y ambientales conlleva la fabricación y el terminado, a qué grupo objetivo se le hace llegar, cómo se le distribuye y a qué precio, cómo lo utiliza y posteriormente la forma en que lo desecha. Muchas marcas tienen un producto que resulta menos perjudicial al ambiente que su presentación tradicional o que su competencia y lo anuncian como el gran logro ambiental de la compañía, cuando en realidad es un esfuerzo pequeño en comparación con la tarea gigantesca que implica realmente hacer marketing sustentable.

### 3 ejemplos de marketing sustentable.(Maram, 2013)

- PUMA y su línea InCycle de calzado, ropa y accesorios biodegradables, reciclables y certificados con el sello Cradle to Cradle. Para fabricar esta línea, PUMA utiliza polímeros biodegradables, poliéster reciclado y algodón orgánico con el fin de eliminar los pesticidas, fertilizantes químicos y otros productos químicos peligrosos. Los productos InCycle, como la chaqueta deportiva se pueden convertir de nuevo en granulado de poliéster, que luego sirve como una materia prima secundaria para otros productos hechos de poliéster reciclado, reduciendo la necesidad de petróleo crudo, la energía y la cantidad de residuos generados. En resumen, productos reciclado que pueden volver a reciclarse.
- Starbucks

Howard Schultz<sup>10</sup> dice claramente que no sirve de nada tener una compañía exitosa y viable financieramente, si no tiene valores. El que Starbucks haya asegurado que solo ofrecerá café de cultivo “ético y responsable” para 2015 (actualmente la cifra es ya de 83%), es una muestra de su compromiso sustentable desde la cadena de valor, llevando el comercio justo a los cafetaleros de muchas regiones en el mundo. Aunado a ello, la marca ha explicado que el “cuidado del planeta”, la “reducción del impacto ambiental de su actividad comercial” y la “lucha contra el cambio climático” son ejes de su política de Responsabilidad Corporativa. Hoy, la marca de la sirena es una de las 100 más reputadas del orbe en el reciente listado del Reputation Institute y es el lugar 17 en las marcas más significativas del mundo.

- Toyota

---

<sup>10</sup> Empresario estadounidense, presidente y consejero delegado de Starbucks Coffee Company

Toyota acaba de ser nombrada la marca más verde del mundo en el reciente listado de Interbrand y Deloitte. Su modelo Prius es el híbrido más vendido en los Estados Unidos (1.2 millones de unidades). Con estos números, la marca está planeando más de 20 nuevos modelos híbridos para los próximos tres años y un coche de hidrógeno en 2015. Su ambicioso plan ambiental, de acuerdo con su reporte de sustentabilidad 2012, incluye: Una sociedad baja en emisiones, basada en el reciclaje y en armonía con la naturaleza. De 1997 al 2012 aumentaron en 44% la eficiencia de sus vehículos ¡44%! y además recortaron al 50% sus desperdicios ¿Una marca de autos sustentable? ¿Y por qué no?

Como puede verse, el marketing sustentable va más allá del marketing verde... que muy seguramente. El marketing sustentable involucra a la cadena de valor y por supuesto a las 4 P's<sup>11</sup> tradicionales de la disciplina. Un producto sustentable no es solo un producto verde, es un producto holístico y viable para las siguientes generaciones. El marketing sustentable es el marketing del mañana, hoy.

### **2.2.5 El reciclado como actividad de marketing.**

El reciclado de cualquier material es importante para eliminar los residuos sólidos que contaminan al Medio Ambiente. Así mismo, el reciclado trata de aprovechar la “Basura”, en productos útiles para un aprovechamiento posterior.

En México existen organismos dedicados a la recolección y reciclado de plásticos desde 1992, incluido el PET. Las organizaciones más importantes son:

---

<sup>11</sup> El marketing es una estrategia que abarca Producto, Precio, Publicidad y Punto de venta ("las 4 P")

- APREPET, A.C., Asociación para Promover el Reciclaje del PET.
- ANIPAC, Asociación Nacional de Industrias del Plástico, A.C.
- AMEE, Asociación Mexicana de Envase y Embalaje.
- CICEANA, Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica.
- ECOCE, A.C. Ecología y Compromiso Empresarial, A.C.
- EPA, Environment Protection Agency.
- SUSTENTA, Compromiso Empresarial para el Manejo Integral de Residuos Sólidos.
- INARE A.C., Instituto Nacional de Recicladores.

El éxito que ha tenido el PET en México se debe en gran parte a que en este país se consumen alrededor de 14 mil 600 millones de litros de bebidas carbonatadas (refrescos) que provocó un consumo de 740,000 toneladas de este plástico en el año 2006 (Conde, PET, El Súper Envase se impone, 2007).

Esto se debe a que los refrescos forman parte de la dieta de los mexicanos, puesto que la leche resulta más costosa.

Un ejemplo de esto se refleja en la ciudad de Monterrey, la cual ostenta el más alto récord en consumo per cápita de refresco con la cifra de 196 litros por persona al año. En promedio, en todo el país se consumen 160 litros per cápita (Conde, PET, El Súper Envase se impone, 2007).

La industria del reciclaje del PET ha logrado una tasa de recolección que puede ir del 7 al 13% anual y el mayor volumen de residuo plástico recuperado en el país, estimado

entre 50,000 y 60,000 toneladas anuales. Los insumos dentro de la Cadena de Suministro, para la instalación de una Recicladora de PET, se refieren a la forma de recolectar botellas, cuyo objetivo inicial fue ser el envase de bebidas carbonatadas como los refrescos y agua, entre otros productos.

Estos residuos se encuentran libres y presentan un impacto ambiental y desperdicio de un material con amplias posibilidades de uso para la fabricación de otros productos.

Para el análisis de la obtención de insumos en una empresa de reciclaje, se tiene que tomar en cuenta que la mayor cantidad de estos insumos se encuentran en la “Basura”. Sin embargo, se tiene que conocer cuáles son los materiales que podemos encontrar en esta basura y que pueden ser reutilizados para la transformación de un producto posterior.

De acuerdo con un estudio realizado por Ipsos México y McBride SustainAbility sobre la importancia de la sustentabilidad en la mente del consumidor, revela que el 61 por ciento de los consumidores mexicanos estaría dispuesto a dejar de consumir marcas que no se comprometan con una causa social.

Según reportes de autoridades estatales, recabados por la Secretaría de Medio Ambiente (SEMARNAT), existen 650 tiraderos a cielo abierto y alrededor de 200 sitios controlados, de los cuales sólo nueve casi cubren el cumplimiento de la norma ambiental: Monterrey, Torreón, Tlalnepantla, Mérida, Querétaro, Nuevo Laredo, San Juan del Río, Nogales y Durango. De 32 entidades federativas que conforman el territorio nacional 23 no han realizado la adecuada "selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de

disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial", que exige la NOM-083-SEMARNAT-2003, por lo que corren el riesgo de, eventualmente, padecer conflictos logísticos y sociales derivados de un mal tratamiento de su basura. En todo el país el 63% de los desechos a nivel nacional se generan en la zona centro, integrada por los estados de: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala, Veracruz y el Distrito Federal. La actividad del reciclaje implica varias etapas. Principalmente son:

- Recuperación de los residuos.
- Procesamiento intermedio.
- Almacenamiento.
- Transporte.
- Procesamiento final.

La primera etapa, se lleva a cabo a través de la "pepena". Existe también la recolección efectuada por personal de los camiones de basura. Algunos municipios estatales, realizan la adaptación de camiones, para depositar este material en la correspondiente sección. Sin embargo, rápidamente estos camiones llenan su capacidad adaptada para los plásticos, dejando espacios del camión semivacíos en las otras secciones destinadas para otros residuos. Otra alternativa de recolección se deriva de programas escolares, estos programas consisten en establecer contenedores para que alumnos, profesores y empleados, coloquen las botellas. Un ejemplo de esta actividad se puede ver en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas del IPN. La distribución del material reciclado se da en los centros de

acopio, que enfocan ciertas cantidades a empresas de reciclaje para cubrir su demanda.

La segunda etapa, se realiza en centros de acopio. Las actividades son:

- La separación por características de los materiales, los cuales vienen revueltos;
- La limpieza;
- La compactación, para manejar mayor cantidad de material y ocupar menos espacio;
- La trituración, para materiales como el plástico.

La tercera etapa, se realiza por estos mismos centros, dependiendo de su capacidad. Sin embargo, este almacenamiento dura poco tiempo. La cuarta etapa, es uno de los problemas más importantes del reciclaje, debido a las grandes distancias que en ocasiones se tienen que cubrir entre los centros de acopio y las industrias procesadoras. En esta etapa, los materiales con poco peso como son los plásticos, si no son compactados o amarrados, su costo de transporte es elevado. La quinta etapa, consiste en preparar a los materiales reciclados a cumplir con ciertas especificaciones que se requieren en el proceso, para fabricar productos de consumo final. En este proceso se requiere un porcentaje de materia virgen.

El crecimiento anual de la demanda de este material es de 13.1%. El porcentaje más alto, 52.8%, corresponde al envasado de refresco, seguido de agua purificada, 14.9%, y el de aceite comestible, 14.5%, (Asociación para Promover el Reciclaje del PET. APREPET, 2008). La producción de resinas sintéticas en 2001 alcanzó aproximadamente 2.5 millones de toneladas.

Una botella de PET puede tardar 500 años en degradarse dentro de un tiradero. Las empresas apoyadas en la falta de legislación y buscando reducir sus costos, sustituyen los envases de vidrio por los de plástico, generando que los residuos sólidos aumenten en el país, en particular las botellas.

En la actualidad, los diferentes grupos de Coca Cola que tienen una participación de 55% del mercado, y Pepsi, con el 45%, encaran una feroz competencia con un nuevo protagonista proveniente de Perú, Ajemex, ubicado en Puebla, con Big Cola, una marca genérica de cola envasada en botellas de 2.6 y 3.3 litros que ha desquiciado por completo los canales de distribución tradicionales, ya que vende directamente en fábrica a precios mucho más reducidos (Conde, PET, El Súper Envase se impone, 2007).

Este dato indica que el mercado de bebidas carbonatadas seguirá creciendo y entraran empresas de este rubro que a la postre generarán más desechos. Si bien los plásticos podrían ser reutilizados o reciclados en su gran mayoría, lo cierto es que hoy estos desechos son un problema de difícil solución, fundamentalmente en las grandes ciudades. Es una tarea costosa y compleja para los municipios encargados de la recolección y disposición final de los residuos ya que a la cantidad de envases se le debe sumar el volumen que representan.

Una buena opción para las marcas es el uso de packing sustentable y aunque muchas empresas piensan que si sus empaques no tienen un diseño creativo, o no son brillantes con colores vistosos y terminados de lujo estas no venderán. El marketing sustentable tiene muchas opciones de diseño y a la vez muy creativas. Con base en esto

hemos seleccionados algunos empaques de diversas marcas que apuestan al marketing sustentable.

Un estudio global encargado por Tetra Pak afirma que el 89% de los consumidores prefiere adquirir productos en envases de materiales reciclables, sin embargo investigaciones recientes del Institute of Scrap Recycling Industries (ISRI) han detectado que el 33% de los estadounidenses tienen dudas sobre lo que esto significa exactamente, ya que no siempre están de acuerdo sobre cuándo un material puede reciclarse y el 6% de ellos duda que las marcas realmente cumplan con esta política ambiental. (Acosta, 2013)

"Hoy la sostenibilidad se ha convertido en parte del negocio y el marketing es la herramienta que media entre la empresa y el consumidor. El marketing sostenible juega un rol fundamental en transmitir las innovaciones y cambios que las empresas van realizando en términos de producción, desarrollo y oferta de productos y servicios", explica Paola Piña, directora de Marketing & Business de KPMG Chile.

De ahí la enorme importancia de que las organizaciones adquieran una mayor transparencia en relación a la existencia de sus programas de reciclaje y los resultados de los mismos. Sin embargo comunicar estos esfuerzos únicamente a través del informe anual de sustentabilidad puede realmente ser una pérdida de tiempo, ya que esta información puede nunca llegar a tu consumidor final; una mejor alternativa puede ser incorporar este dato específico en el empaque a fin de hacerlo llegar directamente a las manos de los consumidores y estimular su confianza.

De acuerdo a la American Marketing Association, marketing verde (green marketing) es el marketing de productos que se presume se encamina a salvaguardar el medio ambiente de la contaminación. De esta forma, se entiende que este incorpora actividades de modificación de diseños del producto, de los procesos de producción, empaques bioagradables, así como mejores prácticas de distribución y de publicidad para que el producto sea más amigable con el mundo y su ambiente. (Richardson, 2013)

La definición anterior se centra básicamente en los productos tangibles; sin embargo, en el marketing de servicios este también es utilizado, como el caso de HSBC en El Salvador con el lanzamiento de productos denominados: productos verdes que, de acuerdo a sus representantes, contribuirían con el medio ambiente y el anuncio de convenios de colaboración en el tema ambiental como parte de marketing de relaciones. En otros países del mundo como Brasil, la compañía petrolera Ipiranga en asociación con Mastercard ha iniciado un programa en el que, cuando el consumidor utilice una tarjeta de crédito denominada Carbono Zero para pagar la gasolina, la compañía compensará la contaminación generada por las emisiones de CO<sub>2</sub> de la gasolina comprada, mediante reforestación o inversiones en proyectos de energía renovable.

Este tipo de estrategias permiten que las compañías comulguen con algunos intereses de sus clientes respecto al tema, pero también pueden obedecer al desarrollo de nuevos mercados que están surgiendo debido al auge de la responsabilidad social empresarial. Así que, al implementar en una estrategia de negocios este tipo de iniciativas de responsabilidad social se debe considerar dos ejes de acción:

Social: se puede ver el marketing como un conjunto de actividades que busca incentivar

a la sociedad sobre la ecología, reducir la contaminación y mejorar los comportamientos para beneficiar al medio ambiente. Este conjunto de actuaciones son llevadas por empresas sin ninguna finalidad de lucro, para difundir ideas verdes y comportamientos medioambientales.

Empresarial: se aplica para vender productos ecológicos y busca satisfacer las necesidades sin dañar el medio ambiente.

La crisis que hoy aqueja a muchas empresas, puede generar obstáculos para implementar una estrategia de negocios verde. Sin embargo, es una oportunidad para mejorar procesos y poner en marcha una nueva estrategia que permita salir adelante y sumarse al esfuerzo de cientos de empresas en el mundo en favor del medioambiente.

Conceptos como “natural” y “orgánico” son frecuentemente utilizados erróneamente por marcas que los utilizan en las etiquetas sin regulación alguna, ya que no existe una definición universalmente aceptada para estos términos, lo que genera un creciente escepticismo entre los consumidores y confusión en el mercado. (Corinna Acosta, Comunicóloga por la Universidad del Valle de México, 2015)

De esta forma, poner en el mercado productos con etiquetas limpias no garantiza que la marca este comunicando adecuadamente un compromiso ambiental o social, por el

contrario puede incrementar el riesgo de incurrir en greenwashing<sup>12</sup> incluso sin saberlo, por lo que es mucho más conveniente adoptar un etiquetado transparente que refleje el contenido del producto de forma clara y precisa. (Acosta, Corinna 2015)

La claridad y transparencia del etiquetado no es lo único que los consumidores esperan en un empaque sustentable; en realidad es muy poco probable que lleguen a esta información sin haberse encontrado previamente con un diseño innovador y atractivo que les ofrezca algo realmente.

Para sustentar mis tipologías, me base en Gilberto Giménez, un Sociólogo del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México, trabajó en una investigación sobre la cultura en México, utilizando como marco ordenador ciertos parámetros de la teoría de la cultura y ciertas clasificaciones tradicionales en esta materia. A partir de aquí procura identificar los grandes ejes de los estudios culturales en el país. También señala la debilidad congénita que exhiben los estudios culturales mexicanos cuando se los analiza desde una perspectiva epistemológica que desborde los niveles puramente descriptivos. En las conclusiones se señalan los factores externos que han condicionado y limitado los estudios de temática socio-cultural y se sugieren

---

<sup>12</sup> Greenwashing es un término usado para describir la práctica de ciertas compañías, al darle un giro a la presentación de sus productos y/o servicios para hacerlos ver como respetuosos del medio ambiente. No obstante, este giro es meramente de forma y no de fondo por lo que se convierte en un uso engañoso de la comercialización verde.

algunas vías para superar los estrechos marcos dentro de los cuales se ha desarrollado hasta el presente, el cual me dio una idea para estructurar mis planteamientos.

#### 2.2.6 Análisis de los actores sociales en materia de reciclado.

Fabricar botellas en grado alimenticio, crear fibra textil, envases de *termo formado* para alimentos, fleje para amarre y monofilamento para escobas, ya son creados en México a partir del reciclaje del PET en alguna de las 12 nuevas plantas procesadoras del producto en el país.

En entrevista con Notimex, el director general de ECOCE<sup>13</sup>, Jorge Treviño Aguado, precisó que México se encuentra a la altura de los países más importantes en el reciclado del polímero como China y Estados Unidos, los cuales crean diversos productos a partir del correcto rehúso de los diferentes artículos.(Treviño, 2014)

Precisó que a diferencia de otros plásticos como el PVC, el PET es totalmente reutilizable y puede ser usado inclusive para crear tecnología domestica de bajo costo para brindar luz o purificar agua, por ello la importancia de llevar a cabo un correcto manejo del material.

El directivo señala que de las 428 mil toneladas de PET recuperadas en 2013 en el país, más del 60 por ciento es exportado y el restante es ocupado en México, sin embargo podría hacerse más mediante la concientización a las personas sobre el medio ambiente y la importancia del reciclaje.(Treviño, 2014) En ese sentido, Treviño Aguado resaltó

---

<sup>13</sup> ECOCE es una Asociación Civil sin fines de lucro, creada y auspiciada por la industria de bebidas y alimentos.

que la cultura del rehúso en el país en materia de PET lleva 12 años, pero recién es cuando se comienzan a ver los resultados de inculcar el proceso desde niños en preescolar hasta jóvenes universitarios.

“México es el tercer consumidor de envases de plástico a nivel mundial, sin embargo es el número uno en reciclaje a nivel Latinoamérica y un laboratorio mundial de las tecnologías de reciclado botella a botella en grado alimenticio, lo que coloca a México como uno de los actores más importantes del mundo en el tema de reciclaje del PET”, abundó. Al respecto, recordó que actualmente en el país se recupera 60 por ciento del consumo nacional, posicionando a México por encima de Brasil, Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea.

Por otra parte, Treviño Aguado expresó que la Ley general de Prevención y Gestión integral de los Residuos tiene ya 10 años y cuesta mucho trabajo implementarla, ya que tiene reglas y normas que han fallado por que no se han llevado a cabo como debería. En ese sentido expuso que “la nueva ley debe ser más sencilla y clara, que promueva el aprovechamiento de los materiales reciclables, con metas y sanciones para el que ensucie el medio ambiente, pero sobre todo que la separación domiciliaria y la recolección separada fuera obligatoria”.

Además precisó que por cada empleo directo que se genera en la industria del reciclado de PET, se generan entre siete y ocho trabajos indirectos, donde en el país cerca de un millón de personas están obteniendo algún ingreso del material.

Destacó que el kilo de PET se compra en un promedio de cinco y ocho pesos dependiendo de la ciudad, lo que hace que el material ya sea muy valorado y distintas

personas se dediquen a recolectar envases para obtener ingresos extras.

Aquellas personas que son capacitadas con una comprensión sistémica de la complejidad ambiental, que participan en el ámbito comunitario, son capaces de diseñar sus futuros posibles y deseables (Schnaars, 1994)

### **2.2.7 Consideraciones sobre el reciclado y su importancia en el marketing.**

Quisiéramos destacar que el camino para la utilización del concepto reciclado como elemento de Marketing ha comenzado, y bien es cierto que está sembrado de dudas y fracasos, como todo concepto nuevo, pero no cabe duda que compañías del nivel y potencia como las reseñadas están viendo en este concepto un elemento diferenciador de sus competidores y por lo tanto puede ser utilizado como un elemento más del mix de Marketing, a la vez que sirve para cumplir con los condicionantes que la sociedad va levantando frente a la agresión del medio ambiente, en definitiva para caminar en el sendero del desarrollo sostenible.

En qué medida o en qué forma este concepto va a dirigir los elementos del Marketing, es nuestra preocupación y es el objeto del análisis en este trabajo.

En opinión de, (RAIMUNDO. 1993)<sup>14</sup> “estas campañas verdes tienen un doble cometido; por una parte muestran la preocupación de las compañías por la protección medio ambiental y, por otra, sensibilizan a la opinión pública respecto a su entorno para aumentar de esta forma sus ventas”. No cabe duda que sería un buen objetivo,

---

<sup>14</sup> RAIMUNDO, es director general de McCann-Erickson en Madrid. agencia de publicidad encargada de la campaña publicitaria del nuevo y ecológico OPEL ASTRA. uno de los primeros vehículos que ha utilizado en sus mensajes de comunicación el concepto reciclado como un valor hacia el consumidor.

observado desde los intereses del Marketing, conseguir dar respuesta a las demandas sociales en los aspectos ecológicos, obteniendo como resultado el incremento de las ventas de la compañía que establezca esa estrategia. Se podría concluir: es el Marketing social propugnado por los teóricos, compatibilizado con los resultados económicos perseguidos por las compañías.

(RUCKELSHAUS, 1989)<sup>15</sup>, reflexiona sobre la imposibilidad de retornar a la economía sostenible de nuestros ancestros, por razones obvias. Además plantea a nuestro entender el problema fundamental de la dificultad de aplicación del desarrollo sostenible que es “La negativa situación del mercado en el movimiento de preservar el medio ambiente, como consecuencia, los costes medio ambientales no se incluyen en los costes económicos de explotación y por lo tanto la consecuencia del incremento de la riqueza que estamos creando en los países desarrollados es en detrimento de la de nuestros descendientes”.

Si durante largos períodos la sociedad ha premiado y animado a la consecución de determinados objetivos que se han visto encumbrados a la categoría de tótem o ideales que la sociedad reconocía, no parece razonable esperar que este mismo colectivo humano, por la simple, aunque importante, y continua denuncia de determinados colectivos y organizaciones de la necesidad de renunciar a un modelo de comportamiento hasta ahora premiado, renuncie a sus inmediatos y todavía idolatrados

---

<sup>15</sup> RUCKELSHAUS, WILLIAM. El autor es ejecutivo de Browning Ferris Industries. Ha sido Administrador de la Agencia de Protección Medioambiental de 1970 a 1973, y otra vez de 1983 a 1984, fue miembro de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo, y director de la Oficina Federal de Investigación de EE.UU.

objetivos, no es de esperar que vayan contra sus intereses inmediatos.

En todo caso el reciclado, incluido todas las alternativas posibles, puede aportar una ayuda al mantenimiento del medio ambiente, y a la vez actuar de elemento innovador del Marketing que, posibilite una nueva actividad para conseguir los objetivos del Marketing, que en este caso es la diferenciación de productos frente a los competidores. Se puede considerar que el nuevo orden de actuación mundial son asumidos por los principios de sostenibilidad, y no se va a conseguir a través de una ruptura del modelo actual de consumo, sino a través de un cambio paulatino pero constante de las actitudes frente al consumo.

Este cambio en las actitudes debe ser capitalizado por el Marketing de forma positiva, para ello cuenta con una herramienta de acción como el reciclado; por tanto el futuro del reciclado ya como actividad de Marketing puede ser de gran importancia como forma de potenciar la concienciación ecológica de los consumidores, y con ello permitir la gradual implantación de los principios de sostenibilidad. Debe ser una herramienta de acción del Marketing que permita configurar un nuevo marco de evaluación del Marketing por la Sociedad; ayudará a reconstruir la imagen de éste en el seno de la sociedad. (Schnaars, 1994)

### **2.3 PET: Antecedentes y aspectos positivos.**

Podemos distinguir al menos tiene tres consecuencias ecológicas principales en el reciclaje:

- Reducción del volumen, y por lo tanto de la contaminación que causarían algunos (algunas materias tardan decenas de años e incluso siglos en biodegradarse)
- Preservación de los recursos naturales, pues la materia reciclada se reutiliza
- Reducción de costes asociados a la producción de nuevos bienes, ya que muchas veces el empleo material reporte un coste menor que el material virgen (como el hdpe del cartón reciclado o cartón ondulado reciclado)

Según cifras de ECOCE<sup>16</sup>, durante 2010, la demanda de PET virgen aproximada en México fue de 790 mil toneladas, 460 mil pertenecen a sus asociados; sin embargo, dicha asociación tan sólo recaudó 115 mil toneladas de PET post-consumo. (Richardson T. L., 2003)

El proceso, evidentemente, no concluye aquí, pues aunque las botellas ya no estén acumuladas en los rellenos sanitarios o tiradas al aire libre, siguen siendo un problema, ya que aún no han sido transformadas. Para la etapa de reciclaje y transformación, ECOCE comercializa el 40% de lo acopiado en nuestro país y el 60% en el extranjero.

ECOCE se encarga de acopiar algunos de los envases de PET, en los que sus asociados envían al mercado sus bebidas, para después comercializar las botellas tanto en México como en China, Canadá, Estados Unidos y otros.

Como algunos de los aspectos positivos que encontramos para el uso de este

---

<sup>16</sup> ECOCE está formada básicamente por los miembros de la Asociación Nacional de Productores de Refrescos y Aguas Carbonatadas, A.C. y de la Asociación para Promover el Reciclado del PET, A.C. .

material(Val, 1998), principalmente empleado en envases de productos destinados a la venta, podemos destacar:

- Que actúa como barrera para los gases, como el dióxido de carbono, humedad.
- Es transparente y cristalino, aunque admite algunos colorantes.
- Irrompible.
- Liviana.
- Impermeable.
- No tóxica, a cierto grado, ya que todos los plásticos tienen cierto grado de toxicidad, cualidad necesaria para este tipo de productos que están al alcance del público en general (Aprobado para su uso en productos que deban estar en contacto con productos alimentarios).
- Inerte (al contenido).
- Resistencia esfuerzos permanentes y al desgaste, ya que presenta alta rigidez y dureza
- Alta resistencia química y buenas propiedades térmicas, posee una gran indeformabilidad al calor.
- Totalmente reciclable.
- Estabilidad a la intemperie.
- Alta resistencia al plegado y baja absorción de humedad que lo hacen muy adecuado para la fabricación de fibras.
- Para la fabricación del PET, se han implementado algunas estrategias para minimizar los impactos adversos al ambiente durante la producción, como la utilización del gas natural como fuente de energía, así como el control de emisiones a la atmósfera a través de oxidantes térmicos y el tratamiento de

aguas residuales.

Las botellas de PET llegaron a México a mediados de la década de 1980 con gran aceptación entre los consumidores. En la actualidad, nuestro país es el principal consumidor de bebidas embotelladas. Se estima que en México se consumen alrededor de 800 mil toneladas de PET al año, con un crecimiento anual de 13%. (Fuente: <http://elecologista.com.mx>)

### 2.3.1 Ciclo de vida en su aplicación a la generación de residuos de envases.

La mayoría de las botellas de plástico está hecha a base de tereftalato de polietileno (PET), derivado del petróleo crudo. Por sí sola, la extracción de petróleo genera gases contaminantes y daña el medio ambiente; pero el plástico libera toxinas adicionales. El petróleo es llevado a refinerías, y este petróleo destilado es enviado a las empresas que fabrican pequeñas cuentas de plástico. Los productores de botellas derriten estas cuentas y les dan formas similares a las de un tubo de ensayo. Las compañías embotelladoras de agua calientan esos tubos y le dan el contorno deseado. Al ser recicladas, las botellas son convertidas de nuevo en pequeñas cuentas de plástico.

Pero para adentrarnos un poco más a este tema, hablare un poco sobre el origen del envase de Pet y es que la mayoría de las botellas de plástico utilizadas a diario para el consumo de bebidas son fabricadas en polietileno tereftalato o PET\_(INECC, 2013). Este PET sigue un proceso de transformación en 4 etapas para convertirse en botella.

#### 1) La preforma:

Se parece a una probeta: en realidad se trata de una mini botella en la que solo el cuello es definitivo. Esta preforma se fabrica calentando un granulado plástico (que puede proceder del reciclado) a 270°C. Este granulado será mezclado para obtener una pasta homogénea, e inyectada en un molde para transformarse en preforma.

## **2) El caldeo:**

La preforma recobra su plasticidad cuando se calienta a alrededor de 100°C delante de las lámparas infrarrojas. La intensidad y el reparto del caldeo son esenciales para fijar y optimizar las características visuales y mecánicas de la botella final.

## **3) El estirado y el soplado**

La preforma caliente se introduce en el molde final, se estira y se sopla con alta presión para adoptar su forma definitiva:

- Una varilla de estirado estira la preforma y la sopla al mismo tiempo para inflar la preforma como un balón,
- El aire comprimido lleva a continuación la materia contra las paredes del molde para dar a la botella su volumen y su forma definitiva,
- un escape permite que la botella no se deforme al volver a la presión atmosférica ambiente.

## **4) El envasado del producto:**

La botella se llena, se tapa, se etiqueta, se agrupa en packs y se pone en palets<sup>17</sup> antes de instalarse en las estanterías de las tiendas. Exceptuando la fabricación de la preforma, todas estas operaciones se realizan en la misma línea de producción.

---

<sup>17</sup> El **palet** es una bandeja de carga que soporta los embalajes y los constituye en una unidad de carga.

En la planta de embotellamiento, a las unidades de plástico preformado se les da el contorno deseado, se les esteriliza y se les llena de agua antes de ser selladas, etiquetadas y empacadas para su distribución. En la planta de embotellamiento de Sajonia, Alemania, 1,5 millones de litros de agua y refrescos son embotellados todos los días.

Las botellas también pueden ser fabricadas con plástico biológico, producido a base de plantas como el maíz o la caña de azúcar en lugar del petróleo. Pero, aunque esos plásticos son biodegradables, su producción tiene un aspecto muy negativo: ella demanda grandes cantidades de agua y tierra que podría ser usada para sembrar productos comestibles. El transporte del agua embotellada también agota recursos valiosos: en algunos casos, más de un litro de gasolina por botella. Se estima que una de cada cuatro botellas de agua cruza al menos una frontera nacional por barco, tren o camión antes de ser consumida. Todos estos transportes emiten dióxido de carbono y contribuyen al calentamiento global.

El Pacific Institute<sup>18</sup> calcula que en el proceso para producir una botella de agua de un litro se utilizan tres litros de agua. En las áreas donde están asentadas las plantas embotelladoras, la constante extracción de agua puede conducir a un descenso en la tabla del agua, haciendo que las comunidades locales padezcan la escasez del preciado líquido.

Las botellas recicladas son destruidas, derretidas y convertidas en pequeñas cuentas de

---

<sup>18</sup> Pacific Institute: Conducts research and policy analysis in the areas of environment, sustainable development, and international security.

plástico. Éstas son vendidas a las empresas que fabrican objetos a base de plástico reciclado. De entre los productos derivados del plástico, uno de los más populares es el forro o vellón polar, una tela sintética usada para la elaboración de chaquetas y cobijas.

De acuerdo con el Waste and Resources Action Programme<sup>19</sup>, las comunidades rechazan entre el 1 al 15 por ciento de los materiales enviados para su reciclaje. Los materiales rechazados son a menudo peor que basura común porque hacen perder tiempo y dinero para su transporte. Aunque puede cambiar dependiendo de lo estipulado en el contrato entre un centro de reciclaje y sus compradores.

Cuando una planta de reciclaje se niega a tomar una carga de residuos, por lo general vuelve a entrar en la basura municipal, a menudo incinerada debido a la contaminación en lugar de ir a un relleno sanitario.

Los centros de reciclaje a menudo operan sobre un margen de ganancia fina.

Demasiadas cargas de reciclaje rechazadas podrían poner a un centro de reciclaje en la quiebra debido a los altos costos de transporte.

Una de las razones de que los materiales en una papelera de reciclaje son rechazados es si los trabajadores los clasifican ven un cierto porcentaje de material sucio o no reciclables. Este porcentaje varía en función del centro de reciclaje.

---

<sup>19</sup> Waste and Resources Action Programme: Organisation helping businesses and individuals reduce waste, develop sustainable products and use resources in an efficient way.

### 2.3.2 Criterios de elección del envase y su incidencia en las actividades del Marketing.

Es importante considerar la doble visión que las empresas deben tener en lo referente a los temas medioambientales. Por un lado es necesario considerar el impacto medioambiental como una responsabilidad social de las empresas y a la vez como un deber para poder cumplir la legislación correspondiente en materia de residuos. Pero a la vez es necesario considerar el objetivo del producto o envase, es decir, el fin para el que ha sido creado, que no es otro que para dar satisfacción a las necesidades de los consumidores; desde este importante objetivo se debe considerar el concepto de su “valor” que el consumidor percibe del producto o el envase.

La primera idea que debe prevalecer en la decisión del envase no es por tanto la carga ambiental que produzca, sino que cumpla su principal misión que sin duda es la de contener, preservar, mantener, permitir su distribución y uso y servir de vehículo de comunicación, es por tanto, una herramienta fundamental de comercialización, máxime si es un producto de gran consumo.

El envase debe cumplir las dos importantes funciones para las que es creado, una técnica, de continente del producto y otra, función de Marketing que permita la comunicación y en último término, ser la única defensa del producto en el lineal; en palabras de (STANTON.1987). “Debe hacer realidad la labor de venta en el punto de compra”, es el llamado vendedor silencioso.

“La capacidad de un producto para cumplir con la función para la cual fue creado debe ser tomada en cuenta antes de llegar a conclusiones sobre el impacto medioambiental”.

(AMPE, 1993).

Es necesario reflexionar sobre la situación medioambiental que se crea en la utilización de un producto. En los países desarrollados el consumo de un producto supone el uso de un envase; el interés de nuestra investigación de forma importante al problema generado con el envase que lo contiene, puesto que es el causante del residuo mayoritario, y también es el elemento susceptible de generar conflictos en las diversas actividades en las que se involucra.

El envase que contiene el producto supone siempre algún tipo de carga para el medio ambiente, por lo tanto los conceptos “respetuoso”, “beneficioso”, etc., son sólo juicios de valor y términos poco comprometedores para transmitir al consumidor la idea de que ese envase genera una disminución de la carga medioambiental en cuestión, o que la carga medioambiental es reducida.

Algo así como el concepto “Pertinencia Social”, El enfoque de pertinencia social exige que toda universidad pública sitúe sus funciones sustantivas en la complejidad y dinamismo del proceso de globalización a fin de reafirmar, con visión prospectiva, su papel científico en la sociedad y el compromiso de coadyuvar al desarrollo de las comunidades locales. Únicamente, bajo mejores condiciones de diálogo con el entorno y permanente autocrítica hacia las tareas, las sociedades académicas podrán en lo sucesivo demostrar, desde la condición institucional, su grado de pertinencia social. Es a través del estudio de caso realizado en la Universidad Autónoma del Estado de México, que se explora la pertinencia social de los proyectos de investigación científica y se establecen algunos de los retos que deberá enfrentar la institución pública en el futuro.

El concepto siempre representa un término comparativo entre dos situaciones; la existente, y la situación que plantea el nuevo envase; la comparación entre dos productos alternativos; la simple no existencia de un producto en el mercado, supone que la aparición de algo nuevo plantee una nueva carga ambiental.

En el área del Marketing debe ser valorado el impacto medioambiental teniendo en cuenta todos los parámetros que incidan en la carga medioambiental este concepto es lo que intenta valorar.

Se puede apreciar que la doble vertiente de interés del envase es la relación entre valor percibido por el cliente y el impacto medioambiental. Esta relación es la que debe ser analizada para poder obtener una respuesta positiva con los dos valores por separado no obtenemos contestación a la preocupación de la compañía.

### **2.3.3 Ventajas de la aplicación del ciclo de vida en la estrategia del envase.**

Como antes indicamos el concepto de carga ambiental siempre lleva aparejado el término comparativo, la mejor aplicación del concepto es por tanto la capacidad de valorar dos sistemas de envases para un mismo producto que, cumpliendo su función principal antes mencionada, con un valor para el consumidor equivalente, permita a través de esa comparación con los datos del PET tener una estimación objetiva de la diferente carga ambiental.

Enfrentando y analizando ambos datos las compañías podrán tomar las decisiones oportunas para, cumpliendo con su responsabilidad social, satisfacer a sus consumidores, que son el fin de su producto. En este caso es importante considerar si los consumidores están maduros para asumir el concepto medioambiental en su decisión de compra.

El posicionamiento se refiere a lo que se hace con la mente de los probables clientes; o sea, como se ubica el producto en la mente de éstos. El enfoque fundamental del posicionamiento no es crear algo nuevo y diferente, sino manipular lo que ya está en la mente; re vincular las conexiones que ya existen.

En comunicación, lo más es menos. Los múltiples asuntos y problemas sociales han congestionado tanto los canales que sólo una pequeña fracción de los mensajes logra llegar a su destino. La publicidad es tanta que inhibe nuestros sentidos, impidiendo la asimilación de los mensajes. En la comunicación se debe comunicar lo esencial, utilizar palabras claves, para así obtener un lugar en la mente del posible cliente. (AL RIES, JACK TROUT. 2000).

#### **2.3.4 Actitud del consumidor frente al envase y el medio ambiente.**

Son muchos los intentos de valorar esta actitud de los consumidores, pues quien primero potenciaremos las respuestas a dichas actitudes y así se estará en una posición ventajosa de competitividad. En lo referente al envase, sí parece que se está de acuerdo que es una de las primeras y de momento casi únicas variables que el consumidor valora

como necesarias y positivas y que por lo tanto está dispuesto a pagar por elegir una marca determinada que le aporte algo en esa línea. (DEL PINO ANGEL, 1993) considera el “envase ecológico como uno de los temas más fuertes del Marketing medioambiental, por la repercusión que tiene no solo en el consumo, sino en el problema de eliminación de residuos, es el vehículo que lleva una promesa anticontaminante por sí mismo”. También (GARRIGA, JORDI 1993) considera que la ecología tendrá una incidencia alta en los envases pues “en ese tema, el consumidor es lo suficientemente sensible como para elegir aquél que suponga menor gasto de materia prima y menos basura”. El problema es transmitir a la conciencia del consumidor no sólo un efecto positivo del envase ecológico o mejor dicho un envase con una baja carga medioambiental, sino que la actividad que hay detrás de esa comunicación corresponda con lo anunciado. Es decir si se está transmitiendo en los mensajes publicitarios un producto con un envase de baja carga medioambiental, es muy peligroso que la realidad no se corresponda, pues se corre el peligro de que el consumidor rechace como un fraude la comunicación ecológica y se pierda el nivel actual de concienciación.

(LASKURAIN, ARANTXA 1993) considera que “el consumidor no se fía de los mensajes medioambientales de la gran industria, piensa que se trata de mero maquillaje verde, de ecomarketing, y una parte de estos consumidores rechazan por sistema estos productos”.

Aquí está el peligro, por un lado el envase de baja carga medioambiental, es bien aceptado y puede ser el comienzo de una actitud de compra más ecológica. Por otro lado, existe una cierta reticencia por parte del consumidor hacia la utilización, sólo con fines de lucro del concepto ecológico, por tanto es de suma importancia que las

compañías hagan un uso racional del término ecológico y todo lo que ello con lleva, para consolidar su aceptación por el consumidor.

El riesgo de una mala política empresarial sería la vuelta atrás de esa concienciación, con el efecto negativo que ello traería.

#### **2.4 Medio ambiente, ecología y reciclado.**

La crisis ambiental es posiblemente uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad en el presente siglo. El cambio climático, la pérdida de la biodiversidad, el deterioro ambiental, las emergencias producto de los desastres naturales, la escasez de agua, entre otros problemas, constituyen una realidad que está modificando los patrones de vida actuales y que compromete las expectativas de las generaciones futuras.

La manera en que se afronte la crisis ambiental será decisiva para determinar la calidad de vida a la que pueden aspirar las generaciones presentes y las posibilidades de vida de las generaciones futuras. El margen de acción, sin embargo, no es muy amplio, los especialistas consideran que en cuestión de décadas podemos llegar al punto en el cual las alteraciones sobre los ecosistemas sean de carácter irreversible.

El área metropolitana de Monterrey cuenta con una población de 3 millones 500 mil habitantes, el 81.7% de la población del Estado, distribuidos en una superficie de 236,963 hectáreas, equivalentes a menos del 5% del territorio del Estado de Nuevo

León. Conformada por 9 municipios conurbados (Conjunto de poblaciones próximas entre ellas, cuyo progresivo crecimiento las ha puesto en contacto):

- Apodaca
- García
- General Escobedo
- Guadalupe
- Juárez
- Monterrey
- Santa Catarina
- San Nicolás de los Garza
- San Pedro Garza García

Los cuales presentan características físicas muy diferentes entre sí, tanto en estatus socioeconómico, densidad industrial, clima, topografía, etc. Lo que corresponde a una diferencia en los escenarios ambientales de los municipios.

El acelerado crecimiento demográfico junto con el importante desarrollo industrial que se han dado en el área metropolitana, sobre todo en las últimas dos décadas, han originado problemas de contaminación del aire, agua y suelo. La influencia de la cercanía del vecino país del Norte, es especial con la ciudad de Laredo, Texas, el paso más grande de exportaciones e importaciones terrestres del país, ha presentado un cambio en nuestros hábitos y valores, convirtiéndonos en una sociedad consumista, fomentando en nosotros mismos, el consumo de nuestros recursos y hábitat olvidándonos, un poco, tal vez, de la conservación de nuestra riqueza y el equilibrio del ambiente.

En el área metropolitana solo 3 municipios han publicado su reglamento ecológico, 4 municipios los tienen aprobados por cabildo (Corporación o grupo de personas integrado por un alcalde y varios concejales que se encarga de administrar y gobernar un municipio.) y los dos restantes cuentan con un Proyecto de Reglamento Ambiental. Sin embargo, los nueve cuentan con una Dirección que atiende los asuntos de índole ambiental, al respecto cabe anotar dos características interesantes, que se presentaban con anterioridad.

1.- Una dependencia interna y/o distanciamiento del área del desarrollo urbano, por ende muchas de las acciones urbanísticas no van acorde a los programas ambientales de cada dirección ambiental, sin embargo, un logro importante del Municipio de Monterrey, es la realización de un Programa de Ordenamiento Ecológico, en la zona sur del municipio, estudio que será insumo del próximo plan parcial de desarrollo urbano de la zona analizada. Actualmente la participación de las direcciones ambientales ha aumentado en las administraciones municipales.

2.- En la actividad metropolitana en materia ambiental, se presenta una gran carencia en materia de reglamentación que sustente la acción de las dependencias ambientales municipales, limitando sus actividades a rubros como: basureros en terrenos baldíos, quema de basura, ruido en casas habitación, tala de árboles, etc. Afortunadamente, en los últimos meses ha aumentado la participación de las mismas, impacto ambiental, etc. Haciendo hincapié en la falta de sustento jurídico o convenios de concurrencia con las autoridades federales y/o estatales, para la realización de dichos programas.

El reforzar estos reglamentos, fomentar convenios de concurrencia, involucración del que hacer ambiental en la administración municipal, la coordinación y unidad de las autoridades ambientales de los tres niveles de Gobierno con fines en común es tarea

importante para las personas que estamos involucradas con la preservación y restauración del ambiente en el que vivimos y trabajamos.

Un rubro importante dentro de la política ambiental nacional es el fomento de instrumentos económicos que apoyen y complementen la regulación ambiental, dado que desde la perspectiva económica, los problemas ambientales en la mayoría de las ocasiones son externalidades. sin embargo la corrección de dichas externalidades equivale a lograr que quienes generan costos o daños ambientales los asuman, lo cual se puede lograr mediante instrumentos económicos, tales como impuestos y derechos ambientales, sobre precios para generar fondos en fideicomiso, sistemas de depósito-reembolso, fianzas y seguros, derechos de uso de recursos, concesiones etc., aún y cuando muchos de ellos no se aplican a nivel Federal es de importancia contemplarlos en los reglamentos municipales.

#### **2.4.1 Diagnostico del nivel cultural**

En el ámbito de la comunidad, la información ambiental se constituye como un instrumento que nutre un proceso de entendimiento y conocimiento de variables y procesos relevantes, para coadyuvar o modificar conductas con un sentido de sustentabilidad. En el área metropolitana ya es una preocupación la necesidad de estar en línea directa las autoridades ambientales municipales y estatales, mediante una red de comunicación vía modem telefónico, de manera que se maximicen recursos, minimizando tiempos en la entrega de información y aumente así la eficiencia de las autoridades. Eso asegurará a la comunidad de que la información que manejan sus

autoridades sea confiable, completa y oportuna, relacionado a: datos sobre el medio ambiente, indicadores de tendencias y horizontes, valuación económica de costos y beneficios sociales ambientales, estado real de los ecosistemas y elementos del medio ambiente, datos estadísticos de suelos, aire, agua. etc. El establecer sistemas de información ambiental municipales es de suma importancia, así como la reglamentación de los mismos.

En resumen, los puntos vistos con anterioridad son áreas de oportunidad para la reglamentación municipal, la mayoría de ellos implica una descentralización o desincorporación de funciones por parte de la Federación o el Estado, sin embargo, esto implica además una asignación de recursos por parte de las autoridades superiores, al municipio, para poder realizar lo anterior de una forma eficiente y eficaz.

Y es por todo esto que ante la creciente preocupación por el deterioro ambiental, la contaminación, la deforestación y la necesidad de búsqueda por un equilibrio ecológico, en el campo de diseño es ineludible dejar de replantear un cambio de prácticas logrando así implementar estrategias encaminadas a la realización de propuestas y/o soluciones para una concientización ambiental más responsable en jóvenes.

Con el paso de los años hemos visto muchas campañas apoyando el reciclaje, y es por esto mismo que surgió en mí la pregunta ¿Realmente hay una respuesta positiva en cuanto a la concientización en los consumidores (en este caso, en los universitarios) respecto al reciclaje? ¿Ha aumentado el porcentaje de personas que reciclan? ¿Los ciudadanos tienen algún interés por el reciclaje? Estas preguntas son las que se pretenden contestar a través del desarrollo de esta investigación.

El desgaste del medio ambiente y en general de las condiciones ecológicas del planeta presenta no sólo retos pragmáticos en la solución de los proyectos; también pone el acento en la responsabilidad del diseñador ante esta situación.

Como diseñadora gráfica y con base en mi experiencia como alumna y profesionista me he dado cuenta que la mayoría de los maestros de mi Licenciatura nos fomentaron que la mayor parte de la cultura del diseño gráfico se ha limitado únicamente a lograr un “diseño atractivo” para el consumidor, principio básico de una buena comunicación visual, pero no nos preocupamos tanto por el impacto que tendrá su elaboración en el contexto ambiental y cultural.

La sustentabilidad de México es posiblemente el mayor desafío que enfrenta nuestro país hoy en día. Ante un panorama de degradación ambiental poco alentador. Es necesaria una comunicación que fomente los conocimientos, valores y actitudes de responsabilidad y respeto necesarios para lograr un mejor medio ambiente.

En este proyecto se desarrolla una investigación acerca de la cultura que existe hoy en día en la ciudad de Monterrey, Nuevo León. Y la problemática que se vive actualmente en el tema de la contaminación, sobre todo en el mal hábito que se ha vuelto no depositar correctamente los envases de botellas fabricados con PET.

También se pretende analizar las relaciones que existen entre el medio ambiente y el diseño, logrando posicionar al diseño gráfico como una forma más para influir en el desarrollo de futuras generaciones con un enfoque ético, social y ambiental.

El Reciclado, es una de las alternativas utilizadas en la reducción del volumen de los residuos sólidos. Se trata de un proceso, también conocido como reciclaje, que consiste básicamente en volver a utilizar materiales que fueron desechados y que aún son aptos para elaborar otros productos o *re fabricar* los mismos. Buenos ejemplos de materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel o las pilas. A diferencia del reciclado, la reutilización es toda operación en la que el envase concebido y diseñado para realizar un número mínimo de circuitos, rotaciones o usos a lo largo de su ciclo de vida, es rellenado o reutilizado con el mismo fin para el que fue diseñado.

Son muchas las razones para reciclar: se ahorran recursos, se disminuye la contaminación, se alarga la vida de los materiales aunque sea con diferentes usos, se logra ahorrar energía, se evita la deforestación, se reduce el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura, se puede disminuir el pago de impuestos por concepto de recolección de basura y al mismo tiempo se genera empleo y riqueza.

La mayor parte de los desechos son reutilizables y reciclables, el problema estriba en que al mezclarlos se convierten en basura. Así que una de las soluciones al problema de la basura es no hacerla, separando los desechos para poder reciclar. Hay que tener en cuenta también que resulta prácticamente imposible que la basura desaparezca por sí sola; basta con saber el tiempo que necesitan algunos materiales para deteriorarse en la naturaleza: un tallo de bambú puede tardar en desaparecer de 1 a 3 años, pero los plásticos o las botellas de cristal pueden permanecer intactos de 500 a 1.000 años.

(SEMARNAT, 2010)

En la actualidad se reciclan materiales muy diversos; los más comunes son el papel, el vidrio y los envases. Otros materiales que se reciclan son las pilas y baterías, pues son altamente contaminantes al contener elementos como el mercurio (pilas botón), el zinc (pilas tradicionales), el níquel y el cadmio (en los ordenadores y teléfonos móviles) o el manganeso (baterías de electrodomésticos). También se encuentra en auge el reciclado de los consumibles ligados a la informática, como los cartuchos de tinta o tóner de las impresoras láser, y los propios equipos informáticos. Por último, el compostaje es la forma que tiene la naturaleza de reciclar sus propios residuos. Se trata de la descomposición controlada de materiales orgánicos por la acción de varios microorganismos e invertebrados. Más del 50% de los residuos domésticos pueden reciclarse con este método.

El número de rellenos sanitarios es escaso y la mayor parte de los municipios dispone en tiraderos a cielo abierto lo que produce contaminación del medio contribuyendo al calentamiento global debido a la emisión de biogás a la atmósfera y es un riesgo para la salud humana.

Como punto a nuestro favor en todo México, actualmente solo en el relleno sanitario de la ciudad de Monterrey se aprovecha el biogás para generar energía eléctrica. Procesos para generar energía eléctrica partiendo de la recolección de basura en el relleno sanitario. (BIOENERGÍA DE NUEVO LEÓN S.A. DE C.V. 2009)



Fig. 3. Representación gráfica del proceso. Relleno Sanitario de Salinas Victoria, Nuevo León. Imagen: BENLESA

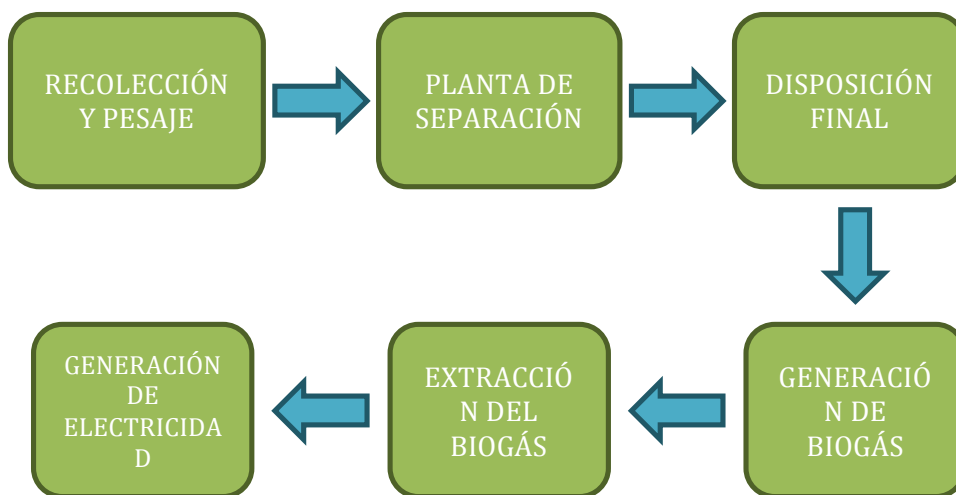


Fig. 4. Proceso para generar energía eléctrica a raíz de la recolección de basura en el relleno sanitario.

Reciclar es un proceso simple que nos puede ayudar a resolver muchos de los problemas creados por la forma de vida moderna.

Se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos de producción se utilizan materiales reciclados. Los recursos renovables, como los árboles, también pueden ser salvados. La utilización de productos reciclados

disminuye el consumo de energía. Cuando se consuman menos combustibles fósiles, se generará menos CO2 y por lo tanto habrá menos lluvia ácida y se reducirá el efecto invernadero. En el aspecto financiero, podemos decir que el reciclaje puede generar muchos empleos. Se necesita una gran fuerza laboral para recolectar los materiales aptos para el reciclaje y para su clasificación. Un buen proceso de reciclaje es capaz de generar ingresos.

Pedagógicamente se ha popularizado la estrategia de las 3 R, que consiste en tres medidas generales básicas que contribuyen al problema de la basura, entre otros. Estas acciones básicas orientadas a la población en general pero igualmente aplicables a toda la sociedad son:

- Reducción
- Recuperación
- Reciclaje

¿Porque no reducir nuestros desperdicios antes de comprar? ¿Preguntémonos si realmente es necesario lo que vamos a comprar? ¿Si es o no desechable? ¿Si lo podemos reutilizar rellenar, retornar o reciclar? Todo Aquello que compramos y consumimos tiene una relación directa con lo que tiramos. Consumiendo racionalmente, evitando el derroche y usando solo lo indispensable, directamente colaboramos con el cuidado del ambiente.

En México consumimos cerca de 200,000 botellas de plástico cada hora, y estos además de ser erróneamente clasificados como materiales de corta vida, provienen de

hidrocarburos que son recursos materiales no renovables.

Como el vidrio, los envases de plástico se almacenan mejor en costales, sin embargo, en este caso la variedad es mayor, circunstancia que obliga en ocasiones a emplear algunos costales en forma compartida

La variedad de plásticos que llegan a nuestras casas es impresionante, por lo que se ha establecido un código internacional para agruparlos por "familias".

Buscando en la parte inferior de los envases de plástico puede encontrarse, aunque no siempre, una marca triangular formada por flechas que tiene un número adentro. Vemos qué significan estos números De los plásticos descritos, los de mayor demanda son el polietileno de alta densidad (PEAD) y baja densidad (PEBD) y el polipropileno (PP).

Una forma de diferenciar las bolsas de polietileno de alta y de baja densidad es estrujándolas. El PEAD produce un ruido crepitante, a diferencia del PEBD que produce menos ruido y además, se arruga menos. Los envases marcados no presentan problemas para su identificación.

Esta investigación va ligada a una investigación cuantitativa, esta se desempeña a raíz que realiza registros narrativos sobre fenómenos investigados, dejando a un lado la cuantificación de datos y obteniéndolos a través de entrevistas, estudiando la relación entre las variables que se obtuvieron a partir de la observación, teniendo en cuenta por sobre todo los contextos y las situaciones que giran en torno al problema.

El análisis de la información también tendrá sustento a través de la investigación documental por medio de diversas fuentes de consulta como son: referencias bibliográficas, páginas de Internet, medios audiovisuales, artículos y revistas, relacionadas no sólo al campo de conocimiento sino también a otras vertientes.

# **CAPÍTULO 3**

## **METODOLOGÍA**

### **3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El trabajo de campo se realizó durante los meses de julio del 2015 a marzo del 2016, la investigación, de carácter exploratorio, combina métodos cuantitativos y cualitativos.

Para los fines de este trabajo se entiende como cultura ambiental al conjunto de actitudes, intenciones de comportamiento y conocimientos ambientales que posee una persona (Kibert, 2000).

El área de estudio se limita en el estado de Nuevo León localizado en la porción norte del país, enfocándose principalmente en los 9 municipios conurbanos que conforman el área metropolitana. El área metropolitana de Monterrey cuenta con una población mayor a 3 millones 500 mil habitantes, el 81.7% de la población del Estado, distribuidos en una superficie de 236,963 hectáreas, equivalentes a menos del 5% del territorio del Estado de Nuevo León. (Apodaca, García, General Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, Santa Catarina, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García) (INEGI, 2010)

### **3.2 ENFOQUE CUANTITATIVO**

Uno de los pasos más importantes y decisivos de la investigación es la elección del método que llevará a obtener de la investigación resultados válidos que respondan a los objetivos inicialmente planteados (Hernández Sampieri, 2006). De esta decisión dependerá la forma de trabajo, la adquisición de la información, los análisis que se practiquen y por consiguiente el tipo de resultados que se obtengan; tratando de lograr el objetivo de toda investigación.

En base a la investigación lo que se pretende encontrar es, si existe o no una concientización adecuada en los jóvenes, para esto se llevarán a cabo 2 enfoques, cualitativo y cuantitativo, para el enfoque cuantitativo se diseñó una encuesta con 29 preguntas, además de comentarios que las personas pueden hacer.

En el área metropolitana de Monterrey, existe contaminación en las calles debido a que la gente no deposita las botellas de PET, al terminar su fase de vida útil. Esto tiene como resultado que las alcantarillas se tapen e impidan el flujo del agua al momento de existir lluvias en estas áreas.

Se diseñó una serie de preguntas sobre cultura ambiental aplicado a ambos géneros, (hombres y mujeres) Para la aplicación de la encuesta se realizó un muestreo probabilístico simple tomando como unidad muestral a la Facultad de Arquitectura del campus de Cd. Universitaria. Con un total de 400 encuestados, de 5,486 alumnos actualmente cursando la licenciatura.

Cada pregunta de la encuesta sobre la cultura ambiental fue analizada por separado para obtener un índice de actitudes, comportamientos y conocimientos.

A nivel institucional la educación ambiental es considerada una actividad secundaria o complementaria a la formación de los alumnos, cuya responsabilidad recae exclusivamente en los maestros que imparten las asignaturas de Biología y Ecología, a quienes se apoya en función de la disponibilidad de recursos y de espacios. De esta forma las actividades o proyectos que se realizan en las escuelas dependen básicamente de la iniciativa o interés que de manera individual manifiestan los maestros.

Según los entrevistados, la falta de información respecto a la educación ambiental, es la razón por la cual la formación ambiental de las personas no es considerada una prioridad. Como resultado, la educación ambiental no se promueve tanto como debería ser posible.

Se diseñó esta serie de preguntas dirigidas a alumnos, y profesionistas, en donde se les cuestionó respecto al que hacer en el entorno con una botella de plástico en sus manos, enfocándose a los problemas ambientales y a su impacto social, mostrando así la calidad de la educación ambiental recibida.

Con las encuestas contestadas se procederá a la etapa de evaluación de resultados a través del programa de estadísticas SPSS, para posteriormente, descifrar si tiene o no un resultado aprobatorio.

El diseño de las encuestas se realizó junto con el apoyo del director de tesis, como asesoramiento docente por parte de la Universidad Autónoma de Nuevo León Monterrey, en México.

A partir de los resultados obtenidos se buscará conocer si existe o no una concientización ambiental adecuada en los jóvenes estudiantes para, sucesivamente, establecer los fundamentos teóricos para la realización.

### 3.2.1 DISEÑO DEL INSTRUMENTO

Se trabajó con una encuesta estructurada de datos generales, preguntas de escala medible del 1 a 5 donde 5 significa “muy de acuerdo” y 1 “no de acuerdo”

El instrumento cuenta con 29 preguntas, de las cuales están divididas por las siguientes variables

- Escenario Social y cultura ambiental en Monterrey. (Le corresponden 7 preguntas)
- Origen del concepto sustentable. (Le corresponden 7 preguntas)
- PET: Antecedentes y aspectos positivos. (Le corresponden 7 preguntas)
- Medio ambiente, ecología y reciclado. (Le corresponden 7 preguntas)

### 3.2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Elegí aplicar las encuestas a los jóvenes porque la investigación va enfocada a ellos como usuarios del producto a investigar, debido a que al tener ellos una edad vulnerable en donde van definiendo sus personalidades y encontrándose con sus identidades, es más fácil influenciar en ellos.

El campus de Cd. Universitaria cuenta con más de 60mil estudiantes, 58,806 solo a nivel licenciatura, y 5,486 alumnos solo de licenciatura actualmente en la Facultad de Arquitectura, por lo que se realizó una muestra poblacional de 400 personas a las que se les aplico una encuesta que como anteriormente ya se había dicho constaba de 29

preguntas con 5 opciones de respuesta que van de “muy de acuerdo, no de acuerdo) en ellas los usuarios contestaban según su interés y percepción sobre el reciclaje.

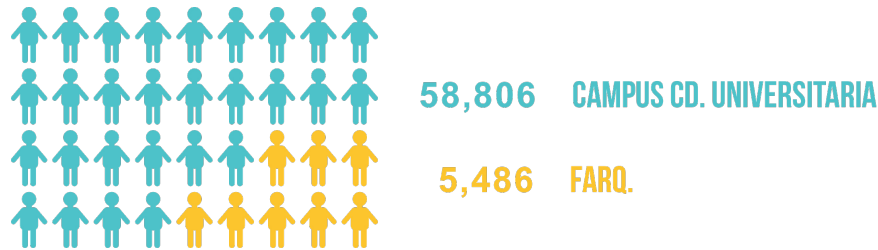


Fig. 5. Selección de muestra para aplicación instrumento cuantitativo.

### 3.2.3 ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

La técnica que se utilizó para medir la confiabilidad del instrumento fue la técnica Alpha de Cronbach, la cual consiste en un coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medida, y cuya denominación Alfa fue realizada por Cronbach en 1951. Y para que sea confiable debe tener como resultado .7 como mínimo para que sea aceptable. Con un error máximo de 5%, nivel de confianza de 95%

### 3.3 ENFOQUE CUALITATIVO

El problema de estudio sigue siendo la cultura ambiental que presentan los jóvenes, el sí existe o no una concientización basta en ellos como para ser reaccionarlos y entre ellos mismos comience a ser más conscientes de sus actos en cuanto al reciclaje.

¿Por qué se diseñó también un enfoque cualitativo para esta investigación?, pues por el simple hecho de estudiar de cerca el comportamiento que los jóvenes tienen frente a los

envases de plásticos. Si son o no capaces de reaccionar ante el diseño de una estrategia de comunicación visual, la cual fue colocarle un elemento gráfico en un envase de agua, con la finalidad de dirigir a ese punto su atención para lograr que los usuarios depositen este envase en los botes de basura.

Se realizó un muestreo probabilístico simple tomando como referencia a (Hernández Sampieri, 2006). Y como unidad muestral a la facultad de Arquitectura de la UANL, la cual tiene una población como ya se había mencionado antes de 5,486 alumnos, según los datos del departamento de Escolar y archivo, la cual aplicando la siguiente fórmula

$$n = \frac{n'}{1 + (n'/N)}$$

Nos da una muestra de 380 alumnos a encuestar, sin embargo se cerró este número a 400 personas. Y mediante la escala de Likert, se contestaron las respuestas, las cuales iban de “muy de acuerdo a no de acuerdo”

Se utilizaron las variables de “Escenario Social y cultura ambiental en Monterrey”, como también “Medio ambiente, ecología y reciclado.”

Los propósitos esenciales de la observación en la inducción cualitativa son:

- a) Explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social (Grinnell, 1997).
- b) Describir comunidades, contextos o ambientes; asimismo las actividades que se desarrollan en estos, las personas que participan en tales actividades y los significados de las mismas (Patton, 1980).

- c) Comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias, los eventos que suceden a través del tiempo, los patrones que se desarrollan, así como los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas (Urgensen, 1989).
- d) Identificar problemas (Grinnell, 1997).
- e) Generar hipótesis para futuros estudios.

### 3.3.1 DISEÑO DEL INSTRUMENTO

El método para el enfoque cualitativo será la observación etnográfica, y esta no es mera contemplación, implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones. (Hernández Sampieri, 2006).

*Contexto natural.* Los investigadores cualitativos tienden a recoger datos de campo en el lugar donde los participantes experimentan el fenómeno o problema de estudio. No trasladan a los sujetos a un ambiente controlado y no suelen enviar instrumentos de recogida para que los individuos los completen. Esta información cercana, recogida al hablar directamente con las personas u observar sus comportamientos y acción en

contexto, en una interacción cara a cara a lo largo del tiempo, es una característica central de lo cualitativo.

*Significaciones de los participantes.* Durante todo el proceso de investigación cualitativa, el investigador se focaliza en aprender el significado que los participantes otorgan al problema o fenómeno en cuestión, no en el significado que los investigadores le han dado ni a lo que expresa la literatura al respecto.

*Diseño emergente.* El proceso de investigación cualitativa es emergente. Esto significa que el plan inicial de investigación no puede ser prescrito rígidamente y Comisión Sectorial de Enseñanza que las fases del proceso pueden cambiar. Por ejemplo, las preguntas pueden cambiar, las formas de recogida de datos pueden modificarse, así como los individuos y el contexto del estudio.

*Perspectiva interpretativa.* En la investigación cualitativa es central la interpretación del investigador acerca de lo que se ve, oye y comprende. Esta interpretación no es ajena a su contexto, historia y concepciones propias. También los participantes han interpretado los fenómenos en los que estaban involucrados y los propios lectores del informe de la investigación tendrán sus interpretaciones. Así se ve la emergencia de las múltiples miradas que pueden surgir sobre el problema de investigación.

Aliado a esto la técnica que se implementó fue la observación etnográfica, aplicada en una plaza cercana a mi vivienda, en donde es una entrada pública, y usualmente los jóvenes se reúnen a jugar partidos amistosos de fútbol, acuden hombres y mujeres a apoyar a los integrantes de los equipos de fútbol que cuentan con una edad de 19 a 23 años, y el lugar es un ambiente relajado. El método etnográfico consiste en observar las prácticas culturales de los grupos sociales y poder participar en ellos para así poder contrastar lo que la gente dice y lo que hace. (Sampieri Hernández, 2003) Es una de las herramientas investigativas y algunos autores la consideran incluso como una rama de la antropología social o cultural, (Álvarez-Gayou, 2003)

Estas son las variables a las que responden mis preguntas, Escenario Social y cultura ambiental en Monterrey, Origen del concepto sustentable, PET: Antecedentes y aspectos positivos, Medio ambiente, ecología y reciclado.

### **3.3.2 Población y muestra**

En el libro de la Metodología de la Investigación (H. Sampieri, 2006) aplicando la fórmula del autor nos da una muestra de 380, con una confiabilidad del 95%, Dice que si se desea hacer una enfoque cualitativo que utilice el método etnográfico, teoría fundamentada, entrevistas, u observaciones, debe de basarse en 30 a 50 casos.

En la investigación cualitativa, la decisión sobre el mejor modo de obtener los datos y de quién o quiénes obtenerlos se toman en el campo, ya que los participantes del estudio nos resultan desconocidos cuando lo iniciamos y es la propia información obtenida la que va guiando el muestreo.

Muestreo por conveniencia. Se suele utilizar sobre todo al principio una muestra por conveniencia que se denomina muestra de voluntarios. Es un proceso fácil y económico que permite pasar a otros métodos a medida que se colectan los datos.

En este caso es adecuada una muestra no probabilística, pues se trata de un estudio con un diseño de investigación exploratorio y un enfoque fundamentalmente cualitativo; es decir, no es concluyente, sino que su objetivo es documentar ciertas experiencias. Este tipo de estudio pretende generar datos e hipótesis que constituyan la materia prima para investigaciones más precisas.

# **CAPÍTULO 4**

## **RESULTADOS**

#### 4.1 Resultados del estudio

La información obtenida mediante la recolección de datos se compone de variables independientes e independientes, las cuales forman parte de la hipótesis de esta investigación. El análisis de datos se realizó mediante el uso del paquete estadístico para las ciencias sociales SPSS (Statistical Package for the social Sciences), realizándose en una primera etapa la creación y tabulación de los datos para así proceder con su respectivo análisis, que se presenta a continuación, donde se describirá, exploraran y compararan las características importantes del conjunto de datos.

- a) Diagnosticar la percepción ambiental de los miembros, en la comunidad universitaria.

Al analizar los valores de las variables que hacen referencia sobre las personas a las que se les aplico la encuesta y su distribución por rango de edad en el área de estudio se puede observar a primera vista sobre los datos arrojados por el SPSS, medidas de tendencia central, los valores estadísticos de población de la media de rangos analizados, se parecía que la población total, las personas presentan un alto interés por reducir la contaminación de acuerdo a la correlación alta. (Véase Fig. 9- Gráfica de correlaciones altas).

- b) Conocer y proponer una estrategia visual adecuada para plasmarla en una botella con el propósito de dirigir la atención de los jóvenes hacia una cultura ambiental más responsable.

Las variables consideradas en la creación de un nuevo logotipo de reciclaje para la presente investigación de acuerdo a los datos del SPSS cuenta con un 0.7229 en la gráfica de correlaciones altas, mostrando así un alto índice de personas que consideran que sería una buena aportación hacia el reciclaje, la implementación de un nuevo diseño global para el reciclaje. (Véase Fig. 9- Gráfica de correlaciones altas).

Además, mediante la observación etnográfica de acuerdo al instrumento de medición cualitativo que se implementó en esta investigación, se determinó que a las personas que se les entregó botellas de agua, mostraron tener un contacto visual directo e inmediato ante la carencia de una etiqueta, y en lugar de ella contara con un simple sticker, el cual mostraba el símbolo de las 3 flechas del reciclaje.

- c) Analizar el concepto de sustentabilidad para comprender su relación con el diseño gráfico y posteriormente generar estrategias encaminadas a un diseño con ética ambiental.

Con el objetivo de medir el análisis para el concepto de sustentabilidad, en la gráfica de correlaciones altas nos arroja un resultado de 0.6549 por lo tanto la población se muestra que existe un alto interés también por participar en proyectos que apoyen la sustentabilidad, etc esto es analizando los datos que nos arroja el SPSS . (Véase Fig. 9- Gráfica de correlaciones altas).

- d) Contribuir al cuidado del medio ambiente a través de la participación de los miembros de las comunidades en diferentes manifestaciones culturales y recreativas.

Este objetivo se logró con los resultados de la encuesta, los cuales arrojaron un alto índice de personas dispuestos a participar en diferentes tipos de campañas que apoyen o contribuyan al reciclaje, se puede observar también en la gráfica de correlaciones altas, todo estas argumentaciones donde se determinan que las correlaciones altas nos indican el rango de interés por las personas en cuanto a las preguntas que contestaron, nos indica la manera de actuar ante esta situación, siendo viable y determinante la acción que se puede emplear para aprovechar dicha oportunidad en cuanto a la concientización ambiental para los jóvenes.

### Resultados Cuantitativos

La cultura ambiental, es entendida como aquella postura ante la vida que nos permite cuidar y preservar nuestro medio ambiente, es un asunto de interés para todo el mundo. En Monterrey nos es urgente promoverla, debido al grave deterioro ambiental que esta falta de cultura ecológica nos ha traído.

Se debe desarrollar en las mentes jóvenes la conciencia ecológica; conciencia que ahora se llama sustentabilidad, que es un concepto cada día más aceptado.

Este tema es en realidad responsabilidad de todos, maestros, padres de familia, medios de comunicación, instituciones educativas, etc.

Es por todo esto que el objetivo debe de promover, el desarrollo de la cultura ambiental; que concientice a todos los actores sociales en la necesaria búsqueda de soluciones a los problemas de nuestro entorno.

El nivel de cultura ambiental de los estudiantes puede ser un buen indicador del grado de avance que se ha logrado en materia de educación ambiental, ya que la educación media superior constituye el espacio formativo responsable en el que los jóvenes en edad de comenzar a ejercer sus derechos y obligaciones como ciudadanos, adquieran los conocimientos y habilidades que les permita tomar decisiones informadas y responsables para integrarse de una manera satisfactoria al desarrollo económico del país.

A través de una serie de preguntas sobre el tema a investigar, aplicada a 400 participantes entre ellos hombres y mujeres del área metropolitana de Monterrey, nos dio como resultados los siguientes resultados.

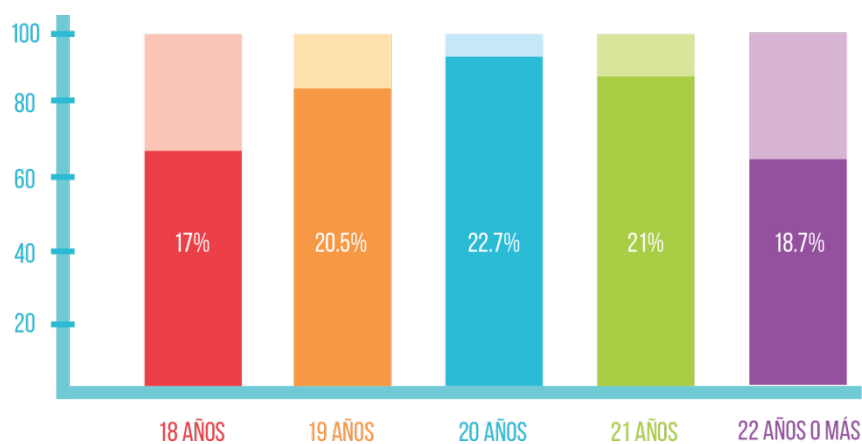


Fig. 6. Porcentaje de alumnos a los que se les aplico encuesta con el instrumento cuantitativo.

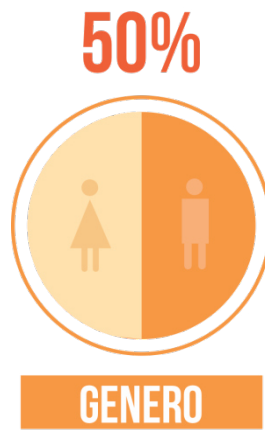


Fig. 7. Porcentaje dividido por genero de encuestados.

Se encontraron diferencias al darnos cuentas que estos resultados arrojan un porcentaje mínimo de personas en el área de interés que no presentan ningún grado de interés sobre que es el reciclaje, o querer aportar algo positivo a esta cultura ambiental, el nivel de cultura ambiental de las personas es favorable debido a que existe cierto conocimiento sobre lo que reciclar conlleva. Así como los beneficios que esta acción con lleva, y a pesar de esto, muchas personas consideran que no existe hoy en día una buena concientización ambiental en la ciudad, debido al excesivo acumulamiento de basura que seguimos viendo diariamente como resultado. Por otra parte, las mujeres y los hombres tienen una calificación significativamente igual en toda la serie de preguntas que esta encuesta está conformada.

El principal objetivo era conocer si existe una concientización ambiental adecuada en los jóvenes, con esto se hicieron preguntas tales como si creen que la contaminación afecta nuestras vidas, o si se cree que la gente está realmente concientizada sobre el tema del reciclaje, y como último ejemplo, si es importante depositar la basura en su lugar. Y este objetivo se logró analizando estas preguntas en sus resultados, los cuales

arrojaron como resultado que para la mayoría es importante depositar los envases en la basura, sin embargo su correlación arroja un valor de .6878, lo cual no lo hace aceptable, ya que el mínimo es .7 para ser considerado aceptable.

### 4.3 Correlaciones

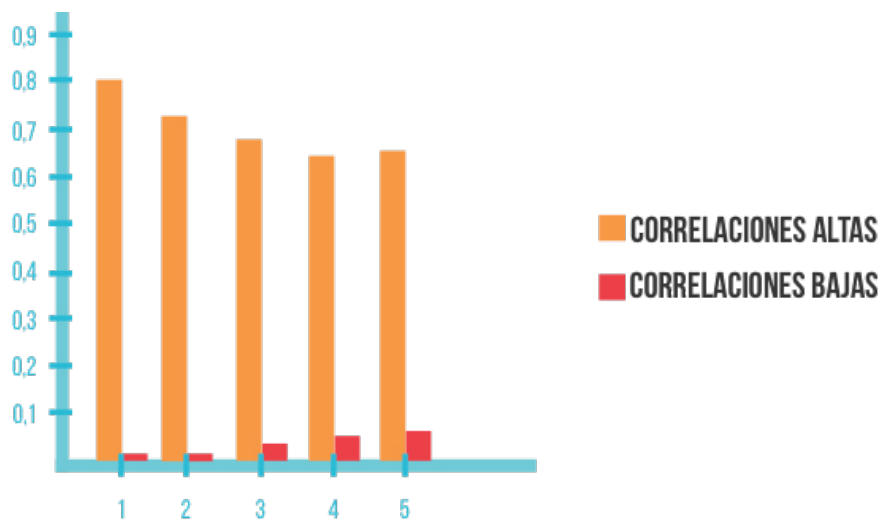


Fig. 8. Gráfica de barras para comparación de correlaciones por variables



Fig. 9 Correlaciones Altas

<b>Correlaciones Altas</b>		
<b>Indicador 1</b>	<b>Indicador 2</b>	<b>Valor</b>
Considera que Sta. Catarina se encuentra libre de basura	Considera que San Nicolás se encuentra libre de basura	.7989
Interés en participar en un proyecto sobre desarrollo sustentable	Considera que existen razones importantes para desarrollar un nuevo diseño de logotipo que englobe todas las necesidades que requiere el PET	.7229
¿Es importante depositar los envases plásticos en los botes de basura?	¿Deberíamos hacer algo para reducir la contaminación?	.6878
¿Reciclar ayudaría al medio ambiente?	Interés en aprender sobre el Desarrollo Sustentable	.6549
Interés en aprender sobre el Desarrollo Sustentable	Interés en participar en un proyecto sobre desarrollo sustentable	.6538

**Conclusión:** Existe una alta creencia que municipios como Santa Catarina y San Nicolás se encuentran libres de basuras en las calles, y también existe la creencia de que si es importante para el consumidor depositar la basura en los contenedores de basura después de su fase de vida útil, como también la intención de participar en campañas de reciclaje porque al reciclar ayudarían al medio ambiente.

# CORRELACIONES BAJAS

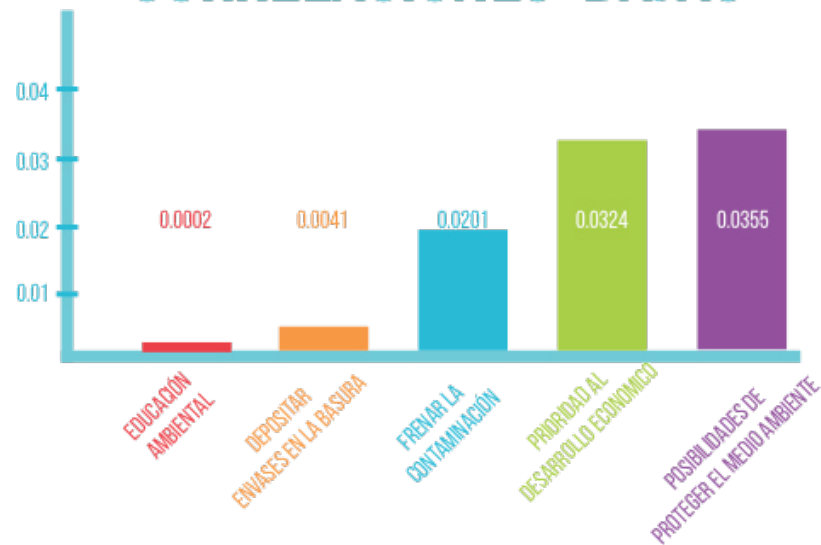


Fig. 10 Correlaciones bajas

Correlaciones Bajas		
Indicador 1	Indicador 2	Valor
Considera que Sta. Catarina se encuentra libre de basura	¿La Educación Ambiental también ayuda a crear un entorno de solidaridad?	.0002
Considera que San Nicolás se encuentra libre de basura	¿Es importante depositar los envases plásticos en los botes de basura?	.0041
Considera que Guadalupe se encuentra libre de basura	El Gobierno del Estado, debería introducir medidas severas para frenar la contaminación	.0201
La contaminación ambiental afecta la vida	Se debe dar prioridad al desarrollo económico aunque suponga algún deterioro ambiental	.0324
Debería controlarse el uso de bolsas de plástico	¿El Desarrollo Económico ofrecerá mayores posibilidades para proteger el medio ambiente?	.0355

**Conclusión:** Existe por otro lado la creencia que los municipios de Santa Catarina y San Nicolás y Guadalupe no se encuentran libres de basuras en las calles y trae consecuencias negativas para sus calles, no creen que sea importante depositar los envases de plásticos en la basura cuando terminan su ciclo de vida útil ni que la educación ambiental pueda crear un entorno de solidaridad, también opinan que no debe controlarse el uso de las bolsas de plástico ya que la contaminación no afecta personalmente nuestras vidas.

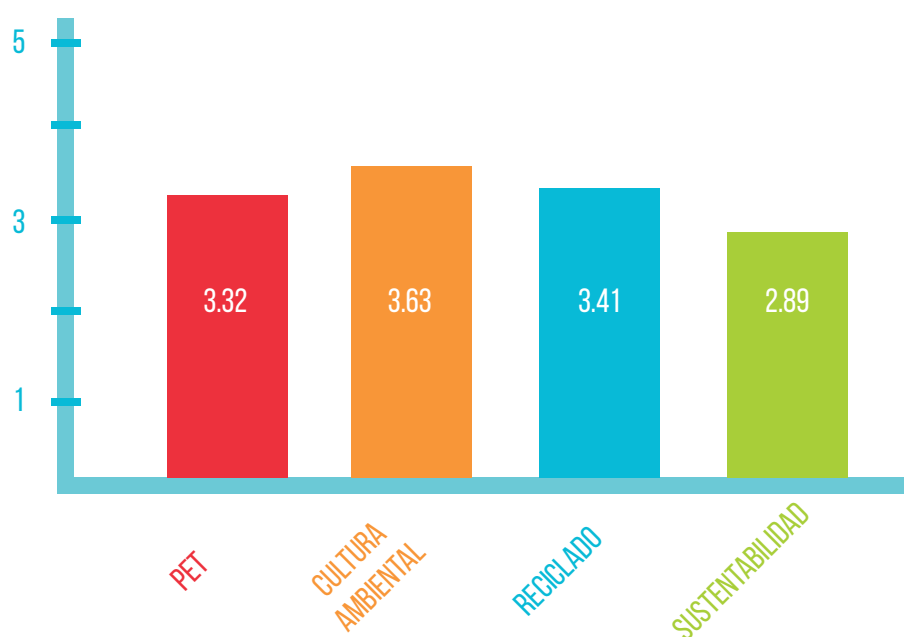


Fig. 11 Promedio por variable

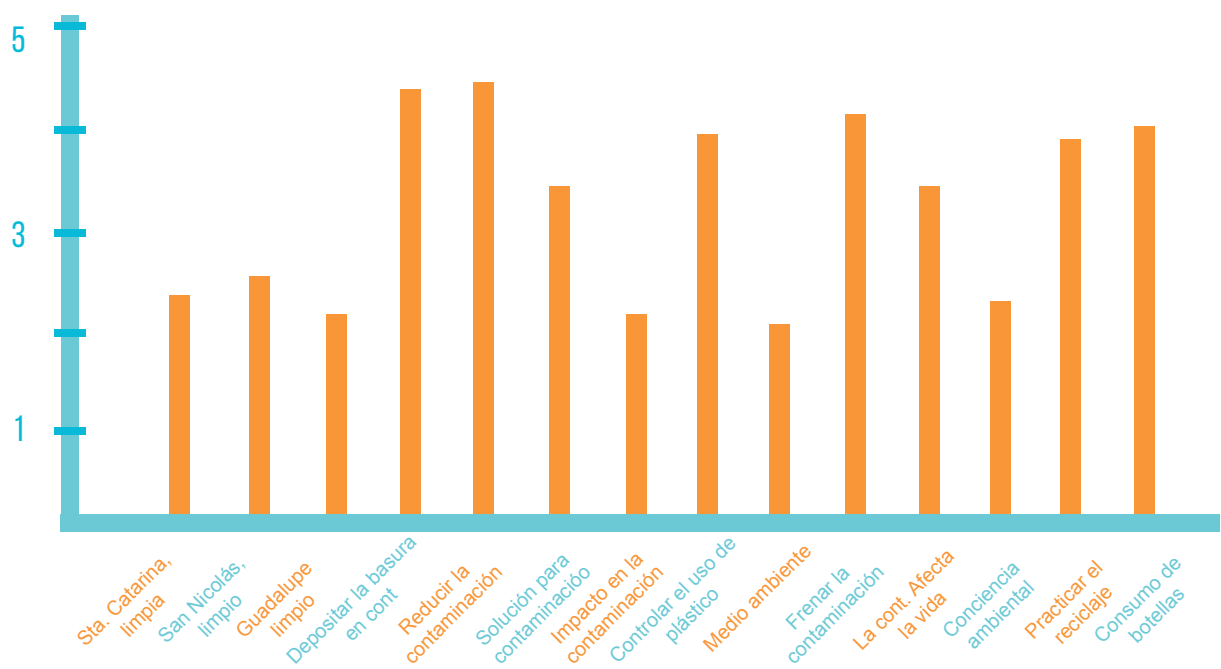


Fig. 12 Promedio por pregunta (parte 1)  
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas.

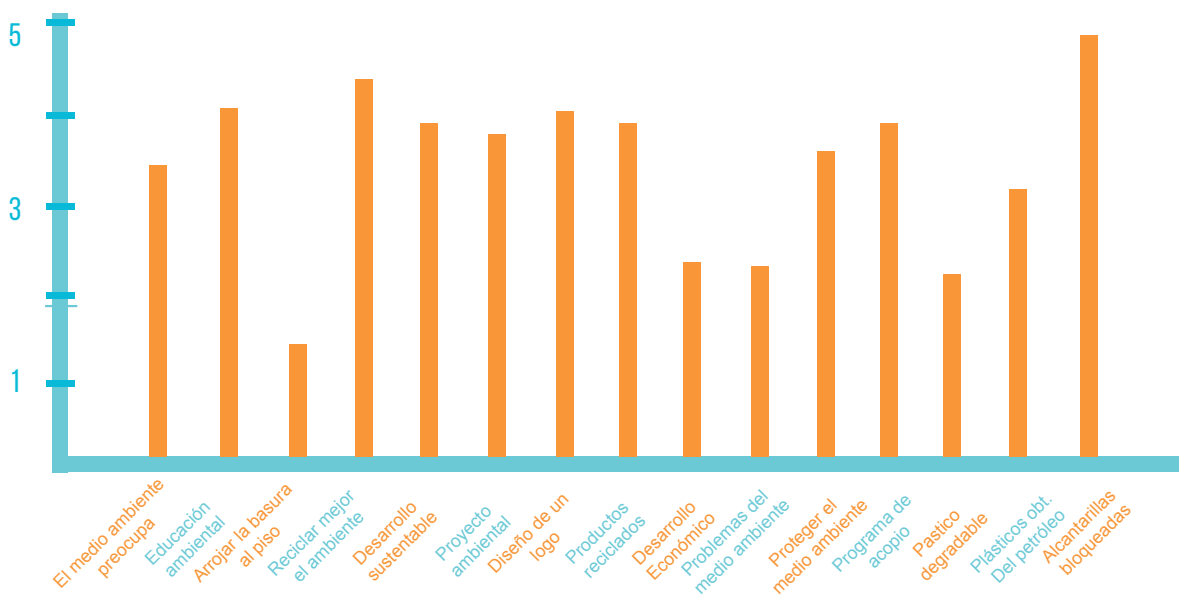


Fig. 13 Promedio por pregunta (parte 2)  
Fuente: Elaboración propia en base a encuestas aplicadas

**Número de Casos: 400**

**Número de Preguntas: 29**

Escala Alpha de Cronbach

Standardized item alpha= **.7797**

Todo esto dio como resultado .77 por lo tanto se considera aceptable, es decir que Si existe una concientización ambiental en los jóvenes, sin embargo es muy mínima, por lo tanto aún hay maneras para poder actuar en este valor y que sea mayor la concientización en los jóvenes.

### **Resultados cualitativos**

Objetivos:

1. Conocer las emociones que experimentan los jóvenes ante la acción que con lleva el que les regalen un envase de agua sin ninguna etiqueta
2. Analizar el comportamiento de las personas para comprobar si las personas suelen reciclar las botellas de agua que se les brindó al final de su fase de vida útil.

Para esto también se considera un anexo fotográfico del resultado. Ver anexo 3

***Anotaciones interpretativas.*** Comentarios sobre los hechos

**Episodio o situación:** Reunión cancha de futbol

**Fecha:** 7 de abril de 2016

**Hora de inicio:** 20:34      **Hora de terminación:** 22:00

**Participantes:** 34 jóvenes

**Lugar:** Plaza pública, María Auxiliadora, Guadalupe, Nuevo León.

**Episodio:** Desde que los jóvenes se acerca a las gradas de la cancha de futbol y hasta que se deshace de la botella que se le entrego.

**Descripción de la observación:**

Los jóvenes comenzaron a acercarse con facilidad preguntando si de verdad eran gratis las botellas de agua que se estaban regalando y si podían tomar una.

Eran 22 jóvenes que se encontraban jugando futbol y 13 personas más que se encontraban en las gradas. Una señora que se encontraba ahí, se acercó para preguntar él porque es que estaba regalando las botellas de agua, a lo que le respondí que era para mi proyecto de tesis, y comencé a explicarle un poco en qué consistía mi investigación.

Algo que llamó mi atención es que, nadie pregunto por qué ninguna botella tenia etiqueta, y porque presentaba solo el símbolo de las 3 flechas del reciclaje, sin embargo, al agarrar la botella lo primero que veían era el Stiker que llevaba la botella. (Ver Fotografía 7 en Anexos)

Las personas comenzaron a consumir el contenido de las botellas, un joven utilizó su contenido para refrescarse mojándose la cabeza, otras personas para saciar la sed de su mascota, y de sus hijos. (Ver Fotografías 1 y 6 en Anexos)

Al terminar su contenido, pudimos observar que había botellas en el suelo (Ver Fotografía 4 en Anexos), fueron pocos las personas que los dejaron en el suelo, sin embargo también pudimos observar como jóvenes depositaban estas botellas en los contenedores que había en el área, y a una joven que se topó con varias botellas en el suelo y las recolecto para posteriormente depositarlas en la basura. (Ver Fotografía 5 en Anexos).

**Observaciones:** La mayoría de las personas observo directamente el elemento gráfico puesto en la botella, más no preguntaron la razón del porque no contaba con una etiqueta.

# **CAPÍTULO 5**

## **CONCLUSIONES Y PROPUESTAS**

## 5.1 Conclusiones.

El proyecto de investigación concretado en este documento plantea el concepto de ecología, medio ambiente y reciclado como factores participantes para comprender su naturaleza y que posibilite su aplicación en otros estudios, los elementos participantes en este proceso presentan articulaciones entre el individuo y la sociedad, en temas de consumo están todavía en fase de desarrollo, por lo que el objetivo del tiempo es un factor importante a tener en cuenta a la hora de valorar dichos acontecimientos.

Estos importantes elementos, sumados a la actitud que el consumidor vaya adoptando sobre los temas ecológicos, van a resultar decisivos para la postura que el Marketing tenga que asumir frente al reciclado como actividad propia.

La investigación siendo descriptiva, se realizó a través de casos de estudio por medio de entrevistas semi estructuradas y observación participante, que como resultado ofrece la posibilidad del análisis del discurso obteniendo dimensiones analíticas que permiten extraer los conceptos ocupados para su argumentación.

Derivado del análisis estadístico realizado en el capítulo anterior, ha sido posible identificar que luego de investigar sobre el reciclaje en sentido general, de haber recogido y estudiado las opiniones de personas físicas, arribamos a las siguientes conclusiones:

1. Más de un 70% están de acuerdo con la implementación de un elemento gráfico que englobe todo lo relacionado al PET

2. Existe una alta creencia que si es importante para el consumidor depositar la basura en los contenedores de basura después de su fase de vida útil.
3. Hay intención por parte de los jóvenes para participar en campañas de reciclaje.
4. El 80% de las personas de la muestra cualitativa reacciono de forma directa hacia el logotipo que fue puesto en las botellas, con la finalidad de ver su reacción ante este elemento gráfico.
5. Incrementar el diseño de un logotipo para el reciclaje, o hacerlo más vistoso, puede generar mayor índice de personas que depositen los envases en los botes de basura.

De acuerdo a los resultados obtenidos de esta investigación se puede concluir que el diseño de un nuevo logotipo para el reciclaje se usará para implementarlo como una estrategia para ayudar a la recolección de envases, o aumento de botellas depositadas correctamente en los botes de basura, y así aumentar la concientización ambiental pues demuestra en base a los resultados obtenidos ser muy mínima con el método de confiabilidad de Alpha de Cronbach, y genera la misma problemática urbana.

En cuanto al diseño para este elemento gráfico, determinamos nuestra investigación como experimental, complementando el razonamiento hipotético-deductivo, tomando este como premisa de la hipótesis y, a partir de la misma llegando a predicciones y conclusiones.

La conclusión es que de este modo, podemos apuntar a que a raíz del análisis de las variables, y en base a la investigación y descubrimientos que surgieron en el marco teórico, se observan que hay muchos factores que intervienen para poder llevar a cabo la

propuesta de esta investigación, y es que la apreciación que las personas a las que se les aplico las encuestas tienen de la cultura ambiental es muy superficial y se limita básicamente al ámbito de la conservación del medio ambiente, sin que trascienda a la esfera social o la económica.

Por lo tanto al analizar la población total de los encuestados en la zona de estudio, al año 2016, nos dimos cuenta que los municipios de Monterrey (en su zona norte, San Nicolás de los Garza y Guadalupe muestran una alta concentración. Mientras que Santiago, San Pedro, los municipios que integran la Región Periférica muestran menor población. Habiendo estudiado que la ciudad se extiende con población joven, resulta de importancia emprender acciones para atraer a ésta población hacia las áreas ya consolidadas para que la ciudad “reviva” ante el reciclaje.

Además de esto, los entrevistados mostraron que es la falta de información sobre la educación ambiental, una de las principales razones por la cual la formación ambiental en los alumnos no es considerada una prioridad dentro de las instituciones. Como resultado, la educación ambiental no se promueve de forma planificada al interior de las escuelas primarias, secundarias, o incluso en las de bachillerato, como parte integral del currículum o en los procesos de gestión y de capacitación institucional.

Además las encuestas para el método cuantitativo demostraron que si tienen conocimiento en cuanto a depositar las botellas en los botes de basura, pero no la llevan a cabo debido a varios factores: como por ejemplo, representa ser para ellos una pérdida de tiempo, o simplemente les da flojera aunque sí tienen conocimiento sobre los beneficios que esto nos traería si todos depositaran correctamente la basura en los botes

de basura correspondiente.

También se encontró que en los resultados de este estudio no se muestra una relación significativa entre el nivel socioeconómico de los jóvenes y su cultura ambiental.

Mientras que el cuidado del ambiente requiere la participación de ciudadanos organizados y conscientes de temas como el calentamiento global, la disposición de agua, la deforestación, los patrones de producción y consumo, así como los principios y valores que sustentan a esta sociedad, se apega también al concepto de ecología, medio ambiente y reciclado en temas de consumo, pues están todavía en fase de desarrollo, por lo que el objetivo del tiempo es un factor importante a tener en cuenta a la hora de valorar dichos acontecimientos.

Después de analizar los resultados estadísticos se llega a la conclusión de aceptar la hipótesis de investigación, ya que el análisis para el diseño de este logotipo, deberá consistir en encontrar componentes significativos que definan la calidad, capacidad e impacto ante el medio ambiente, así como buscar las conexiones o interconexiones cuyo objetivo es definir la mejor manera para la creación de este mismo, así como su funcionalidad a razón de un estudio, donde se representará la realidad para esta situación en toda su amplitud y como producto final será un diseño de un logotipo que se usará como estrategia para que los jóvenes primeramente, colaboren a depositar las botellas de PET en los contenedores de basura.

En cuanto a la primera hipótesis que se planteó al inicio del trabajo está unida a la capacidad de la cultura ambiental para hacer frente a la cada vez más elevada tasa de

botellas hechas con PET que se encuentran tiradas en la calle y que la humanidad está generando. Esta hipótesis es una condicional del cambio o modificación de la situación de la sociedad, y se puede aseverar que en la medida que el Marketing ha asumido el concepto de obtener el mayor nivel de consumo de los productos que comercializa, y este nivel de consumo es el que en estos momentos está siendo cuestionado, el Marketing debe discurrir paralelo a los cambios que se produzcan en la sociedad en la que actúa hoy en día.

En el caso del envase se han analizado las implicaciones que su reutilización y reciclado van a comportar, no solo en el diseño del envase, sino en el sistema de distribución que lo va a soportar.

En definitiva es posible validar las afirmaciones que se produjeron al comienzo de esta investigación, tomando en cuenta las anotaciones plasmadas en el apartado anterior, se puede concluir que no obstante los planes ya existentes para la creación de diversos logotipos para el reciclado, se señala que la mejor solución sería el diseño de un elemento gráfico que englobe todas las necesidades que el reciclaje de las botellas de PET requieren.

## **5.2 Propuesta**

Hoy en día es importante reconocer la existencia de una gran cantidad de problemas ambientales, estos se refieren a aquellos relacionados con la sociedad o los que se dan en la interacción de la sociedad con la naturaleza. Pero más allá de su reconocimiento se requiere analizar sus diferentes causas con el fin de proponer alternativas para atenuar

las causas generadoras, aminorar los impactos negativos o prevenir los riesgos y evitar los peligros por su continuidad. Esta actitud y principio es fundamental dentro de la educación ambiental y es precisamente la actitud que nos debe conducir a la obtención de una conciencia ambiental.

Las áreas donde incide la educación ambiental pueden ser entre otras las siguientes: la conservación y protección del ambiente, el reconocimiento de nuestra diversidad cultural, el conocimiento de nuestra biodiversidad, la legislación ambiental o el conocimiento actual de los diferentes efectos negativos sobre el ambiente, producto de las alteraciones y modificaciones al mismo. Será necesario establecer las causas que producen efectos negativos en el ambiente y como estos efectos pueden, a su vez, ser causa de otros efectos. De manera que es este pensamiento complejo el que sea el análisis de todas las causas y efectos posibles que aparecen en los problemas ambientales.

Cuando ocurre el análisis de la complejidad se accede a una conciencia ambiental y se determinan acciones que incidan en los diferentes procesos de causa y efecto, de aquí entonces surgirán medidas conscientes para la recolección de envases, y el reconocimiento de la importancia de la diversidad cultural y biológica, la comprensión de los servicios que prestan los ecosistemas, entre otras.

Y por eso, en base al análisis de estas variables “Cultura ambiental en Monterrey, El origen del concepto sustentable, Los aspectos positivos del PET, y el reciclado.” Se confirmó que es viable que se haga la propuesta a nivel nacional, para la implementación de un elemento gráfico específico para las botellas de PET, que englobe todas las necesidades del mismo, y que sea más vistoso para el consumidor,

porque que lo que encontré mal fue que las etiquetas que presentan los diferentes tipos de envases de PET para su consumo, son cada vez más saturados y cuentan con diseños muy chicos, o se pierden con gran facilidad, y no logran su funcionalidad para la acción final que debería esta llevar a cabo, el cual es depositarlo en los botes de basura, o hacer uso reciclable de él, por lo cual propongo que así se puede contrarrestar la problemática que genera la acumulación de botellas de PET en las calles, para que se solucione este problema.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Al Ries, Jack Trout. (2000). *Posicionamiento: la batalla por su mente*. México: McGraw Hill.
- Alcántara, A. y Zorrilla, J. F. (2009). *Globalización y educación media superior en México. En busca de la pertinencia curricular*. Perfiles Educativos.
- Álvarez-Gayou Jurgenson, J. Luis. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Ayala, Gustavo. “Desarrollan en Materiales la primera tecnología para reciclar PET en el país”, en *Gaceta UNAM*. Núm. 3962, del 19 de febrero de 2007.
- Bottomley, P.A, y Doyle, J. R. (2006). The interactive effects of colors and products on perceptions of brand logo appropriateness. *Marketing Theory*, 6, 63–83
- Buckley, P. J. (2010). Images in psychiatry: Mark Rothko, 1903-1970. *American Journal of Psychiatry*, 67, 1304.
- Bustillos, J. (2000). *Petróleo, áreas naturales protegidas y gestión ambiental*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Caride, J. A. y Meira P. A. (2000). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel Educación.
- Christenson, M. A. (2004). Teaching multiple perspectives on environmental issues in elementary classrooms: a story of teacher inquiry. *Journal of Environmental Education*.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2006). *Capital natural y bienestar social*. México: Autor.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2007). *Regionalización*. Autor. Consultado el 9 de agosto de 2008 en: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/regionalizacion.html>
- Conde, M. (27 de Septiembre de 2007). *Envases PET, Un Juego de Grandes Ligas*. Ambiente Plástico .
- Conde, M. (27 de Enero de 2007). *PET, El Súper Envase se impone*. Ambiente Plástico.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2007).
- *Mapas de pobreza en México*. Autor. Consultado el 2 de octubre de 2007 en: <http://www.coneval.gob.mx/coneval/>
- Crisinel, A. S., y Spence, C. (2012). Assessing the appropriateness of ‘synaesthetic’ messaging on crisps packaging. *Food Quality and Preference*, 26, 45-51.

- Eliot, A. J., Maier, M. A. (2014). Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. *Annual Reviews of Psychology*, 65, 95-120.
- Ernst, J. (2007). Factors associated with K-12 teachers' use of environment-based education. *Journal of Environmental Education*.
- Fernández-Crispín, A., Benayas-Del-Álamo J. y Barroso-Jerez, C. (2005) Social representation of the way to interact with environment of the elementary school teachers of the Puebla's municipality (México). *International Journal Environment and Sustainable Development*.
- García-Ruiz, M. (2007). Los conocimientos ambientales de estudiantes universitarios. *Memorias IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Mérida: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Goethe W. (1810/1967). *Theory of Colors*. London: Frank Cass.
- González Sánchez, Jorge A. "De la pila hasta el océano. Comunicación y estudios de la cultura en México." CONACULTA/ Fondo de Cultura Económica. México 2003.
- Ho, H, Van Doorn, G. H., Kawabe, T., Watanabe, J., y Spence, C. (2014). Colour-temperature correspondences: When reaction times to thermal stimuli are influenced by colour. *Plos One*, DOI: 10.1371/journal.pone.0091854
- INEGI (2010). Instituto Nacional de Estadística y Geografía, ed. *Censo de población y vivienda 2010 - Estados Unidos Mexicanos Resultados Definitivos por Entidad y Municipio (HTML)*. Consultado el 9 de diciembre de 2011.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2006). *Anuario estadístico de Campeche 2006*. México: Autor. Consultado el 23 de mayo de 2008 en: <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/aee06/estatal/cam/index.htm>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2009). *Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación Básica*. México: Autor.
- <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/aspectosmetodologicos/clasificadores/catalogos/doc/estatal/LadedNuevoLeon.pdf>
- Kelsey, A. (2005). The color of transcendence. *Anamesa*, 3(2), 3-12.
- Kibert, N. C. (2000). *An analysis of the correlations between attitude, behavior and knowledge components of environmental literacy in undergraduate university students*. Florida: University of Florida.

- Kú, W. M. (2009). Formación ambiental de profesores de dos instituciones de educación superior en Yucatán. México: Universidad Autónoma de Yucatán.
- Ku, W. B., Tacú, S. S. y Eastmond, A. (2007). Cultura ambiental entre estudiantes de Ciencias Sociales y Biológicas: un estudio de caso. *Memorias IX*
- Labrecque, L. L., y Milne, G. R. (2012). Exciting red and competent blue: The importance of color in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*40, 711-727.
- Labrecque, L. L., y Milne, G. R. (2013). To be or not to be different: Exploration of norms and benefits of color differentiation in the marketplace. *Marketing Letters*, 24, 165-176.
- Labrecque, L. I., Patrick, V. M., y Milne, G. R. (2013). The marketers' prismatic palette: A review of color research and future directions. *Psychology y Marketing*, 30, 187-202.
- Leadley, P., Pereira, H. M., Alkemade, R., Fernández-Majarres, J. F., Proenca, V., Scharlemann, J. P. W., et al. (2010). Biodiversity scenarios: Projections of 21st century change in biodiversity and associated ecosystem service. Technical Series No. 50. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Lupton, Ellen; Cole Phillips, Jennifer (2009). *Diseño Gráfico Nuevos Fundamentos*. Barcelona, España: Gustavo Gil, SL
- Möller, E. (2006, Noviembre). Plástico biodegradado. *Contenido*, (521), 12.
- Nellemann, C. y Corcoran, E. (Eds.) (2010). *Dead planet, living planet. Biodiversity and ecosystem restoration for sustainable development. A rapid response assesment*. United Nations Environment Programme. Noruega: Birkekand Trykkeri.
- Ngo, M. K., Piqueras-Fizman, B., Spence, C. (2012). On the colour and shape of still and sparkling water: insights from online and laboratory-based testing. *Food Quality and Preference*, 24, 260-268.
- Palla, Odon. (1992). *Economía y medioambiente: El estado de la cuestión*. ICE. *Economía y medioambiente*. n9 711. Noviembre.
- Plan Nacional de Desarrollo (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*. Consultado el 25 de enero de 2011 en: <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/>
- Piqueras-Fizman, B., Velasco, C., y Spence, C. (2012). Exploring implicit and explicit crossmodal colour-flavour correspondences in product packaging. *Food Quality and Preference*, 25, 148-155.
- Promotora Ambiental PASA S.A. de C.V. (2008). Portal Principal. Recuperado el 18 de Septiembre de 2008, de [http://www.gen.tv/dir\\_pet.html](http://www.gen.tv/dir_pet.html)

- PNUMA, World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) y World Resources Institute. 2002. Tomorrow's Markets,. PNUMA, Francia.
- Quijada, R. (24 de Marzo de 2008). La Disyuntiva de comprar Polímeros. Ambiente Plástico .
- Reyes Ruiz, J. (2010) Educación ambiental: rumor de claroscuros. Publicada en Los Ambientalistas, revista de Educación Ambiental.
- Rodríguez, Luis. Diseño: Estrategia y tácticas. México, 2006. p. 50
- Sampieri Hernández, Roberto; Collado Fernández, Carlos y Lucio Baptista, Pilar. Metodología de la Investigación. México, D.F.,2003.
- Sánchez Solís Antonio; Manero Brito, Octavio. "Nanocompuestos poliméricos": ¿a quién le interesan?, en Entorno. Año 20, núm. 234. Febrero de 2008. pág. 26-27.
- Schwanssee, Elvira. "El mexicano y su botella de PET", en [www.ambienteplastico.com](http://www.ambienteplastico.com), 12 de enero de 2007. (consultado el 29 de septiembre de 2008)
- Secretaría de Educación Pública. (2008). Reforma Integral de la Educación Media Superior en México: La creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad. México: Autor. Consultado el 25 de mayo de 2009 en: <http://www.sems.gob.mx>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2006). Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México. México: Autor.
- Sedesol, 1993. Manejo y reciclaje de los residuos de envases y embalajes. Serie Monografías No. 4, México.
- Sherin, Aaris. Sostenible: Un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes. Barcelona, 2009. p.19
- [http://www.nl.gob.mx/pics/pages/sdsustentable\\_ma\\_formatos\\_base/DR-2011.pdf](http://www.nl.gob.mx/pics/pages/sdsustentable_ma_formatos_base/DR-2011.pdf)
- Spence, C., Velasco, C., Piqueras-Fiszman, B., Woods, A.T., y Wan, X. (2014). Cross-cultural differences in the meaning of colour, and their crossmodal consequences for multisensory flavour perception. SenseAsia, 2013, SingEx, Singapore.
- Summers, M., Corney, G., y Childs, A. (2004). Student teachers' conceptions of sustainable development: the starting-points of geographers and scientists. Educational Research, 46(2), 163-182.

- Tikka, P. M., Kuitunen, M. T. y Tynys S. M. (2000). Effects of educational background on students' attitudes, activity levels and knowledge concerning the environment. *The Journal of Environmental Education*, 31(3), 12-19
- Valenzuela, J. M. (2003). *Los estudios culturales en México*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Vega, E. (2001). La sustentabilidad en México: ¿Estamos mal pero vamos bien? *Gaceta Ecológica*, 61, 30-45.
- Velasco, C., Wan, X., Salgado-Montejo, A., Woods, A., Onate, G., y Spence, C. (en revisión). The context of colour-flavour associations in crisps packaging: A cross-cultural study between China, Colombia, and the UK. *Food Quality and Preference*
- Wilder, Robert. (1990). Envase degradable: ¿sueño o realidad?. *Revista de Plásticos Modernos*, n0 404, Pág. 227-280. Febrero 1990.
- Wong Wucius (2001) *Fundamentos del diseño*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili.
- Yilmaz, O. y Hans O. A. (2004). Views of elementary and middle school Turkish students toward environmental issues. *International Journal of Science Education*, 26(12), 1527-1546.
- <http://www.diversidadambiental.org/medios/nota110.html>
- <http://www.monografias.com/trabajos36/la-basura/la-basura3.shtml>

## **ANEXOS**

## Anexo 1

### Encuesta Piloto Online

1. 1. ¿Con que frecuencia consume bebidas envasadas en plástico PET? (agua purificada, agua saborizada, refrescos, té helado, etc.) \*

[.png](#) [.pdf](#) [.xls](#) [.csv](#)

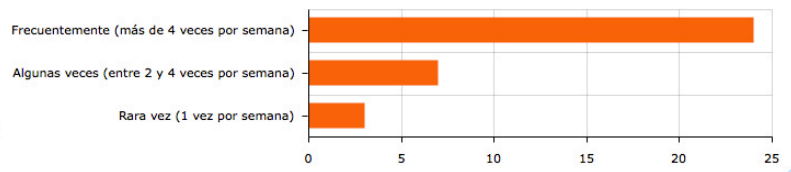
Número de participantes: 34

24 (70.6%): Frecuentemente (más de 4 veces por semana)

7 (20.6%): Algunas veces (entre 2 y 4 veces por semana)

3 (8.8%): Rara vez (1 vez por semana)

- (0.0%): Nunca



2. 2. Al terminar su contenido, que hace con el envase? \*

[.png](#) [.pdf](#) [.xls](#) [.csv](#)

Número de participantes: 34

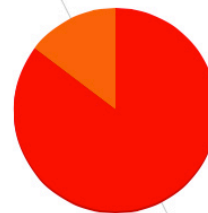
29 (85.3%): lo deposito en un contenedor de basura

- (0.0%): lo aviento a la calle

- (0.0%): lo dejo olvidado en el lugar donde me encontraba

5 (14.7%): lo reciclo y/o lo utilizo en otras cosas

lo reciclo y/o lo utilizo en otras cosas: 14.71%



lo deposito en un contenedor de basura: 85.29%

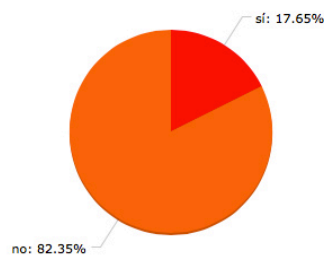
3. 3. ¿Actualmente realiza algún tipo de separación de basura? \*

[.png](#) [.pdf](#) [.xls](#) [.csv](#)

Número de participantes: 34

6 (17.6%): sí

28 (82.4%): no



4. Si existiera un proyecto en donde usted tuviera la certeza que las botellas de PET que separen serán recicladas, ¿cuál sería su principal motivador para participar en dicha iniciativa? \*

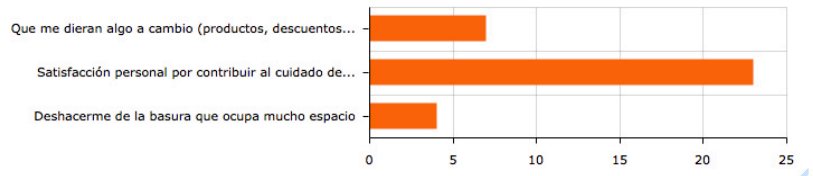
[.png](#) [.pdf](#) [.xls](#) [.csv](#)

Número de participantes: 34

7 (20.6%): Que me dieran algo a cambio (productos, descuentos, promociones)

23 (67.6%): Satisfacción personal por contribuir al cuidado del medio ambiente

4 (11.8%): Deshacerme de la basura que ocupa mucho espacio



5. 5. Edad \*

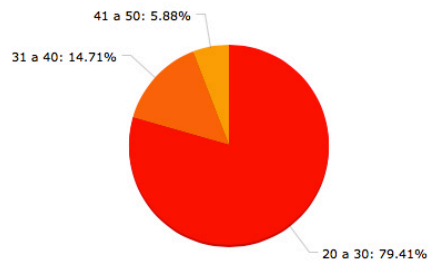
[.png](#) [.pdf](#) [.xls](#) [.csv](#)

Número de participantes: 34

27 (79.4%): 20 a 30

5 (14.7%): 31 a 40

2 (5.9%): 41 a 50



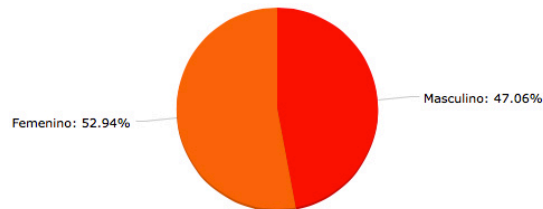
6. 6. Género

[.png](#) [.pdf](#) [.xls](#) [.csv](#)

Número de participantes: 34

16 (47.1%): Masculino

18 (52.9%): Femenino



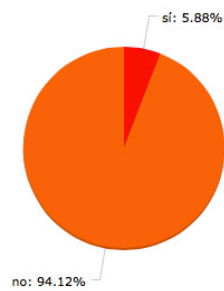
7. ¿Cree usted que la gente está realmente concienciada de la importancia del reciclaje en nuestro estado? \*

[.png](#) [.pdf](#) [.xls](#) [.csv](#)

Número de participantes: 34

2 (5.9%): sí

32 (94.1%): no



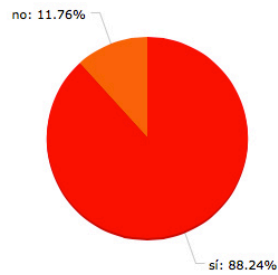
8. 8. Conoce los beneficios que puede traer el reciclaje a su medio ambiente o entorno? \*

[.png](#) [.pdf](#) [.xls](#) [.csv](#)

Número de participantes: 34

30 (88.2%): sí

4 (11.8%): no



9. 9. De ser afirmativa su respuesta anterior indique algún beneficio para el medio ambiente

[.xls](#) [.csv](#)

Número de participantes: 27

- Prevenir contaminación
- El hecho de tener menor cantidad de desechos contaminando a nuestro planeta y que se disminuiría la producción de botellas
- Vida más saludable ya que el planeta es nuestro hogar
- La materia prima de las botellas puede ser reutilizada, de manera que no se tienen que extraer materia prima adicional para ser creadas, por otro lado cuando su capacidad de reciclado termina, este material puede ser utilizado en otros productos como textiles, en realidad las botellas pet son materia prima de otros productos y no debería de ser un desecho.

El reciclaje también ayuda al entorno de la fauna animal ya que este material es muy tóxico si se ingiere lo que causa daños graves en el entorno natural, por eso un buen manejo de reciclaje, fomentando la concientización en todas las comunidades, ayudaría muchísimo a reducir la pérdida de biodiversidad que se genera por estas botellas

- Menor contaminación y con ese producto podemos hacer otro sin necesidad de otra vez utilizar gran maquinaria y contaminar más el ambiente
- Menor contaminación
- Generar recursos para el ahorro en energías y así crear ambientes de armonía y cero estrés
- Proteger la capa de ozono, mejor calidad de vida para todos los seres vivos (plantas, animales y humanos)
- Eliminar el material no biodegradable del medio ambiente
- Calentamiento, mejora en aguas
- Menos daño a la capa de ozono debido a la contaminación, calles limpias, ahorro de dinero, etc,
- Reducción en la cantidad de residuos en los basureros, ya que cada vez se saturan más
- Menor cantidad de basura
- Mayor uso de los productos
- tarda millones de años en desintegrarse y es una de las causas más grandes de inundaciones
- Menos basura y reutilizar ese material para hacer nuevas cosas!!
- Evita desechos en las calles y esto a su vez evita que se inunden las calles.
- Si disminuye la producción de botellas se evitan las emisiones de gases de efecto invernadero que se producen en la industria
- No hay tanta contaminación de suelos ni de agua
- Menos contaminación, las calles no estarían llenas de basura
- una ciudad con calles más limpias
- al reciclar los materiales se vuelven a utilizar y así se contamina menos el medio ambiente
- Principalmente reducción de la contaminación en ríos, inundaciones por exceso de basura al igual que al reciclar y re-utilizar ahorramos energía y emisiones de gases a la capa de ozono.
- Menor contaminación, mejor impacto a la fauna y flora, menor impacto al calentamiento global, entre otros
- Menor consumo energético y mayor cuidado del entorno
- Para limpiar calles y no se llenen de agua o se llene de basura, también para seguir usando las botellas o envases
- Siendo breve, el principal beneficio del reciclaje en cualquier lugar del mundo es la reducción del calentamiento global. A nivel local la disminución de basura que termina en las calles beneficia también al sistema de drenaje.
- Bueno, al reciclar materiales, la necesidad de producir más material disminuye. Los beneficios de reciclar son muchos, como reducir la contaminación, no dañar los ecosistemas, la conservación de especies animales etc. En mi punto de vista el beneficio más importante de reciclar es el hecho de hacer cultura, transmitir el mensaje de persona en persona.
- Menos contaminantes y conservamos más nuestro petróleo

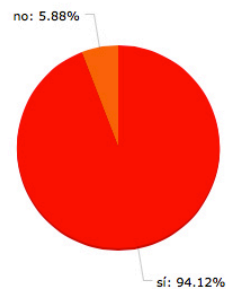
10. 10. De no practicar el reciclaje de basura ¿estaría interesado en hacerlo? \*

[.png](#) [.pdf](#) [.xls](#) [.csv](#)

Número de participantes: 34

32 (94.1%): sí

2 (5.9%): no



## Anexo 2

### Encuesta

#### Diseño del Instrumento Cuantitativo



#### Cuestionario del Instrumento Cuantitativo

*La siguiente encuesta es un trabajo académico, los datos que se obtendrán serán tratados de manera global. Le pedimos por favor contestar de la manera más honesta posible recordándole que las respuestas son totalmente anónimas. Esta encuesta será aplicada a jóvenes estudiantes del campus de Cd. Universitaria de la UANL.*

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
Municipio: \_\_\_\_\_

- I. Marque con una X la respuesta con una calificación del 1 al 5 (Siendo 1 No estoy de acuerdo y 5 Si estoy muy de acuerdo)

#### Concientización ambiental responsable en jóvenes

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1. ¿Considera usted que las calles del municipio de Santa Catarina se encuentran limpias y libres de basura?

2. ¿Considera usted que las calles del municipio de San Nicolás se encuentran limpias y libres de basura?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. ¿Considera usted que las calles del municipio de Guadalupe se encuentran limpias y libres de basura?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Es importante para usted depositar en la basura los envases de bebidas embotelladas que consume al final de su ciclo de vida útil?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Considera usted que es importante hacer algo para reducir la contaminación?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Le gustaría tomar un papel activo en la solución de problemas que originan la contaminación?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Cuándo compra bebidas embotelladas toma en cuenta el impacto en la contaminación del medio ambiente?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. ¿Cree usted que debería controlarse el uso y el abuso de las bolsas de plástico?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. ¿Cree usted que la naturaleza y el medio ambiente son bienes sociales, patrimonio de toda la humanidad y de las generaciones futuras, por tanto tenemos derecho a deteriorarlo y explotarlo como lo estamos haciendo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Considera usted que el gobierno debería introducir medidas severas para frenar la contaminación ambiental, ya que poca gente la regulará por sí misma?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

11. La contaminación ambiental afecta personalmente mi vida

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

12. ¿Cree usted que la gente está realmente concientizada sobre la contaminación ambiental de nuestro estado?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

13. ¿Estaría interesado en practicar el reciclaje?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

14. ¿Diariamente consume bebidas embotelladas?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

15. ¿Cree usted que el cuidado del medio ambiente y desarrollo sustentable es un tema que preocupa y ocupa a todos los países?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

16. Considera usted que la Educación Ambiental no solo desarrolla el respeto por el medio ambiente, sino también ayuda a crear un entorno de cooperación y solidaridad al hacer partícipes a los sujetos de los problemas que nos conciernen a todos.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

17. ¿Cree que arrojar la basura al piso es buena opción para la disposición de desechos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

18. ¿Cree que reciclar ayudaría a mejorar el medio ambiente?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

19. ¿Le gustaría aprender sobre el desarrollo sustentable (DS, es satisfacer las necesidades sin comprometer los recursos de las futuras generaciones)?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

20. ¿Le gustaría participar en un proyecto o actividad, sobre desarrollo sustentable que tenga en cuenta la relación entre factores ambientales, sociales?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

21. ¿Considera que existen razones importantes para desarrollar un nuevo diseño de logotipo que englobe todas las necesidades que requiere el PET?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

22. ¿Cree usted en el valor de los productos que son reciclados o reutilizados?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

23. ¿Piensa usted que debe darse prioridad al desarrollo económico aunque suponga algún deterioro del medio ambiente?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

24. ¿Está de acuerdo en que el progreso tecnológico solucionará todos los problemas de medio ambiente sin que tengamos que reducir demasiado nuestro nivel de vida?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

25. ¿Cree que el desarrollo económico ofrecerá mayores posibilidades para proteger el medio ambiente?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

26. ¿Es de su interés la creación de un programa de acopio y reciclaje de botellas de plástico PET o el canje de botellas de plástico PET por otros productos o servicios?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

27. ¿Usted toma en cuenta que las botellas de plástico demoran entre 100 y 1000 años en degradarse?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

28. ¿Debido a que los plásticos son obtenidos a través del petróleo y gas considera que concientizar y lograr un alto porcentaje de reciclado y/o reutilización de los “residuos” plásticos reducirá el uso de combustibles fósiles?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

29. ¿Considera que podríamos evitar que se tapen las

alcantarillas, si depositamos correctamente la basura en los contenedores de basura?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

30. ¿Cree usted que existe una concientización ambiental suficiente sobre la importancia del reciclaje en nuestro estado?

Si	No
----	----

31. ¿De no practicar el reciclaje de basura ¿Estaría interesado en hacerlo?

Si	No
----	----

32. ¿Conoce los beneficios que puede traer el reciclaje a su medio ambiente o entorno?

Si	No
----	----

33. ¿De ser afirmativa su respuesta anterior indique algún beneficio para el medio ambiente?

---



---



---



---



---

34. ¿Con que frecuencia consume bebidas envasadas en plástico PET? (agua purificada, agua saborizada, refrescos, té helado, etc.)?

<input type="checkbox"/>	Frecuentemente (Más de 4 veces por semana)
<input type="checkbox"/>	Algunas veces (entre 2 y 4 veces por semana)
<input type="checkbox"/>	Rara vez (1 vez por semana)
<input type="checkbox"/>	Nunca

35. ¿Al terminar su contenido, que hace con el envase?

	<b>Lo deposito en un contenedor de basura</b>
	<b>Lo arrojo a la calle</b>
	<b>Lo deajo olvidado en algún lugar</b>
	<b>Lo reciclo y/o utilizo en otras cosas</b>

Conclusiones:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Cuestionario. Variables y relación con las preguntas.

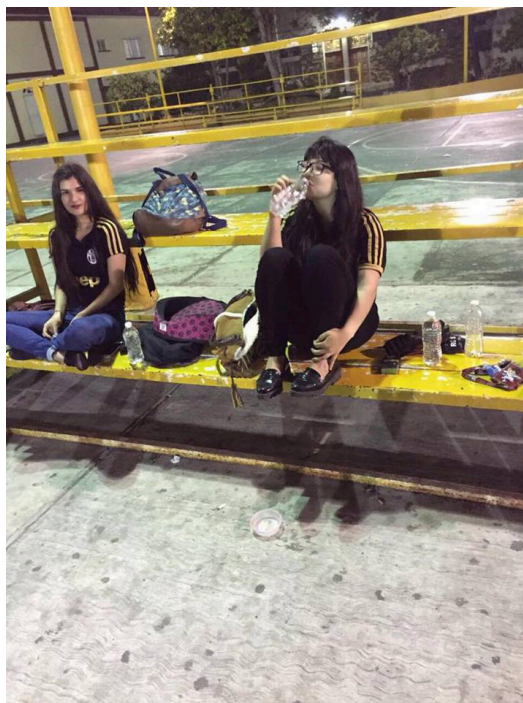
- SSCENARIO SOCIAL Y CULTURA AMBIENTAL EN MONTERREY.  
...1...2...4...10...16...17...18
- NRIEN DEL CONCEPTO SUSTENTABLE...2...11...13...19...20...21  
...2
- STENTANTECEDENTES Y ASPECTOS POSITIVOS. ...  
12...6...5...26...27...28...29
- Medio ambiente, ecología y reciclado...3...7...8...9...22...23...26

## Fotografías Instrumento Cualitativo

### Anexo 3



Fotografía 1. Madre de familia le brinda agua a su pequeña hija



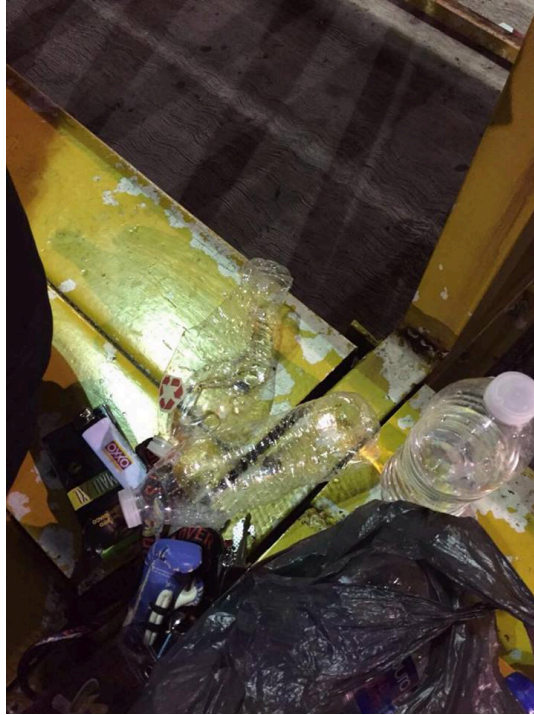
Fotografía 2. Joven bebiendo agua



Fotografía 3. Joven depositando envase en contenedor de basura



Fotografía 4. Botella arrojada al suelo después de terminar su contenido



Fotografía 5. Joven recolecto los envases que quedaron en el suelo, para posteriormente depositarlos personalmente en los botes de basura.



Fotografía 6. Joven vertiendo el agua de la botella sobre su cabeza.



Fotografía 7. Etiqueta puesta en los envases de PET.

#### Anexo 4

Tabla 1. Análisis de Confiabilidad – Alfa de Cronbach

		Media	Std Dev	Casos
1	Sta. Catarina, limpia	2.3541	1.2547	400
2	San Nicolás, limpio	2.5561	1.2196	400
3	Guadalupe, limpio	2.182	1.1132	400
4	Depositar la basura en cont.	4.3067	0.8082	400
5	Reducir la contaminación	4.3791	0.7752	400
6	Solución para contaminación	3.4713	1.2825	400
7	Impacto en la contaminación	2.182	1.0365	400
8	Controlar el uso de plásticos	3.995	1.0124	400
9	Medio ambiente	2.0623	1.216	400
10	Frenar la contaminación	4.1521	0.8799	400
11	La cont. Afecta la vida	3.3691	1.2878	400
12	Conciencia ambiental	2.3092	1.2121	400
13	Practicar el reciclaje	3.9875	1.0062	400
14	Consumo de botellas	4.0224	0.9365	400

15	El medio ambiente preocupa	3.4539	1.1612	400
16	Educación ambiental	4.0698	0.8861	400
17	Arrojar la basura al piso	1.4813	0.9488	400
18	Reciclar mejor el ambiente	4.3267	0.8399	400
19	Desarrollo sustentable	3.9401	1.0082	400
20	Proyecto ambiental	3.8778	1.1192	400
21	Diseño de un logo	4.0923	0.8854	400
22	Productos reciclados	3.5786	1.1638	400
23	Desarrollo Económico	2.4339	1.3309	400
24	Problemas del medio ambiente	3.4264	1.2146	400
25	Proteger el medio ambiente	3.6983	1.0868	400
26	Programa de acopio	3.8155	0.9879	400
27	Pastico degradable	2.192	1.2168	400
28	Plásticos obt. Del petróleo	3.1596	1.3132	400
29	Alcantarillas bloqueadas	4.5436	0.7441	400

## Anexo 5

Tabla 2. Matriz de correlación

	Altas	Bajas				
	1	2	3	4	5	
	Sta. Catarina, limpia	San Nicolás, limpio	Guadalupe, limpio	Depositar la basura en cont.	Reducir la contaminación	
1	Sta. Catarina, limpia	1				
2	San Nicolás, limpio	0.7989	1			
3	Guadalupe, limpio	0.7663	0.6526	1		
4	Depositar la basura en cont.	0.1219	0.0041	0.0434	1	
5	Reducir la contaminación	0.1264	0.0753	0.0154	0.6878	1
6	Solución para contaminación	0.23	0.1916	0.2024	0.3812	0.3932

7	Impacto en la contaminación	0.0368	0.0127	0.0579	0.2346	0.2313
8	Controlar el uso de plásticos	0.1372	-0.0666	0.1006	0.4541	0.442
9	Medio ambiente	-0.1128	-0.074	-0.0416	-0.3451	-0.4229
10	Frenar la contaminación	-0.0217	-0.1163	0.0201	0.2963	0.4027
11	La cont. Afecta la vida	-0.2466	-0.279	-0.1045	0.22	0.2351
12	Conciencia ambiental	0.1514	0.0576	0.2213	-0.1149	-0.1437
13	Practicar el reciclaje	0.1005	-0.1064	0.0802	0.4413	0.4901
14	Consumo de botellas	-0.1834	-0.1116	-0.0807	-0.2271	-0.27
15	El medio ambiente preocupa	-0.0231	-0.0692	0.0578	0.2589	0.2861
16	Educación ambiental	0.0002	-0.0869	-0.056	0.2633	0.3121
17	Arrojar la basura al piso	-0.0574	-0.0331	0.0352	-0.1865	-0.2928
18	Reciclar mejor el ambiente	0.158	0.0384	0.1127	0.3823	0.4851
19	Desarrollo sustentable	-0.0306	-0.166	-0.0883	0.357	0.5153
20	Proyecto ambiental	0.0599	-0.1571	-0.0965	0.3953	0.5117
21	Diseño de un logo	-0.0115	-0.1032	0.0286	0.3971	0.5426
22	Productos reciclados	0.1761	0.125	0.1674	0.3876	0.5655
23	Desarrollo Económico	-0.0758	-0.0612	0.0292	-0.3123	-0.3634
24	Problemas del medio ambiente	0.0139	-0.0272	0.0626	-0.0877	-0.0951
25	Proteger el medio ambiente	-0.1671	-0.2296	-0.1446	-0.2672	-0.2229
26	Programa de acopio	-0.0823	0.1034	-0.1467	0.4656	0.5323
27	Plástico degradable	0.0749	0.1368	0.0498	0.1764	0.2592
28	Plásticos obt. Del petróleo	0.2205	0.2488	0.1802	0.2882	0.2155

29	Alcantarillas bloqueadas	0.045	-0.0282	0.0372	0.3872	0.4306
----	--------------------------	-------	---------	--------	--------	--------

	Solución para contaminación	Impacto en la contaminación	Controlar el uso de plásticos	Medio ambiente	Frenar la contaminación
6	Solución para contaminación	1			
7	Impacto en la contaminación	1			
8	Controlar el uso de plásticos	0.3463	1		
9	Medio ambiente	-0.2014	-0.3429	1	
10	Frenar la contaminación	0.282	0.5958	-0.2425	1
11	La cont. Afecta la vida	0.2754	0.337	0.038	0.5107
12	Conciencia ambiental	-0.0807	-0.1108	0.2057	-0.1403
13	Practicar el reciclaje	0.2851	0.6405	-0.3406	0.5358
14	Consumo de botellas	-0.3313	-0.1449	0.2205	-0.1892
15	El medio ambiente preocupa	0.0392	0.2486	-0.1706	0.3066
16	Educación ambiental	0.3618	0.4797	-0.315	0.4545
17	Arrojar la basura al piso	-0.0893	-0.2187	0.2125	-0.2077
18	Reciclar mejor el ambiente	0.2761	0.5605	-0.2819	0.5381
19	Desarrollo sustentable	0.2712	0.4651	-0.3396	0.5232
20	Proyecto ambiental	0.4072	0.5974	-0.382	0.5885
21	Diseño de un logo	0.3058	0.5611	-0.3281	0.582
22	Productos reciclados	0.3125	0.4671	-0.158	0.5241
23	Desarrollo Económico	-0.1498	-0.3138	0.5456	-0.2828
24	Problemas del medio ambiente	-0.4113	-0.1894	0.2003	-0.2059
25	Proteger el	-0.2973	-0.0355	0.2715	-0.0669

	medio ambiente					
26	Programa de acopio	0.2879	0.3357	0.429	-0.4046	0.4436
27	Plástico degradable	0.3263	0.442	0.2058	-0.0791	0.2669
28	Plásticos obt. Del petróleo	0.4302	0.3827	0.2263	-0.2317	0.1412
29	Alcantarillas bloqueadas	0.3438	0.2539	0.435	-0.2475	0.4385

		La cont. Afecta la vida	Conciencia ambiental	Practicar el reciclaje	Consumo de botellas	El medio ambiente preocupa
11	La cont. Afecta la vida	1				
12	Conciencia ambiental	-0.1502	1			
13	Practicar el reciclaje	0.3161	-0.1465	1		
14	Consumo de botellas	-0.067	-0.1052	-0.2544	1	
15	El medio ambiente preocupa	0.3809	-0.0573	0.3151	-0.1887	1
16	Educación ambiental	0.3279	-0.1808	0.3852	-0.1857	0.4186
17	Arrojar la basura al piso	-0.1621	0.3659	-0.3551	0.0525	-0.2736
18	Reciclar mejor el ambiente	0.3621	-0.2935	0.5994	-0.1142	0.35
19	Desarrollo sustentable	0.4368	-0.2037	0.5489	-0.0039	0.4226
20	Proyecto ambiental	0.4373	-0.2024	0.5914	-0.2264	0.2813
21	Diseño de un logo	0.3844	-0.1105	0.5485	-0.2015	0.336
22	Productos reciclados	0.3743	-0.2051	0.5506	-0.2138	0.3454
23	Desarrollo Económico	-0.0324	0.2638	-0.3003	0.1747	-0.3316
24	Problemas del medio ambiente	-0.2511	0.1955	-0.0652	0.25575	-0.2599
25	Proteger el medio ambiente	0.0869	0.0824	-0.1658	0.2081	-0.0774

26	Programa de acopio	0.3484	-0.2383	0.4328	-0.0739	0.2541
27	Plástico degradable	0.245	-0.0929	0.196	-0.357	0.0532
28	Plásticos obt. Del petróleo	0.0893	-0.0751	0.2078	-0.2774	0.2393
29	Alcantarillas bloqueadas	.2153	-.1591	.4498	-.1037	.1766

	Educación ambiental	Arrojar la basura al piso	Reciclar mejor el ambiente	Desarrollo sustentable	Proyecto ambiental
16	Educación ambiental	1			
17	Arrojar la basura al piso	-0.3226	1		
18	Reciclar mejor el ambiente	0.4026	-0.4989	1	
19	Desarrollo sustentable	0.5084	-0.3853	0.6549	1
20	Proyecto ambiental	0.6011	-0.2293	0.5426	0.6538
21	Diseño de un logo	0.6259	-0.2464	0.5241	0.6447
22	Productos reciclados	0.4335	-0.3185	0.6169	0.5559
23	Desarrollo Económico	-0.4688	0.343	-0.4044	-0.4203
24	Problemas del medio ambiente	-0.2949	0.2076	-0.2937	-0.0444
25	Proteger el medio ambiente	-0.0534	0.1024	-0.2039	-0.053
26	Programa de acopio	0.5717	-0.3851	0.5157	0.6139
27	Plástico degradable	0.2983	-0.0673	0.3201	0.1704
28	Plásticos obt. Del petróleo	0.1666	-0.108	0.3221	0.264
29	Alcantarillas bloqueadas	0.2835	-0.2653	0.3671	0.3267

	Diseño de un logo	Productos reciclados	Desarrollo Económico	Problemas del medio ambiente	Proteger el medio ambiente
--	-------------------	----------------------	----------------------	------------------------------	----------------------------

21	Diseño de un logo	1				
22	Productos reciclados	0.6031	1			
23	Desarrollo Económico	-0.3926	-0.3287	1		
24	Problemas del medio ambiente	-0.1669	-0.1944	0.2595	1	
25	Proteger el medio ambiente	-0.0853	-0.1186	0.229	0.4519	1
26	Programa de acopio	0.554	0.3888	-0.4543	-0.1343	-0.1777
27	Plástico degradable	0.3571	0.391	-0.2492	-0.2771	-0.1848
28	Plásticos obt. Del petróleo	0.2217	0.2993	-0.3015	-0.4393	-0.4566
29	Alcantarillas bloqueadas	0.4928	0.5366	-0.1984	-0.2295	-0.1954

	Programa de acopio	Plástico degradable	Plásticos obt. Del petróleo	Alcantarillas bloqueadas
26	1			
27	0.2687	1		
28	0.2656	0.289	1	
29	0.2729	0.2378	0.2206	1