



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS Y EMPRESARIALES

MAESTRIA EN COMERCIO EXTERIOR

TESIS

“COMERCIALIZACION INTERNACIONAL DEL PET
RECICLADO MEXICANO EN CHINA”

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN COMERCIO EXTERIOR

PRESENTA:

CLAUDIA PATRICIA DIAZ DOSAMANTE

DIRECTOR DE TESIS: DR. OSCAR HUGO PEDRAZA RENDON.

Morelia, Michoacán, Agosto del 2010.

GLOSARIO

Acopiador. Es aquella persona que reúne en cantidad algún bien en específico.

Commodities. Materias primas brutas que han sufrido procesos de transformación muy pequeños, se trata de productos muy homogéneos, es decir, muy similares entre sí, siendo de uso común.

Contaminación ambiental. Degradación que sufre el medio ambiente por las sustancias perjudiciales que se vierten en él.

Envases postconsumo. Son aquellos envases que están disponibles después de ser utilizados por el consumidor.

Impacto medioambiental. Efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos.

Laminas para termoforma. Son láminas planas que dotan a los envases de la forma deseada a través de un molde determinado.

Monofilamento. Fibra sintética fuerte y elástica, que tiene características especiales como resistencia a la abrasión y resistencia a la tensión.

Peletizado. Del inglés pellet, que significa en forma de píldora o bolita

PET. Polietileno Tereftalato, resina obtenida del Petróleo.

PET grado alimenticio. Es el PET que es utilizado exclusivamente para la elaboración de botellas que tienen contacto con alimentos.

Plásticos de Ingeniería. Son un grupo de materiales poliméricos que presentan propiedades térmicas y mecánicas superiores a los plásticos de uso común (commodities)

Recursos naturales. Elementos materiales que la naturaleza nos brinda en forma espontánea, es decir sin que intervenga la mano del hombre.

Recursos naturales no renovables. Son aquellos que existen en cantidades determinadas y al ser sobre explotados se pueden acabar. El petróleo, por ejemplo, tarda millones de años en formarse en las profundidades de la tierra, y una vez que se utiliza ya no se puede recuperar.

Rellenos sanitarios. Es una técnica de disposición final de residuos sólidos mediante la cual se los confina a un área lo más pequeña posible, donde se distribuye la basura en capas, se la compacta y se la cubre con tierra con una cierta periodicidad.

Residuos sólidos. Son aquellos que se originan en los núcleos de población y como consecuencia de la actividad habitual y diaria del ser humano.

Tecnología botella a botella. Tecnología de punta que permite que el material reciclado de una botella postconsumo se utilice para la fabricación de una botella nueva.

RESUMEN

La presente investigación es el resultado de un estudio acerca de la factibilidad de comercializar a nivel internacional específicamente en China, el PET (polietileno tereftalato) reciclado, proveniente de los envases de este material, conocidos mas comúnmente como envase de “plástico”, que son utilizados por la población en general, principalmente en bebidas, como refresco ,agua, jugos, etc. Es importante mencionar que al mismo tiempo se contemplan también aspectos ambientales, ya que el reciclaje del PET impacta al medio ambiente y mejora la vida de la población, al reducir de manera considerable el problema de la contaminación por residuos sólidos, clasificación en donde se encuentran los envases de PET, además también trae consigo otros beneficios como la creación de empleos y beneficios económicos para las empresas involucradas, etc.

Sin embargo, la propuesta principal es presentar una opción práctica para aprovechar la ventaja que tiene México al tener abundancia de materia prima para reciclar, proveniente de los envases de PET, que actualmente no esta siendo aprovechada, busca presentar los factores que inciden en la viabilidad de la comercialización del PET reciclado de manera internacional. El enfoque es de tipo mercadológico, ya que es dentro de este ámbito donde se ubican las variables para esta investigación.

Entre los resultados más significativos arrojados por la investigación se encontró que el reciclar y comercializar el PET de manera internacional, es una opción viable para la industria Mexicana, además de que permite aprovechar la oportunidad que existe en la actualidad en el mercado, específicamente a China y cuenta con los elementos para participar de manera exitosa en este, además, mediante la realización de un estudio financiero se encontró que es una opción rentable para la industria ya que arrojó índices financieros positivos y convenientes.

ABSTRACT

This investigation is the result of the research about the factibility of the international marketing specifically in China, of recycled PETE, (polyethylene terephthalate) that comes from the plastic bottles, that are used by the general population on a daily basis, mainly on beverages such as; soda, juice, water, etc.

The investigation also includes the environmental aspect, since the recycled PETE impacts directly on the environment; it improves the quality of the population by reducing the urban solid wastes pollution problem.

However, the main proposal of this research is to present a practical choice or alternative to take advantage of the fact of Mexico having abundance of raw material coming from PETE bottles, in order to recycled them , fact that is not been used at this point. It also presents the factors that make a successful international PETE marketing,

Among the most important results it was found that recycling and marketing of PETE is a viable option for Mexican industry, and it also allows to give a good use of the raw material and to take advantage of the existing market opportunity in this moment, especially in China. The Mexican industry has the elements to participate in a successful way in the market; it was found through financial ratios, that this option generates a high profit margin, impacting in a positive way the Mexican industry and the society in general.

INTRODUCCION

Actualmente, con la constante investigación y el desarrollo de la tecnología, estamos ante una época en la que nos presentan productos nuevos para facilitar nuestra vida diaria, esto por supuesto nos ofrece grandes beneficios, sin embargo muchas veces traen consigo también problemas, un ejemplo de esto, es el envase de PET(polietileno tereftalato),que ha traído a la industria y a la población beneficios tales como; bajo costo, facilidad de uso, es irrompible, liviano etc.,sin embargo la generación de residuos sólidos y la contaminación generada por el uso masivo de este tipo de envases es evidente, diariamente son utilizados cantidades enormes de envases de Pet a nivel mundial y nacional, que no están siendo aprovechados al darles un uso adecuado, ocupando grandes espacios en los basureros municipales en el mejor de los casos o contaminando ríos, calles, alcantarillas y mares, ocasionando problemas de inundaciones, focos de infecciones, etc. además, para la producción de envases de PET, se utiliza un recurso natural no renovable muy valioso como es el petróleo, por lo que es importante no desperdiciar este recurso y alargar la vida de los envases de PET mediante el reciclaje, lo cual permite crear PET reciclado que es utilizado como materia prima para la creación de otros artículos.

El presente trabajo de investigación lleva por titulo:”La comercialización Internacional del PET reciclado Mexicano en China” y pretende hacer una investigación acerca de la factibilidad de la comercialización del PET reciclado como materia prima para la elaboración de otros productos, a partir de envases de PET postconsumo, para comercializarlos en su mercado optimo.

El motivo e interés para la realización de la presente investigación obedece a lo anteriormente mencionado; aprovechar una oportunidad que esta siendo ignorada, ya que se observó que el PET reciclado tiene un gran potencial de comercialización

especialmente en el extranjero y esta oportunidad esta siendo desperdiciada ya que en lugar de reciclar las botellas estas se encuentran tiradas contaminando por todas partes además, a través del reciclaje y comercialización del PET, generaría una solución al problema de la contaminación ocasionada por el uso masivo de envases , otro punto considerado importante para la realización de esta investigación, es que contribuye a hacer un uso eficiente de los recursos naturales no renovables en este caso específico del petróleo, alargando la vida de los envases de PET y al mismo tiempo generando beneficios económicos, y participando de manera activa en los mercados internacionales que son los objetivos principales de esta investigación.

La estructura de esta investigación comienza con sus fundamentos, presentando las preguntas y objetivos en relación con la situación problemática, se establecen también las hipótesis y las variables para el desarrollo de esta. El siguiente capítulo contextualiza el problema de la investigación. El capítulo tres forma el marco teórico, presentando las teorías y conceptos relacionados con el tema que sustentan la investigación. En el siguiente capítulo se presenta el trabajo de campo, y el instrumento utilizado para la obtención de resultados. En el siguiente capítulo se presentan y se analizan los resultados obtenidos, incluye también un capítulo de propuestas y finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO 1 FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACION

En este capítulo se describe el origen de la investigación, su justificación, sus objetivos y las hipótesis en las que se sustenta.

1.1. El problema de estudio

El PET (polietileno tereftalato) es una resina que se obtiene a partir de dos materias primas derivadas del petróleo; etileno y paraxileno, fue patentado como un polímero para fibra por J.R. Whinfield y J.T. Dickinson en 1941. Su producción comercial comenzó en 1955; desde entonces, el PET ha presentado un continuo desarrollo tecnológico hasta lograr un alto nivel de sofisticación basado en el espectacular crecimiento del producto a nivel mundial y la diversificación de sus posibilidades (APREPET, 2007).

A partir de 1976, se le usa para la fabricación de envases ligeros, transparentes y resistentes principalmente para bebidas. Sin embargo, el PET ha tenido un desarrollo extraordinario para empaques. En México, se comenzó a utilizar para este fin a mediados de la década de los ochenta. (APREPET, 2007).

En los últimos años, la botella de PET ha llamado mucho la atención en México y a nivel mundial, debido a que es un producto de consumo cotidiano muy versátil, pero; ¿cuales son los problemas que causan?

1.-. Cada año se consumen en el mundo 100 millones de toneladas, de las cuales el 75% se convierten en basura luego de su uso y Tardan 500 años en desintegrarse. (AMBIENTE PLASTICO, 2008)

2.- Contienen elementos tóxicos tales como cloro, cadmio y plomo. La fabricación de plástico y su incineración liberan a la atmósfera sustancias cancerígenas llamadas Dioxinas.

4.- Son tirados en los cauces de corrientes superficiales y en el drenaje, provocando taponamiento del sistema y dificultades en los procesos de desazolve, lo que facilita inundaciones en la temporada de lluvias; además de generar "montañas" de envases en las orillas de los cauces de ríos (Instituto Nacional de Ecología México, 2008).

De la suma de las 90 empresas mexicanas de envases de PET se producen entre 700 y 800 mil toneladas de envases por año, y el crecimiento de la demanda anual es de 13%. En México, el consumo de PET alcanza los 7.2 kilogramos por persona por año (una tonelada se cubre con aproximadamente 2,000 botellas de PET de 50 gramos).

Los mexicanos ocupan el primer lugar en el consumo de refrescos, sumando 160 litros por persona al año (Ambiente plástico, 2008)

Los niveles de consumo de productos envasados con este material plástico son muy altos, derivado de esto la generación de residuos de PET (post consumo de envases) es elevada, y según los estudios realizados en el ámbito nacional referentes a la generación de residuos sólidos municipales, muestran que uno de los mayores porcentajes es ocupado por los plásticos donde están presentes los envases de PET (APREPET, 2007).

Setenta y nueve por ciento de los envases de PET (tereftalato de polietileno) que se producen en México contaminan el ambiente porque no se reciclan, es decir solo 2 de cada 10 envases son recuperados (ECOCE, 2005).

En últimas fechas el envase de PET ha captado la atención ya que se ha descubierto que es un material secundario muy valioso dentro de los demás desechos reciclables, ya que desde el punto de vista ambiental, es la resina que presenta mayores aptitudes para el reciclado, esto un negocio cada vez más rentable debido a que este material se ha encarecido por el aumento de los precios del petróleo. (ECOCE, 2005).

De acuerdo con cifras del Instituto Mexicano del Plástico Industrial (IMPI), cada año se producen en el país 800,000 toneladas de productos con PET, de las cuales se recolectan 250,000 y, de éstas, apenas se reciclan en territorio nacional 50,000; para producir fibras para almohadas, tapabocas, rodillos para pintar y material de embalaje, entre otros usos, las 200,000 restantes se exportan a China EU, Canadá, Taiwán y la India, en términos generales estamos hablando de 550,000 toneladas de envases de plástico que una vez usados no se depositan en los botes de basura y no se están reciclando y por ende no se están comercializando, lo cual representa un gran desperdicio de esta oportunidad, si hablamos en términos conservadores, de un precio de 4 pesos por kilo, el valor del mercado tirados en cielo abierto es de 2,200 millones de pesos anuales.

El reciclaje de PET, aparte de ser una actividad que contribuye a que no se dañe nuestro medio ambiente, constituye una fuente de derrama económica, de la cual se sustentan muchas familias en nuestro país, (el reciclado de PET ha generado mil empleos directos y 5 mil 500 indirectos en el 2008). La cuota promedio de reciclaje de PET en México se encuentra entre el 5-8% (Alemania llega al 16) y al acopiador mexicano se le paga alrededor de entre \$0.70-\$1.70 pesos por cada kilo de PET (IMPI 2008).

Al realizar el reciclaje de PET este aumenta el precio para las botellas tiradas y recolectadas de \$1 -1.70 pesos a \$6.50 kg. - \$8.50 kg. dependiendo del termino de venta (AVANGARD, 2008). En esta condición sale un 80% del país para China o Estados Unidos.

Una de las razones principales para reciclar el PET es que existe un mercado para este, especialmente en los países asiáticos donde es utilizado como materia prima para la elaboración de otros productos, como se comentó anteriormente.

Con la información anterior se pueden identificar dos grandes problemas; uno, la contaminación ambiental ocasionada por este envase y dos, el desaprovechamiento de este material como producto comercializable. Debido a la naturaleza de la maestría, esta investigación se enfocará a solucionar el problema de desaprovechamiento de la oportunidad de comercialización del PET reciclado de manera internacional, sin embargo al realizar esta actividad, también se está dando solución al problema de la contaminación.

PREGUNTAS DE INVESTIGACION

Ante el panorama de la problemática que se presentó, surgen las siguientes preguntas al respecto:

PREGUNTA PRINCIPAL

¿De qué manera se puede aprovechar la oportunidad existente de comercialización del PET reciclado mexicano de manera internacional al existir una demanda insatisfecha, así como aprovechar la ventaja con la que cuenta México al contar con abundancia de materia prima para producir PET reciclado, que en este momento no está siendo aprovechada?

PREGUNTAS ESPECÍFICAS

¿De qué manera se puede aprovechar la abundancia de envases de PET post consumo generados en México?

¿Qué tan viable es la comercialización del PET reciclado mexicano en China?

1.2 Objetivos

Las acciones o actividades específicas a realizar para lograr determinado fin se presentan por medio de objetivos, y para la presente investigación son los que a continuación se presentan:

OBJETIVO GENERAL

Presentar una propuesta para aprovechar la oportunidad existente de comercialización del PET reciclado mexicano de manera internacional al existir una demanda insatisfecha, así como aprovechar la ventaja con la que cuenta México al contar con abundancia de materia prima para producir PET reciclado, que en este momento no está siendo aprovechada.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar si el reciclaje del PET es una medida viable para el aprovechamiento de envases de PET post consumo para producir PET reciclado y comercializarlo en el exterior.

Identificar si China es un mercado meta viable para comercializar el PET reciclado mexicano.

1.3 Hipótesis

Al plantear el problema y analizarlo surgen las siguientes hipótesis:

HIPOTESIS GENERAL

La comercialización internacional del PET reciclado mexicano es una opción viable si se aprovecha la abundancia de envases de PET post consumo generados en México y si se aprovecha también la demanda insatisfecha que existe en China de PET reciclado.

HIPOTESIS ESPECÍFICAS

Existe abundancia de envases de PET, que pueden ser aprovechados como materia prima para crear PET reciclado y comercializarlo de manera internacional.

La demanda insatisfecha de PET reciclado en China hacen de este el mercado meta más viable para la comercialización internacional del PET reciclado mexicano en China con alta rentabilidad.

1.4 VARIABLES

Las variables que se consideran impactan en la investigación son las siguientes:

DEPENDIENTE:

Viabilidad de Comercialización internacional de PET reciclado mexicano en China.

INDEPENDIENTES

Abundancia de envases de PET post consumo en México utilizados como materia prima para crear PET reciclado.

Demanda insatisfecha de PET reciclado en China.

1.5 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

En México se utiliza una alta cantidad de envases de PET; las cuales la mayor parte de estas terminan contaminado ríos, mares, en las calles tapando alcantarillas, o en el mejor de los casos termina en los rellenos sanitarios ocupando un espacio que pudiera ser utilizado para otros residuos además de que las botellas de PET encapsulan la basura generando gases que son nocivos para el medio ambiente.

Esta investigación se considera relevante ya que propone el reciclaje como una opción para el PET postconsumo que esta siendo generado en cantidades exorbitantes, propone además comercializarlo, ya que este es un producto altamente demandado de manera nacional e internacional, teniendo así implicaciones prácticas, ya que ayuda a resolver el problema de la contaminación generando beneficios. El reciclaje del PET da un valor agregado a la basura ya que en lugar de esperar 500 años para que la botella de PET se degrade en tan solo unas horas la transforma en un producto útil y contribuye además al uso sustentable de la energía y recursos no renovables como el petróleo.

Esta investigación se realiza con el fin de que los resultados de esta se traduzcan en beneficios para:

- La sociedad con la creación de empleos,
- Al medio ambiente, evitando la saturación de los rellenos sanitarios y emisión de gases dañinos además de ahorrar energía y recursos no renovables.
- Al sector empresarial, ya que la creación de una empresa de reciclaje permitirá comercializar este producto de manera nacional e internacional.

CAPITULO 2

EL PET RECICLADO Y SU CONTEXTO

2.1 EI PET RECICLADO.

La industria del plástico es una industria joven que en el año 2010 cumple 100 años de edad. Los primeros 50 años correspondieron a la investigación y la implementación de los descubrimientos realizados, los siguientes veinte años en la difusión de información y aprovechamiento de ellos y los últimos treinta años en optimizar el uso de los mismos. La investigación de estos materiales inició desde 1830, cuando la investigación pura conduce a muchos científicos a la síntesis de materias primas, que después serán aprovechadas en la elaboración de diferentes plásticos (ANIQ, 2008).

De acuerdo a su importancia comercial, se encuentran los denominados commodities, que cuentan con su respectivo número de identificación los cuales son:

Tabla 1 Clasificación de los plásticos

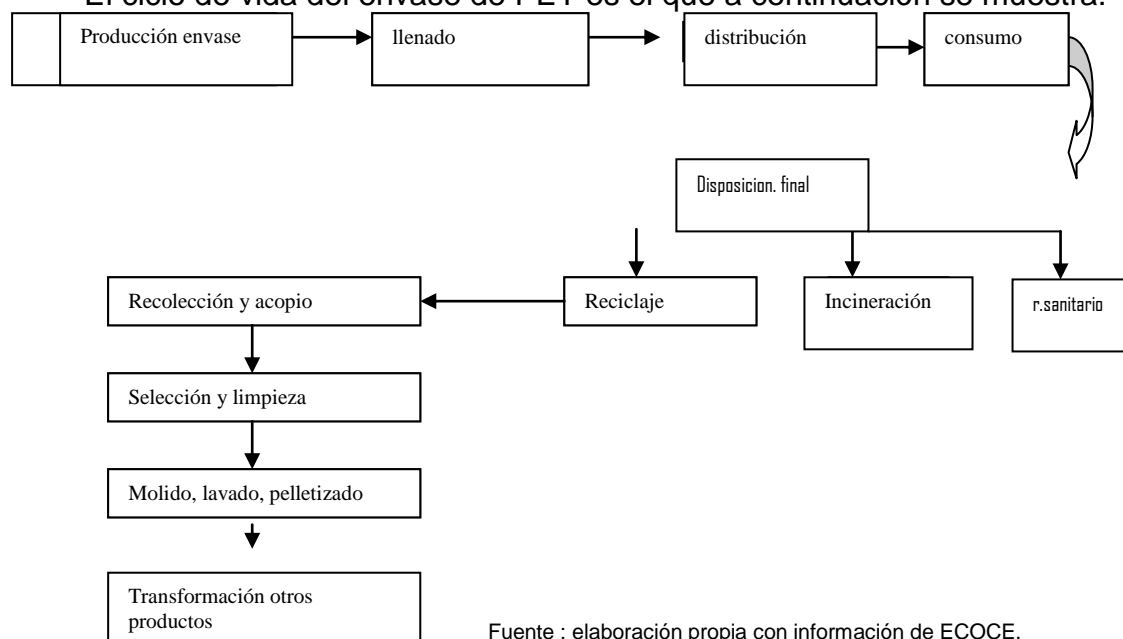
Nombre	Abreviatura (opcional)	Número de identificación
Polietilentereftalato	PET o PETE	1
Polietileno de alta densidad	PEAD o HDPE	2
Policloruro de vinilo o Vinilo	PVC o V	3
Polietileno de baja densidad	PEBD o LDPE	4
Polipropileno	PP	5
Poliestireno	PS	6
Otros	Otros	7

Fuente: Asociación nacional de la industria química (ANIQ,2008)

Esta industria, genera los residuos sólidos plásticos (RSP) que forman parte de los residuos sólidos urbanos (RSU), generados en casas, comercios, instituciones y áreas públicas. La acumulación de RSP es un problema ambiental que, sin reciclar, reutilizar o reducir se desaprovecha su valor potencial. La creciente escasez de materias primas para la síntesis de plásticos, su recuperación y la protección del ambiente, son razones suficientes para su reciclaje (ANIPAC, 2008).

Dentro de estos residuos plásticos, encontramos el PET, que es el material plástico con la tasa más alta de reciclaje. Según cálculos de la Confederación de Cámaras Industriales (CONCAMIN), en México cada año se producen 9 mil millones de botellas, que representan casi una tercera parte de la basura doméstica generada en el país. Una de las causas por las que se existan tantas botellas en México, es que en estas se envasa el refresco, y México ocupa el primer lugar de consumo de refrescos en el mundo (APREPET, 2008) con un consumo de 152 litros per capita, y es que aunque el refresco no es un producto de primera necesidad, es uno de los más demandados por la población mexicana, superando el porcentaje en el gasto que destinan a alimentos básicos como por ejemplo: frijol 0.32 %, tortilla 1.23% huevo 0.53 % y refrescos envasados 1.45 % (PROFECO, 2009)

El ciclo de vida del envase de PET es el que a continuación se muestra:



Fuente : elaboración propia con información de ECOCE.

Datos estadísticos sobre el PET

DISTRITO FEDERAL	ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO	A NIVEL NACIONAL
<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de PET 55,800 toneladas año • Envases de PET recuperados 20,500 toneladas año • Porcentaje recuperado para reciclaje 36.7% 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de PET 124,000 toneladas al año • Envases de PET recuperados 48,000 toneladas al año • Porcentaje recuperado para reciclaje 38.7% 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de PET 413,000 toneladas año • Envases de PET recuperados 71,300 toneladas al año • Porcentaje recuperado para reciclaje 17.3% • Cada uno de los mexicano consumimos en promedio 5 botellas de PET al día • Esto equivale a llenar el Estadio Azteca cada 2 días con botellas de PET

Elaboración propia con datos de ECOCE (2005)

Anualmente en promedio, 90 millones de botellas de refrescos y agua purificada son lanzadas a las vías públicas, bosques y playas de México. Estimaciones científicas señalan que las botellas de PET demoran hasta 500 años en degradarse al ambiente, por lo que es importante el reciclaje.

Se entiende por reciclaje el aprovechar los materiales de los que están hechos los residuos como materia prima para otras aplicaciones. Es un tratamiento de residuos muy beneficioso ya que reduce el volumen de basura, disminuye la cantidad de materia prima utilizada, permite el ahorro de energía y de recursos naturales. En el mundo se reciclan principalmente el papel, cartón, plásticos vidrio y metales (García Olivares, 2006).

El reciclaje es el reproceso de los materiales, en este caso del PET, para acondicionarlos con el propósito de integrarlos nuevamente a un ciclo productivo como materia prima (APREPET, 2007).

El reciclaje permite:

- Contribuir al desarrollo sustentable
- Ahorrar recursos
- Disminuir la contaminación ambiental
- Alargar la vida de los materiales aunque sea con diferentes usos.
- Ahorrar energía.
- Evitar la deforestación.
- Reducir el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura.
- Ayudar a que sea más fácil la recolección de basura.
- Tratar de no producir toneladas de basura diariamente que terminan sepultadas en rellenos sanitarios.
- Vivir en un mundo más limpio.
- Crear fuentes de trabajo.

El PET es un material que acepta perfectamente su reciclado. En Europa, es a partir de la aprobación de la Directiva Comunitaria 94/62/CE, que establece el marco de actuación en el que se han de mover los Estados miembros en lo que respecta a la política sobre los envases y los residuos de envases que se generan en sus respectivos territorios, cuando el envase de PET sufre un auge muy importante en su recuperación. Hace apenas diez o quince años, existían muy pocos recuperadores de PET, obteniendo una producción muy pequeña, principalmente a partir del material recuperado en plantas de reciclaje de RSU. En España cambia radicalmente esta situación con la aprobación de la Ley de envases y residuos de envases 11/97 de 24 de Abril, que responde ante el impacto medioambiental ocasionado por el gran volumen de envases, y el posterior residuo generado, con el objetivo de prevenir y reducir el impacto sobre el medio ambiente de los envases.

A través de esta ley se establecen los medios y métodos: Sistemas Integrados de Gestión, para favorecer la recogida selectiva de este material junto con otros envases en los conocidos contenedores amarillos. Se construyen plantas de selección de estos materiales por todas las Comunidades Autónomas, se fomenta la recuperación desde la basura en masa y se realizan campañas de sensibilización ciudadana. En consecuencia, en pocos años se multiplica la recuperación de PET (Ambientum, 2002).

Hay dos tipos de reciclado. El más deseado es el primario, o de ciclo cerrado, en el que un producto, se recicla para producir nuevos productos del mismo tipo. El segundo tipo de reciclado se llama secundario, o de ciclo abierto, y se tiene cuando materiales de desecho se transforman en diversos productos para los que se deben encontrar usos. Esto no reduce el empleo de recursos tanto como el primer tipo de reciclado. Por ejemplo, el reciclado primario reduce el empleo de materiales vírgenes para determinado producto entre 20% y 90%, mientras que la reducción con reciclado secundario es de 0% a 25% (Miller, 1994).

Las resinas poliméricas que dan origen a los plásticos provienen de productos derivados del petróleo o del gas natural, los cuales son fuente de energía. El caso de los plásticos es particular, ya que es un material que se ha tornado un problema debido a su difícil degradación y a que se acumula en grandes cantidades. Sus ventajas al sustituir el vidrio, al metal y al papel lo han diseminado en sitios muy remotos y su bajo costo ha motivado la generación de un volumen muy grande de desechos. La sociedad actual gira en torno al plástico. En las casas se genera 60% del total (bolsas de basura, empaques, botellas, envases, entre otros.), los comercios contribuyen con 10%, las industrias generan otro 10% y la industria transformadora con 15% y el restante 5% se genera cuando se extrae la materia prima (Jiménez, 2001).

Etapas para reciclar el plástico:

- **Recolección:** Todo sistema de recolección diferenciada que se implemente descansa en un principio fundamental, que es la separación, en el hogar, de los residuos en dos grupos básicos: residuos orgánicos por un lado e inorgánicos por otro; en la bolsa de los residuos orgánicos irían los restos de comida, de jardín, y en la otra bolsa los metales, madera, plásticos, vidrio, aluminio. Estas dos bolsas se colocarán en la vía pública y serán recolectadas en forma diferenciada, permitiendo así que se encaucen hacia sus respectivas formas de tratamiento.
- **Centro de reciclado:** Aquí se reciben los residuos plásticos mixtos compactados en fardos que son almacenados a la intemperie. Existen limitaciones para el almacenamiento prolongado en estas condiciones, ya que la radiación ultravioleta puede afectar a la estructura del material, razón por la cual se aconseja no tener el material expuesto más de tres meses.
- **Clasificación:** Luego de la recepción se efectúa una clasificación de los productos por tipo de plástico y color. Si bien esto puede hacerse manualmente, se han desarrollado tecnologías de clasificación automática, que se están utilizando en países desarrollados. Este proceso se ve facilitado si existe una entrega

diferenciada de este material, lo cual podría hacerse con el apoyo y promoción por parte de los municipios (García Olivares, 2006).

Reciclado Mecánico

El reciclado mecánico es el más difundido es un proceso físico mediante el cual el plástico post-consumo o el industrial (scrap) es recuperado, permitiendo su posterior utilización. Los plásticos que son reciclados mecánicamente provienen de dos grandes fuentes:

1.-Los residuos plásticos proveniente de los procesos de fabricación, es decir, los residuos que quedan al pie de la máquina, tanto en la industria petroquímica como en la transformadora. A esta clase de residuos se la denomina scrap. El scrap es más fácil de reciclar porque está limpio y es homogéneo en su composición, ya que no está mezclado con otros tipos de plásticos. Algunos procesos de transformación (como el termoformado) generan el 30-50% de scrap, que normalmente se recicla (ECOCE, 2008).

2.-Los residuos plásticos proveniente de la masa de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Estos se dividen a su vez en tres clases:

A) Residuos plásticos de tipo simple: han sido clasificados y separados entre sí los de distintas clases.

B) Residuos mixtos: los diferentes tipos de plásticos se hallan mezclados entre sí.

C) Residuos plásticos mixtos combinados con otros residuos: papel, cartón, metales (INE, 2008).

Reciclado Químico

Se trata de diferentes procesos mediante los cuales las moléculas de los polímeros son craqueadas (rotas) dando origen nuevamente a materia prima básica que puede ser

utilizada para fabricar nuevos plásticos. Minimizar el volumen y peso de los residuos es el primer paso para resolver el problema global de los mismos. El reciclado químico comenzó a ser desarrollado por la industria petroquímica con el objetivo de lograr las metas propuestas para la optimización de recursos y recuperación de residuos. Algunos métodos de reciclado químico ofrecen la ventaja de no tener que separar tipos de resina plástica, es decir, que pueden tomar residuos plásticos mixtos reduciendo de esta manera los costos de recolección y clasificación. Dando origen a productos finales de muy buena calidad (ANIPAC, 2009).

Principales procesos existentes:

1.-Pirolisis: Es el craqueo de las moléculas por calentamiento en el vacío. Este proceso genera hidrocarburos líquidos o sólidos que pueden ser luego procesados en refinerías.

2.-Hidrogenación: En este caso los plásticos son tratados con hidrógeno y calor. Las cadenas poliméricas son rotas y convertidas en un petróleo sintético que puede ser utilizado en refinerías y plantas químicas.

3.-Gasificación: Los plásticos son calentados con aire o con oxígeno. Así se obtienen los siguientes gases de síntesis: monóxido de carbono e hidrógeno, que pueden ser utilizados para la producción de metanol o amoníaco o incluso como agentes para la producción de acero en hornos de venteo.

4.-Quimiolisis: Este proceso se aplica a poliésteres, poliuretanos, poliacetales y poliamidas. Requiere altas cantidades separadas por tipo de resinas. Consiste en la aplicación de procesos solvolíticos como hidrólisis, glicólisis o alcoholisis para reciclarlos y transformarlos nuevamente en sus monómeros básicos para la repolimerización en nuevos plásticos.

5.-Metanólisis: Es un avanzado proceso de reciclado que consiste en la aplicación de metanol en el PET. Este poliéster (el PET), es descompuesto en sus moléculas básicas, incluido el dimetiltereftalato y el etilenglicol, los cuales pueden ser luego repolimerizados

para producir resina virgen. Varios productores de polietilentereftalato están intentando de desarrollar este proceso para utilizarlo en las botellas de bebidas carbonadas. Las experiencias llevadas a cabo por empresas como Hoechst-Celanese, DuPont e Eastman han demostrado que los monómeros resultantes del reciclado químico son lo suficientemente puros para ser reutilizados en la fabricación de nuevas botellas de PET (IMPI, 2006).

Son pocos los países del mundo que cuentan con reservas de petróleo, que permita la obtención de plástico de forma más económica. Por lo tanto, en general es necesario importar este recurso para fabricar artículos de plástico. Reciclar este material permite el ahorro de divisas sobre todo cuando los precios del petróleo aumentan además de recursos no renovables y energía (INE, 2008).

Los productores de Pet reciclado de México, cuentan con ciertas ventajas que permiten competir con otros países recicladores, entre ellas se destaca que:

México es un país con un alto consumo per capita de refrescos carbonatados y otros productos envasados en botella de PET, este se encuentra en el primer lugar a nivel mundial de consumidores de refresco un ejemplo de esto es que durante 1998, según datos del INEGI se consumieron 2'581,768 litros de refrescos embotellados en envase no retornable y las presentaciones más comunes fueron en volúmenes de 0.6, 1 y 2.5 litros., todo lo anterior permite ver que se cuenta con gran cantidad de botellas de Pet para reciclar, lo cual permite contar con bastante Pet reciclado para ofrecer al mercado nacional e internacional.(APREPET, 2008).

Otra ventaja importante es que México cuenta con estructura logística y puertos importantes para el traslado de la materia prima de manera oportuna a diversos destinos, lo cual permite hacer una distribución oportuna en el mercado.

A nivel nacional e internacional un factor clave del éxito de la industria es la intervención de organismos sin fin de lucro para la concientización de la población

acerca del reciclaje con lo que contribuyen a que esta industria crezca, en países como Alemania la población recicla desde origen es decir desde su casa. Además de que existen regulaciones acerca del manejo de residuos sólidos, lo cual obliga a las empresas y a la población a reciclar. La página de la PET Container Recycle Europe, dedicada a promover el reciclado del PET en ese continente. Ofrece noticias, recomendaciones y extractos de legislación relevante. PET Containers Recycling Europe, es una asociación sin fines de lucro. En otros países como Estados Unidos la agencia de protección ambiental brinda una variedad de información referente a la protección de la salud humana y los recursos naturales: “nuestra agua, nuestro aire y nuestra tierra”. Residua es una organización del Reino Unido dedicada a promover el manejo sustentable de desperdicios (IMPI, 2009).

En lo que respecta a México desde hace varios años, existen empresas dedicadas a la recolección y reciclado del PET. La industria del reciclado del PET ha logrado que este material tenga la tasa de recolección más alta (7%) y el mayor volumen de residuo plástico recuperado en el país, calculado en 60,000 toneladas. Este resultado se ha logrado en gran parte gracias a la labor de APREPET que es una asociación civil no lucrativa, dedicada a fomentar la cultura del reciclado en México, alentar el uso del plástico PET como materia prima de empaques y envases, ayudar al reciclado y al reaprovechamiento de este plástico. La asociación está formada por empresas dedicadas a las diversas etapas de la cadena productiva y comercial del PET, desde la producción de materia prima (resina PET), la transformación de envases, el uso y consumo, hasta el empaque, reciclado y los servicios relacionados con el PET (APREPET, 2008).

Por otro lado, está Ecología y compromiso empresarial A. C (ECOCE), una asociación civil sin fines de lucro fundada en 2002, cuyos objetivos son ambientales y administra un fondo creado por las empresas asociadas, con el cual opera el Primer Plan Nacional Voluntario de Manejo de los Residuos de Envases de PET de las empresas envasadoras agremiadas y que representan el 60% de los usuarios. (ECOCE, 2008).

2.2 El mercado para el PET reciclado.

Actualmente a nivel mundial el principal destino del Pet reciclado es la fabricación de fibras textiles, utilizándose en la confección de alfombras, cuerdas, cepillos y escobas, cinchos, telas para prendas de vestir, calzados, camisetas, un ejemplo de esto son: Perú, una de las principales empresas dedicadas al reciclaje de éste material es GEXIM, la cual se encarga desde 1997 a la fabricación de fibra de poliéster, convirtiéndose así, en la primera empresa Peruana en la fabricación de Fibra de Poliéster con PET reciclado y Brasil, la empresa Kubitz utiliza éste material para producir la fabricación de escobas industriales (APREPET, 2008).

Entre los productos que se elaboran a partir de PET reciclado y que son los segmentos de mercado a los que se dirige el PET, se pueden mencionar: (ANIPAC ,2009).

1) Fibra poliéster

- Para relleno térmico
- Para alfombras
- Para ropa
- Material de relleno

2) Combustible alternativo

3) Madera Plástica

4) Envases de productos no alimenticios

5) Lámina plana

6) Lámina para termoformado

7) Fleje

8) Monofilamentos

2.2.1 El mercado del PET reciclado actualmente en México.

El mercado de PET reciclado en México actualmente con solo la tasa del 7% de reciclaje, tiene un valor de al menos 160 millones de pesos, ya que se recuperan 80

millones de kilos y el residuo de envase ronda los 2 pesos por kilo que es el precio máximo que se paga por el, en algunos casos el precio esta por debajo del peso. Sin embargo al ser procesado y molido, el PET multiplica su valor a por lo menos 6 pesos por kilo. En México, 15% del plástico, unas 10 o 15 mil toneladas, se queda para producir fibras para almohadas, tapabocas, rodillos para pintar y material de embalaje, entre otros usos (ECOCE, 2008).

La planta más grande ubicada en México es Industria Mexicana de Reciclaje (IMER), perteneciente a Coca-Cola de México, Coca-Cola FEMSA y ALPLA, quienes invirtieron \$20 millones de dólares para su construcción. La planta está diseñada para reciclar 25,000 toneladas de PET cada año con tecnología “botella a botella”. A la fecha, existen sólo cuatro países que cuentan con una planta de reciclaje de PET grado alimenticio que utiliza esta tecnología: Suiza, Alemania, Estados Unidos y México (APREPET, 2008).

En el mercado nacional existen alrededor de 200-250 recicladoras establecidas y con producción constante, sin embargo, se podrían mencionar solo a Simplex y Avangard como una fuerte competencia. A nivel internacional los competidores son países como EU, Canadá y Alemania. Los movimientos futuros según el Instituto Mexicano de Plástico Industrial, en cuanto a la competencia, se considera serán dados por las empresas Simplex y Avangard, las cuales están planeando invertir en un futuro a mediano plazo en tecnología mas avanzada para imitar a la empresa IMER, y manejar Pet reciclado grado botella (ECOCE, 2008).

En cuanto a nivel internacional el Instituto de Plástico Industrial señala a Alemania como el país que va a la vanguardia en cuanto a tecnología y a concientización de la población para el reciclaje, además de que ya cuenta con planta de tecnología botella a botella, y en un futuro cercano se planean abrir otras más, sin embargo no exporta mucho PET reciclado ya que lo destina a consumo interno (IMPI, 2008).

En Estados Unidos el mercado para el PET reciclado se distribuye de la siguiente manera: 54% del PET reciclado es utilizado en la manufactura para fibra, alfombras y ropa., el 15% es utilizado para fleje, el 21% es para envases de uso no alimenticio y el 10% restante para usos diversos como tarimas, combustible ,construcción, etc. (American Chemistry, 2006)

El PET reciclado y China.

A nivel mundial, su principal uso es en la industria textil, y el mayor consumidor es China, que combina la fibra con algodón para fabricar ropa. En este mercado el precio según datos de ECOCE (2009) oscila entre \$ 6.50 y \$8.50 dependiendo del modo de entrega del material, lo cual ha hecho que las exportaciones a este país se eleven de manera estratosférica, ya que el mercado asiático está absorbiendo todo el PET reciclado.

China está comprando hoy en día 80% de la materia secundaria de polímeros a nivel mundial a precios extraordinarios. Según PET Recycling Europe (Petcore, 2006) esta es un área de oportunidad para México. La demanda china de 6 Millones de toneladas de polímeros secundarios en el año 1999 aumentó a 99 Millones en 2002, su producción interna de PET reciclado en el 2004 fue de solo cuatro millones de toneladas anuales, por lo cual existe un déficit en el abasto en China, siendo este el mayor consumidor de Pet reciclado en el mundo ya que lo utiliza para el ramo textil y este es el mas grande de todo el mundo, China es el país con mas exportaciones en el ramo textilero con el 50% a nivel mundial y esta va en aumento. Las estadísticas de las Aduanas de China reflejan que la fibra de PET reciclada representa el 90% del volumen total de las exportaciones de fibra de poliéster del país El 99% de los plásticos PET reciclados se convierten en fibra corta de poliéster (OMC, 2006).

Por otra parte el Pet reciclado está siendo utilizado en la industria automotriz y de embalaje que también es parte importante de la economía china (3.4% y 5.00%) respectivamente del total de participación de su economía la demanda potencial se

encuentra en estos momentos en 500 millones de toneladas en el mercado internacional (OMC, 2006).

Algunos datos importantes sobre China y México son: (Bancomext, 2005)

- China es la sexta economía más grande del mundo con un PIB de 1,409 miles de millones de dólares y un producto per cápita de 1,100 dólares anuales.
- Ocupa el 4º lugar como importador mundial. Durante el 2004, el valor de sus importaciones ascendieron a \$561.4 mmd. y entre 1990 y 2004, sus importaciones crecieron a una tasa de 18.3 % anual.
- Tercer importador mundial de mercancías las cuales crecen 15% anualmente.
- La demanda creciente de China de importaciones de de todo tipo presenta una enorme oportunidad para empresas exportadoras de todo el mundo.
- El alto crecimiento económico está resultando en un boom en el consumo.
- China concentra una cuarta parte de la población mundial.
- En tan sólo tres años (de 2001-2004) sus importaciones se duplicaron.
- A partir de 2003, China se convirtió en el 2º socio comercial de México, al superar a Japón como proveedor de bienes
- En los últimos diez años el comercio entre México y China se multiplico por 22.
- Para enero-agosto de 2005 la exportaciones crecieron en 104.19% con respecto al mismo periodo del año anterior.
- Las empresas participantes en Misiones Comerciales realizadas durante 2004 y lo que va de 2005 por Bancomext, sumaron 78 y tuvieron contactos viables con al menos 5 contactos, se realizaron en total 720 encuentros individuales, con los distribuidores e importadores chinos más importantes ubicados en las ciudades de Beijing, Shanghai, Guangzhou, Guangdong Zhen Shen, Nanjing, y Honk Kong.
- Se identificaron los productos de mayor demanda: Alimentos procesados (salsas y condimentos, aceite de orégano, palomitas de maíz, tortillas de maíz, dulces de caramelo macizo y chocolates, tequila, jugos y néctares, café soluble),madera aserrada; papel y cartón reciclado; fieltros para la industria automotriz; casas prefabricadas; **PET reciclado**; pisos industriales. Las empresas reportaron las

siguientes ventas: Corto plazo: 1´125,000, Mediano plazo: 3´932,000, largo plazo: 10,456,000

Ante estas oportunidades Bancomext realizó la siguiente promoción comercial con China (2004-2005)

- Firma del convenio de colaboración con el Consejo Chino Para la Promoción del Comercio Internacional.
- Establecimiento de la Comisión Binacional México-China.
- Establecimiento del Grupo China en México para coordinar las acciones de promoción.
- Acuerdo de Cooperación entre BANCOMEXT y el Export-Import Bank of China (EXIMBANK).
- Programa de Impulso a las Exportaciones a China.
- Apertura de las consejerías comerciales de Bancomext en Shanghai y Beijing.
- Establecimiento de la oficina de la Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana, A.C. (ANIERM) en Shejiang.

En datos más recientes encontramos que: (PROMÉXICO, 2009)

- La economía de China registró una expansión anual del 8.7 por ciento en 2009.
- La economía china creció un 10,7 por ciento interanual en el cuarto trimestre del año pasado, en comparación con los aumentos del 6.2 por ciento en el primer trimestre, 7.9 por ciento en el segundo, y 9.1 por ciento en el tercero.

Lo cual permite observar que la economía China está en crecimiento y esto es un factor a favor al seleccionar ese mercado meta.

En materia de transporte, la relación bilateral presenta perspectivas alentadoras de cooperación gracias a la firma de los Acuerdos sobre Transporte Marítimo en septiembre de 2005 y de los Memoranda de Entendimiento para la cooperación en los campos del transporte terrestre, marítimo, fluvial e infraestructura y para la cooperación

en el campo de la Información y telecomunicaciones en mayo de 2006 en el marco de la Segunda Reunión de la Comisión Binacional México-China (PROMEXICO, 2008).

Con la información anterior podemos constatar que existe una gran cantidad de envases de PET postconsumo que no esta siendo aprovechada, ya que la tasa de reciclaje es aun muy baja, a diferencia de otros países según datos de ECOCE (2008) como Japón, que recicla 40%; mientras que la Unión Europea recicla en promedio el 33% y Estados Unidos 23%. lo que es mas importante aun es que estos envases se pueden transformar en un producto altamente demandado de manera internacional y por lo cual es necesario su aprovechamiento mediante la comercialización, además se puede observar que existe una demanda no satisfecha y creciente en China, lo cual representa una oportunidad que no está siendo aprovechada para el PET reciclado, además de que entre México y China existen relaciones comerciales estables , debido a lo anteriormente esta investigación considera que la comercialización del PET reciclado mexicano es viable para ser comercializado en China.

CAPITULO 3

ASPECTOS TEORICOS RELACIONADOS CON LA COMERCIALIZACION DEL PET RECICLADO MEXICANO EN CHINA.

La comercialización es el punto central de esta tesis por lo que es importante comentar aspectos teóricos relevantes relacionados con este tema, además de los relacionados con las variables de esta investigación.

3.1 COMERCIALIZACION

Según Soriano (1990), comercialización significa que una organización encamina todos sus esfuerzos a satisfacer a sus clientes por una ganancia.

Hay tres ideas fundamentales incluidas en la definición del concepto de comercialización:

1. Orientación hacia el cliente.
2. Esfuerzo total de la empresa.
3. Ganancia como objetivo.

La comercialización es a la vez un conjunto de actividades realizadas por organizaciones, y un proceso social. Se da en dos planos: Micro y Macro. Se utilizan dos definiciones: micro comercialización y macro comercialización. La primera observa a los clientes y a las actividades de las organizaciones individuales que los sirven. La otra considera ampliamente todo nuestro sistema de producción y distribución, hablando de manera más específica la micro comercialización se define como: la ejecución de actividades que tratan de cumplir los objetivos de una organización previendo las necesidades del cliente y estableciendo entre el productor y el cliente una corriente de bienes y servicios que satisfacen las necesidades, teniendo en mente la ganancia que es el objetivo de la mayoría de las empresas (Malhotra ,2004).

Los clientes pueden ser consumidores particulares, firmas comerciales, organizaciones sin fines de lucro, la comercialización comienza a partir de las necesidades potenciales del cliente, no del proceso de producción.

Por otra parte, la macro comercialización se define como el proceso social al que se dirige el flujo de bienes y servicios de una economía, desde el productor al consumidor, de una manera que equipara verdaderamente la oferta y la demanda y logra los objetivos de la sociedad.

No obstante, el énfasis de la comercialización no recae sobre las actividades de las organizaciones individuales. Por el contrario, el acento se pone sobre cómo funciona todo el sistema comercial. Todos los sistemas económicos deben elaborar algún método para decidir qué y cuánto debe producirse y distribuirse y por quién, cuándo y para quién. La manera de tomar esas decisiones puede variar de una nación a otra. Pero los macro objetivos son básicamente similares: crear bienes y servicios y ponerlos al alcance en el momento y en el lugar donde se necesiten, con el fin de mantener o mejorar el nivel de vida de cada nación. En las economías planeadas, los planificadores estatales deciden qué y cuánto producir y distribuir, quién debe hacerlo, cuándo y para quiénes (Malhotra ,2004).

Sin embargo, no se ahondara más en el tema de la macro comercialización debido a que el enfoque de esta tesis es a nivel micro comercialización, y en este caso solo se menciona como una división de la comercialización.

Bush (2004) divide a la evolución de la comercialización a través de los años en 5 etapas:

1. La era del comercio simple, cuando las familias traficaban o vendían sus "excedentes" de producción a los intermediarios locales.
2. La era de la producción, es decir, ese periodo cuando la firma se dedica a la producción de uno pocos productos específicos, quizá porque no los hay en plaza.
3. La era de la venta, se da cuando la compañía pone en énfasis en las ventas debido al incremento de la competencia.

4. La era del departamento comercial, es aquel momento en que, todas las actividades comerciales quedaron a cargo de un departamento para mejorar el planeamiento de la política de corto plazo y tratar de integrar todas las actividades de la empresa.

5. La era de la compañía comercial es aquel momento en que, además del planeamiento comercial a corto plazo, el personal de comercialización elabora planes a largo plazo.

Es importante por otra parte conocer las funciones universales de la comercialización, las cuales consisten en: comprar, vender, transportar, almacenar, estandarizar y clasificar, financiar, correr riesgos y lograr información del mercado, (el termino mercado se refiere a un grupo de vendedores y compradores deseosos de intercambiar bienes y/o servicios por algo de valor).

- ❖ El intercambio suele implicar compra y venta. La función de compra significa buscar y evaluar bienes y servicios. La función venta requiere promover el producto.
- ❖ La función de transporte se refiere a trasladar.
- ❖ La función de almacenamiento implicar guardar los productos de acuerdo con el tamaño y calidad.
- ❖ Estandarizar y clasificar incluyen ordenar los productos de acuerdo con el tamaño y calidad.
- ❖ La financiación provee el efectivo y crédito necesarios para operar.(producir, vender, comprar, almacenar)
- ❖ La toma de riesgos entraña soportar las incertidumbres que forman parte de la comercialización.

Todas las funciones de la comercialización las ejecutan principalmente: los productores, consumidores y los especialistas en comercialización (Mullins, 2007).

Como ya se comento anteriormente, la comercialización implica la compra de un producto, ya sea un bien o un servicio, Jany (2005) dice que: un bien o un producto es algo físico, puede verse y tocarse, algo tangible; y un servicio por otro lado, es una

acción realizada por una parte para otra, los servicios son intangibles y no se pueden retener, además dice divide los productos en dos tipos:

Los productos de consumo: son productos destinados al consumidor final.

Los productos industriales son aquellos destinados a usarse en la producción de otros productos.

A) Los productos de consumo

Clases de productos de consumo.

Las clases de productos de consumo se dividen en cuatro grupos:

1.-Productos de conveniencia, impulso y emergencia.

Los productos de conveniencia son productos que un consumidor necesita, aunque no tiene ganas de invertir mucho tiempo o esfuerzo en su compra. Estos productos se compran frecuentemente, requieren poca asistencia o venta, no cuestan mucho, e incluso suelen comprarse por costumbre, estos se basan en como los clientes consideran sus productos, no en las características de los propios, se venden en lugares convenientes como tiendas de comestibles, tiendas de descuento, etc. La marca es importante. Simplifica a los clientes su compra y promueve repetir la adquisición de aquellas marcas que lo satisfacen.

Los productos de impulso son aquellos que se compran rápidamente por sentir una fuerte necesidad. Los verdaderos productos de impulsos son artículos que el cliente no había planeado comprar, decide hacerlo cuando los ve; estos deben colocarse donde puedan verse y comprarse, cerca de los mostradores de las cajas o en otras zonas de gran tránsito de una tienda.

Los productos de emergencia son aquellos que se compran inmediatamente cuando la necesidad es grande. Los clientes no se preocupan por los precios más elevados que se les cobran, pues los consideran emergencias.

2.- Productos de compra.

Los productos de compra son los considerados por el cliente como merecedores del tiempo y el esfuerzo dedicados a compararlos con los productos de la competencia.

Los productos homogéneos son los productos de compra que el cliente ve básicamente iguales, y desea el precio más bajo. Compran buscando el mejor precio.

Los productos heterogéneos son productos de compra que el cliente considera distintos, y cuya calidad y adecuación desea inspeccionar. La calidad y el estilo importan más que el precio.

Una vez que el consumidor hallo el producto correcto, el precio puede no tener importancia, siempre que sea razonable. La marca suele ser menos importante para los productos heterogéneos.

3.-Productos especiales

Los productos especiales son artículos de consumo que el cliente realmente desea, y pone especial esfuerzo en encontrar. Es la voluntad de búsqueda del cliente, no el grado de búsqueda, lo que hace que un producto sea especial.

Los productos especiales no son necesariamente caros, ni son compras que puedan hacerse una vez en la vida.

4.-Productos no buscados.

Los productos no buscados son aquellos que los clientes potenciales no desean todavía o aun no saben que pueden comprar; los productos no buscados nuevos son aquellos que ofrecen realmente nuevas ideas que esos clientes potenciales desconocen aún. La promoción informativa ayuda a convencer a los clientes a aceptar o incluso solicitar el producto, poniendo punto final a su condición de no buscado. Para este tipo de producto, la venta personal es muy importante.

El mismo producto podría ser visto en diferentes formas por distintos mercados metas, al mismo tiempo.

B) Los productos industriales.

La gran diferencia en el mercado de productos industriales es que para satisfacer las necesidades de sus clientes; las firmas industriales compran lo que necesitan para producir sus propios productos, casi independientemente del precio.

Clases de productos industriales.

Las clases de productos industriales se basan en como los compradores ven los productos, y como se utilizaran los productos, estos se pueden dividir en seis grandes grupos.

1.-Instalaciones.

Las instalaciones, tales como edificios, derechos de tierras y grandes equipos, son importantes rubros de capital.

Las instalaciones son productos duraderos, por lo tanto no se compran con mucha frecuencia. La cantidad de compradores potenciales en algún momento es por lo general pequeña. Como las instalaciones son relativamente caras, algunos mercados metas prefieren arrendar o alquilar. El arrendamiento hace que sea más fácil para una firma mantenerse actualizada con las modernas tecnologías. El arrendamiento hace que un rubro de capital se transforme en un rubro de gastos.

2.-Accesorios.

Los accesorios son rubros de capital de breve duración; instrumentos y equipos usados en actividades de producción u oficina. Estos están más estandarizados que las instalaciones. La mayor cantidad de estos consumidores, y mayor competencia, significan que los accesorios necesitan diferentes mezclas comerciales que las instalaciones.

3.-Materias primas.

Las materias primas son rubros de gastos no elaborados, tales como troncos, trigo, etc. a diferencia de las instalaciones y accesorios, las materias primas forman parte de un bien material, para asegurarse cantidades fijas, los clientes de materias primas frecuentemente firman contratos a largo plazo, y es en este rubro donde el PET reciclado se encuentra, ya que se trata de un producto industrial que es utilizado como materia prima.

4.-Partes y materiales componentes.

Los componentes son rubros de gastos elaborados que forman parte de un producto terminado. Necesitan más elaboración que las materias primas y requieren diferentes

mezclas comerciales. Las partes componentes incluyen productos que ya están .terminados o semiterminados.

5.-Suministros

Los suministros son rubros de gastos que no forman parte del producto terminado. Estos se dividen en tres tipos: 1.mantenimiento, 2.reparación y 3.suministros propios.

6.-Servicios profesionales

Los servicios profesionales son servicios especializados que apoyan las operaciones de una firma. Por lo general son rubros de gastos (Félix, 1999).

Debido a que el PET reciclado es un producto que se destinará al mercado industrial, es importante mencionar algunos aspectos referentes a esto.

Kotler (2006) dice que el mercado industrial o mercado de productos y negocios lo componen todos los individuos y organizaciones que adquieren bienes y servicios para usarlos en la producción de otros productos y servicios que venden, alquilan o suministran a terceros. Las principales industrias que hacen parte del mercado industrial son: la agricultura, ganadería, pesca, minería, fabricación, construcción, transporte, comunicación, utilidades públicas, banca, finanzas y seguro y servicios.

Debido a que el PET reciclado es un producto industrial es importante mencionar las características específicas de los mercados industriales, que son muy diferentes de las características de los mercados de consumo, tales como:

- Menos compradores: el especialista de marketing industrial trata normalmente con mucho menos compradores que el especialista en marketing de consumo.
- Compradores de mayor tamaño: los mercados industriales se caracterizan por una alta concentración del poder de compra de modo que tan solo unos pocos compradores realizan la mayor parte de compra.
- Relación más cercana entre el proveedor y el cliente: dado el número reducido de clientes y su gran poder de compra, se da una estrecha relación entre los clientes y vendedores de mercados industriales, los proveedores preparan ofertas a la carta para ajustarse a las necesidades de cada cliente específica. El proveedor asiste a seminarios especiales hechos por el cliente industrial, para familiarizarse con el nivel de calidad del

comprador.

- Compradores concentrados geográficamente: más de la mitad de los compradores industriales se concentran en ciertos estados, industrias como la del petróleo, la goma y el acero entre otros muestran una concentración geográfica mayor que ayuda a reducir costos en venta, en el caso de la comercialización del PET reciclado la demanda más fuerte se concentra geográficamente en China y como este autor lo comenta es un factor importante en la viabilidad de la comercialización ya que permite reducir los costos de venta.

- La demanda derivada: la demanda de bienes industriales se deriva en último término de la demanda de bienes de consumo. Si la demanda de estos bienes se redujera, en la misma dirección lo haría la demanda de las materias primas de las que dependiera su producción. Por esta razón, el especialista en marketing industrial debe estar atento a los patrones de compra del consumidor final y aquellos factores de entorno que lo afectan.

- Demanda inelástica: la demanda total para muchos bienes y servicios industriales no se ven muy afectadas por los cambios del precio. La demanda es inelástica especialmente a corto plazo porque los productores no pueden realizar cambios rápidos en sus métodos productivos, así como para aquellos bienes industriales que representan un pequeño porcentaje en el coste final del producto al mismo tiempo los fabricantes pueden cambiar su proveedor como respuesta a las diferencias en precio.

- Demanda fluctuante: la demanda de bienes industriales es más cambiante que la demanda de bienes de consumo, esto es especialmente cierto en relación con la demanda de nuevas plantas y equipos. Un porcentaje dado de incremento en la demanda del consumidor puede conducir a un porcentaje de incremento mucho mayor en la demanda de plantas y equipos necesarios para producir la demanda adicional. Los economistas se refieren a este hecho como "principio de aceleración", a veces un incremento del 10% en la demanda del consumidor puede generar hasta un 200% en demanda industrial y un 10% de caída en la demanda del consumidor puede generar un colapso completo en la demanda de bienes de inversión. Esta volatilidad de las ventas ha llevado a especialistas del marketing industrial a diversificar sus productos y

mercados para conseguir unas ventas más equilibradas en el lapso de ciclo de negocio.

- Compra profesional: los bienes industriales se adquieren por personas profesionales bien entrenadas, que emplean su tiempo en aprender cómo comprar mejor. Incluso existen asociaciones que buscan mejorar la efectividad y estatus de los compradores profesionales. Su enfoque profesional y la mayor habilidad para valorar la información técnica, conduce a costos más altos en la compra. Los especialistas de marketing industrial deben poseer un alto grado de conocimientos técnicos tanto de sus productos como lo de su competencia.

- Varias influencias de la compra: en la compra y venta de bienes industriales son normalmente los comités de compra quienes incluyen expertos técnicos. Los especialistas en marketing industrial tienen que contratar vendedores y representantes bien formados, utilizando equipos de venta para atender a los equipos de los compradores. La publicidad y la promoción juegan un papel importante, la venta personal es la herramienta de venta principal.

-Compra directa. Los compradores industriales compran especialmente a los productores en vez de que sea a través de los intermediarios, especialmente artículos complejos y caros (Soriano, 1990).

El proceso de compra del mercado industrial tiene ocho pasos básicos: (Jaín, 2002)

- 1.-Reconocimiento del problema
- 2.- Descripción general de la necesidad
- 3.-Especificación del producto
- 4.-Búsqueda de proveedores
- 5.-Solicitud de Propuestas
- 6.-Selección de proveedores
- 7.-Especificación de pedido-rutina
- 8.-Revisión del desempeño

Peter (2006) menciona tres modalidades de compra similares en los mercados industriales:

La compra nueva se presenta cuando una empresa siente una nueva necesidad y el comprador desea mucha información al respecto. La compra nueva suele implicar la fijación de las especificaciones del producto y el procedimiento de pedido de compra que se adoptará en el futuro, si los resultados son satisfactorios.

La recompra directa es una recompra de rutina que quizá se haya hecho muchas veces anteriormente. Es probable que los compradores no se molesten en solicitar nueva información. La mayoría de las compras pequeñas o repetidas de una firma corresponde a esta clase.

La recompra modificada es un proceso intermedio que hace cierta revisión de la situación de compra, pero sin llegar a la compra nueva.

Los agentes de compras son especialistas en compras para sus empleadores. Los compradores prefieren, no tanto que se les convenza de comprar, sino que los vendedores les proporcionen información precisa que les ayude a comprar con buen criterio.

Cuánta información reunirá el comprador depende de la importancia de la compra y del grado de incertidumbre acerca de que opción podría ser la mejor. El tiempo y el gasto de buscar y analizar abundante información, quizá no se justifiquen tratándose de una compra menor.

Los motivos de compra fundamentales de los compradores industriales son económicos. Además de las características del producto, los compradores tienen en cuenta la confiabilidad del vendedor, su disposición general para cooperar, su capacidad de proveer un rápido servicio de mantenimiento y reparación, de garantizar el abastecimiento permanente en todas las condiciones, la entrega confiable y rápida.

Muchos compradores recurren a lo que se conoce como análisis del vendedor, que es una clasificación formal de los proveedores con respecto a todos los campos de su actividad. Este punto resulta importante para la viabilidad de la comercialización del PET, ya que cuenta con las facilidades logísticas para hacer una entrega confiable. La influencia múltiple sobre la compra significa que el comprador comparte la decisión sobre la compra con varias personas, quizá hasta con la gerencia general. Un grupo de compras está formado por todas las personas que participan o influyen en la compra.

Métodos y hábitos fundamentales en la compra industrial (Pérez ,2005)

Los compradores de toda clase utilizan cuatro procedimientos básicos para evaluar y comprar productos: inspección, muestreo, descripción y contratos negociados.

La compra por inspección significa mirar todos los puntos. Se utiliza para productos no estandarizados y requieren ser examinados.

Comprar por muestreo significa observar sólo una parte de todo lo que se va a comprar. Una vez indicadas las necesidades de la compra, el comprador suele llamar a licitación de ofertas. La licitación de ofertas concierne a las condiciones de venta ofrecidas por diferentes proveedores en respuesta a las especificaciones de compra indicadas en la licitación abierta por el comprador.

Compra por contratos negociados significa acordar un contrato que permite cambios en las disposiciones de compra.

Toda vez que el proveedor y el comprador crean una sociedad de trabajo al cabo de los años, el primero casi llega a formar parte de la organización del segundo.

Los compradores buscan, con frecuencia, varias fuentes confiables de abastecimiento para protegerse de hechos imprevisibles.

La mayoría de los compradores trata de hacer, de la compra, algo rutinario. Cuando alguna persona o grupo desea comprar algo, se llena una solicitud, es decir un pedido de compra. Una vez aprobada por algún supervisor operativo, la solicitud se gira al comprador para que la coloque ante el mejor vendedor.

Las recompras directas se suelen realizar el día que se recibe la solicitud, mientras las compras nuevas y las recompras modificadas toman más tiempo.

Hasta este punto se han comentado aspectos referentes a la comercialización de manera general, pero debido a que la presente tesis propone la comercialización del PET reciclado con un enfoque internacional, es necesario exponer las razones y los conceptos referentes a este punto.

El primer punto importante es entender por qué las empresas están comercializando de manera internacional, los principales motivos son:

- Diversificar productos y mercados para afrontar la competencia internacional y la situación de la economía nacional.
- Ganar competitividad mediante la adquisición de tecnología, know how y capacidad gerencial obtenida en el mercado.
- Hacer alianzas estratégicas con empresas extranjeras para reducir costos, mejorar la eficiencia y diversificar productos.
- Disminuir el riesgo de estar en un solo mercado.
- Vender mayores volúmenes para utilizar la capacidad productiva de la empresa y hacer economías de escala.
- Aprovechar ventajas comparativas y las oportunidades de mercados ampliados a través de acuerdos preferenciales.
- Necesidad de involucrarse en el mercado mundial por la globalización de la economía.
- Buscar mayor rentabilidad en los mercados internacionales y asegurar la existencia de la empresa a largo plazo (Hendon, 2003).

En el caso de la comercialización del PET reciclado las razones aplicables de las mencionadas anteriormente son: aprovechar las ventajas comparativas con las que cuenta la industria al contar con abundancia de materia prima y aprovechar las oportunidades de mercado existentes como es el caso de la demanda insatisfecha de China de PET reciclado, además de buscar una rentabilidad que los mercados internacionales proporcionan al comprar a precios altos este tipo de material.

Por su parte Diez de Castro (2004) dice que los motivos que tienen las empresas para distribuir de manera internacional se clasifican en tres grandes categorías:

1.- Motivos asociados al mercado de origen, estos a su vez los subdivide en tres;

- ❖ Por la saturación del mercado domestico.
- ❖ Por la intensificación de la competencia
- ❖ Por la existencia de barreras u obstáculos legales que impidan o dificulten a una empresa el crecimiento en su mercado local.

2.-Motivos derivados de los mercados exteriores.

- ❖ Existencia de mercados emergentes, aunque poco desarrollados desde el punto de vista comercial, con una demanda creciente, menores costos de explotación, existencia de oportunidades comerciales y una mayor flexibilidad para lograr elevados márgenes, esto constituye un estímulo para las empresas.
- ❖ Detección de nichos de mercado en otros países.
- ❖ Legislación más permisiva en el país destino.
- ❖ La buena aceptación de las marcas extranjeras y la similitud de los hábitos de consumo.

3.-Motivos vinculados a la gestión y rentabilidad del negocio

- ❖ Para lograr economías de escala, y en consecuencia, una mayor eficiencia o ahorro de costes.
- ❖ Diversificación de riesgos.
- ❖ Aumento de poder de negociación frente a los proveedores, esto fruto de mayor tamaño del mercado.
- ❖ Fijación de barreras a la competencia, esto con el fin de impedir la entrada a otros distribuidores al mercado extranjero.

En el caso de esta investigación los motivos son derivados de los mercados exteriores ya que China tiene una demanda creciente y no satisfecha de PET reciclado, además de una existencia de oportunidades comerciales.

Otro punto importante a considerar dentro de esta investigación es: ¿cuáles son las ventajas estratégicas de incursionar en los mercados internacionales?

- Uso de la capacidad excedente. Es común que la demanda interna de la capacidad de producción inmediata o a largo plazo de las compañías sea insuficiente. Esta capacidad excedente suele adoptar la forma de reservas probadas de recursos naturales o de capacidades de productos específicos imposibles de destinar con facilidad a la producción de otros productos, con probable demanda interna adecuada, así las compañías ejercitan sus aptitudes en el exterior.
- Reducción de costos. Estudios al respecto demuestran que una compañía es capaz de reducir sus costos en un 20-30 por ciento cada vez que duplica su producción, fenómeno que se conoce como curva de experiencia, esto puede ser consecuencia de diversos factores, cobertura de costos fijos de una mayor producción, incremento de la eficiencia a causa de la experiencia obtenida al producir en grandes cantidades y la realización de compras en volumen.
- Mayor rentabilidad. La venta en el exterior de un bien podría rendirle a un productor mayores utilidades que en el interior, esto puede ser resultado de diferencias en el ámbito competitivo del mercado extranjero, este aspecto es uno de los motivos principales para la exportación del PET reciclado ya que los precios que se paga en el exterior, especialmente en China son mucho mayores que los pagados a nivel nacional, y esto genera una alta rentabilidad
- Dispersión del riesgo. Mediante la extensión de sus ventas a más de un mercado extranjero, un productor podría reducir al mínimo las fluctuaciones de la demanda (Bush, 2004).

Por su parte, Sandhusen (2007), comenta que los beneficios que tienen las empresas al incursionar en los mercados internacionales son:

- ❖ Explotación de la ventaja comparativa.
- ❖ Incremento en las ventas.
- ❖ Ventajas de apalancamiento, esto debido a que si las compañías incursionan exitosamente en los mercados internacionales, los beneficios

del apalancamiento se acumulan a partir de sus recursos y los del mercado, así los mercados internacionales aumentan de sobremanera la eficiencia de los recursos de una empresa.

- ❖ Obtención de una ventaja competitiva. Una compañía que no penetra en los mercados internacionales se enfrenta a dos peligros competitivos; el primero, perder participación en el mercado ante los beneficios de apalancamiento generados por las actividades de mercadotecnia internacional de las compañías que si participan, y el segundo, perderán una oportunidad futura de incursionar y crecer en los mercados internacionales, ocupados por competidores que entran antes que ellos, todo esto tratan de evitarlo las empresas que conocen las ventajas de incursionar en el mercado internacional.
- ❖ Obtención de ventajas fiscales. Muchas naciones tratan de atraer a las empresas ofreciéndoles incentivos por medio de reducción de impuestos a la propiedad, a las importaciones y al ingreso durante el periodo inicial.
- ❖ Prolongación de la vida del producto. A menudo la exportación da la segunda vida a productos y servicios que dejaron de ser competitivos en el mercado nacional.
- ❖ Aumento de las utilidades. A través del apalancamiento, los impuestos y las ventajas competitivas, las estrategias internacionales de las compañías pueden generar utilidades más elevadas que las del mercado interno.

Aplicando los criterios anteriores a esta investigación, se puede comentar que el aumento de las utilidades y explotar la ventaja comparativa son puntos clave para el sustento de esta investigación.

Cuando una empresa decide comercializar de manera internacional debe apoyarse en el Marketing Internacional.

El Marketing Internacional se refiere a la planeación y conducción de transacciones más allá de las fronteras nacionales para satisfacer los objetivos de los individuos y las organizaciones. Tiene formas que abarcan desde exportaciones, importaciones, concesión de licencias, coinversiones, subsidiarias de propiedad total, operaciones de supervisión y contratos de administración (Czinkota 1996).

Es común utilizar como sinónimos el concepto de marketing internacional con el del comercio internacional, sin embargo tienen diferencias. La mercadotecnia internacional comprende actividades que permiten efectuar el intercambio de ideas, productos y servicios, mediante el análisis y diseño de técnicas que incluyen los precios, las promociones, la publicidad, los gustos y las preferencias del consumidor, entre dos o más países, con el fin de satisfacer necesidades individuales. El comercio internacional en cambio, es el intercambio de dos o más países se incluyen diversos agentes económicos de diferentes nacionalidades (Mercado, 2008).

Ante la creciente demanda y complejidad del comercio exterior, principalmente a países asiáticos, en este caso específico China, las empresas exportadoras necesitan un planteamiento cada vez más técnico y profesional para determinar las mejores fórmulas de competir en los mercados exteriores. Por ello es necesario recurrir a las técnicas de comercialización, a los métodos de organización y a los principios de gestión empresarial que nos brinda toda estrategia de marketing, orientada al mercado exterior. Su acceso debe decidirse racionalmente analizando rigurosamente las posibilidades de exportación mediante estudios de mercado, análisis de viabilidad comercial y una adecuada planificación. La exportación no es una actividad residual o marginal y debe considerarse por las empresas como fundamental en la gestión comercial de una empresa, máxime en una economía global como en la que nos encontramos actualmente. Los agentes participantes en los mercados internacionales son: empresas exportadoras, empresas importadoras, empresas productoras en otro país, asociaciones estratégicas internacionales, instituciones de crédito, de seguros, fianzas y almacenes de depósito, otras formas de inversión (Muñiz 2008).

En el caso específico del PET reciclado los agentes que participan son empresas exportadoras e importadoras, en algunos casos instituciones de crédito.

El Marketing que adopta la empresa está en función de lo que es su misión, ésta puede ser sólo de atender el mercado nacional sin descartar que en un momento dado se haga una negociación internacional.

Una segunda Misión es atender a los mercados internacionales para lo cual deberá decidir:

a) Vender su producto desde el país de origen pero adaptando su producción a las necesidades o preferencias de esos consumidores, consideran los elementos socio-culturales, este es el caso que esta investigación propone ya que la viabilidad de la comercialización la contempla desde México hacia China.

b) La empresa decide instalarse en el país de destino para aprovechar todas las ventajas que le brindan las políticas e integración del mercado y tiene como elemento común la adaptación.

Esta empresa para expandirse en el mercado internacional sea de la forma que sea, se encuentra con algunas fuerzas que la pueden ayudar en su desarrollo o restringir ese desarrollo.

Una empresa enfrenta seis decisiones importantes para la comercialización internacional: (Mullins, 2007).

1. Analizar el entorno mercadotécnico internacional.
2. Decidir si sale al exterior.
3. Decidir a qué mercados entrar.
4. Decidir cómo entrar al mercado.
5. Decidir el programa de mercadotecnia
6. Decidir la organización mercadotécnica

En lo que se refiere a la investigación de Mercados , Muñiz (2008) nos dice que son cuatro aspectos básicos:

- 1.- ¿Que exportar? Es seleccionar la gama de los productos.
- 2.- ¿Dónde exportar? Es seleccionar mercados potenciales y segmentación.
- 3.- ¿Como exportar? Es seleccionar la forma de presencia en los mercados.
- 4.- ¿A qué precios exportar? Es el conocimiento de la banda de fluctuación de precios del mercado elegido, posicionamiento, distribuidor.

Caballero (2008) afirma que las decisiones de mercadotecnia internacional pueden ser llevadas a cabo por firmas nacionales, en proceso de internacionalización o internacionales y es necesario llevar a cabo un marketing estratégico, ya que el planear y ejecutar programas aseguran una ventaja competitiva a largo plazo para la compañía. Esta tarea tiene dos partes integrales:

- 1.-determinar los mercados meta específicos
- 2.- la administración del marketing

La cual consiste en manejar los elementos de la mezcla de Marketing para satisfacer mejor las necesidades de los mercados meta individuales ya que una de las causas más importantes del fracaso en el mercado internacional son la preparación e información insuficientes.

Para el caso de la presente investigación se llegara solo hasta la parte número uno, ya que se seleccionó a China como el mercado potencial para la comercialización del PET reciclado y el mercado meta específico y la administración del Marketing se dejara como otra futura línea de investigación. Sin embargo es importante comentar los aspectos importantes para analizar el mercado en que se va a incursionar, por lo que a continuación se expondrá lo más relevante al respecto.

Para que el ingreso en un nuevo mercado sea de interés para la empresa, es importante considerar los costes que dicha acción va a representar, no sólo a corto sino también a medio plazo. Es evidente que antes de iniciar una política de penetración

comercial es necesario encontrar un método para seleccionar los mercados que permitan minimizar los costes citados. Este es tema es particularmente importante ya que una de las variables tiene como base esta información. La identificación de los mercados con dichas características pasa por tres etapas diferentes (Kotler, 2005)

- Identificación del mercado con mayor potencial e interés.
- Auditoría del mercado en gabinete
- Auditoría del mercado sobre el terreno

1) Selección del mercado con mayor potencial

Las empresas que deciden salir al mercado exterior se encuentran, desde un punto de vista teórico, frente a 180 posibilidades diferentes, que es el número de países que conforman la economía mundial. Una de las características distintivas del marketing internacional es la necesidad de seleccionar los países en los que introducir nuestra oferta comercial. Una adecuada selección de los mercados, en los que venderemos nuestros productos, es uno de los aspectos más significativos para el éxito del marketing internacional.

El primer problema sobre el que tiene que reflexionar la empresa es decidir cuáles de estos mercados cumplen unas mínimas exigencias y tienen la demanda suficiente como para considerarlos interesantes para iniciar una investigación más profunda.

En principio se deben analizar:

- Experiencias seguidas por otras empresas del mismo país.
- Estudios de las principales ratios económicas: renta per cápita, PNB, desempleo, etc.
- Método de los factores clave: política, economía, estabilidad, cultura, etc.

2) Auditoría del mercado en gabinete

Al final de la primera etapa se habrán seleccionado los mercados que ofrecen mejores posibilidades para vender los productos de la empresa. Es difícil determinar el número exacto de mercados sobre los que iniciar esta segunda etapa, pues depende esencialmente del tipo de productos que la empresa desee vender y el peso que ésta quiera dar a los mercados exteriores dentro de su propia estrategia de desarrollo.

En cualquier caso, y con independencia del número de mercados a estudiar, habrá que efectuar un análisis profundo de la documentación disponible. Las informaciones que pueden obtenerse son muchísimas y deberán ser evaluadas. Posteriormente, esta segunda fase sirve, por tanto, para hacer una última selección de los mercados y además para preparar el terreno para el próximo análisis, en el caso de que se decida seguir con la investigación.

La información más importante en esta segunda etapa es en términos generales

- La situación política, social y económica.
- La evolución de las variables macro y microeconómicas más importantes.
- Las relaciones y acuerdos establecidos con los países en estudio.

La selección de los mercados requiere un análisis FODA que detecte las Debilidades y Fuerzas de la propia empresa y las Amenazas y Oportunidades del mercado. Se trata de realizar un análisis interno de la propia empresa y un análisis externo de las características del entorno.

El análisis interno, de las Fuerzas y Debilidades de la propia empresa, supone estudiar los objetivos de la empresa, así como sus recursos y capacidades. En este estudio se trata de detectar que componentes de la empresa son más competitivos y suponen una ventaja. Igualmente se estudian los puntos débiles, las carencias de la empresa, las áreas o recursos en los que son menos competitivos. De especial importancia es analizar como se adaptan los objetivos, recursos y capacidades de la empresa al mercado.

El análisis externo trata de detectar las Oportunidades del mercado. Igualmente estudiamos que tendencias suponen Amenazas por perjudicar la posición de la empresa en el mercado. En este análisis externo interesa especialmente estudiar la fuerza y estrategias de los competidores en cada mercado, así como la estructura del mercado. Otro aspecto fundamental del estudio será la demanda del mercado y su previsible evolución futura. El potencial de crecimiento de los mercados es un factor clave en las inversiones internacionales.

El análisis y selección de mercados requiere el estudio de numerosos aspectos tales como: el riesgo, los recursos y capacidades, la competencia, los precios y márgenes, el potencial del mercado, el entorno legal, económico y cultural. Esto es especialmente importante para la investigación, ya que la hipótesis dos en la que propone a China como mercado meta y al realizar la encuesta para comprobar esta hipótesis se tomaron en cuenta los aspectos mencionados por García (2000) para la selección de mercado meta, los cuales se especifican a continuación:

A) El riesgo. Una primera parte del análisis de los mercados internacionales trata de estimar el riesgo que representa para la empresa vender o realizar inversiones en distintos países. Se trata por tanto de precisar el riesgo asociado a las inversiones o actividades que se realizan en un mercado.

Se puede diferenciar entre varios tipos de riesgo

Riesgo País. Con el término riesgo país normalmente se designa la evaluación conjunta sobre los peligros que un determinado país presenta para los negocios internacionales. Actualmente algunas empresas utilizan como indicador de riesgo país el diferencial entre la rentabilidad de los bonos de un país y los bonos o letras del tesoro de los Estados Unidos.

Riesgo Político. Es el riesgo asociado a las actuaciones de los Organismos Gubernamentales de un país que afectan negativamente a la empresa. Los cambios en las normas, los cambios en la aplicación de las mismas, las actuaciones de las Administraciones públicas que resultan perjudiciales para el negocio.

El Riesgo Económico. Se Denomina riesgo económico al riesgo asociado a las variaciones en el ciclo económico de un cierto país. El peligro que supone un cambio económico desfavorable de la economía, así como el impacto de problemas sociales.

Riesgo de tipo de cambio. Si la empresa tiene deudas o debe cobrar en el futuro y esos compromisos financieros están en otra moneda, la empresa se puede encontrar expuesta a sufrir pérdidas ocasionadas por la variación en el tipo de cambio.

Cobertura del riesgo de tipo de cambio. La cobertura del riesgo asociado al tipo de cambio se realiza fundamentalmente mediante operaciones internas y externas de cobertura.

B) Recursos y capacidades de la propia empresa. Se Analiza si la empresa dispone de los recursos y capacidades necesarios para acceder a cierto mercado. Por tanto, se trata de preguntar si se dispone de los recursos financieros, humanos, productivos y los conocimientos y tecnología para competir con éxito en un cierto mercado.

C) Competencia. El nivel de competencia en cada mercado es un aspecto esencial en la selección de mercados internacionales. Numerosas empresas prefieren comercializar sus productos en mercados donde la competencia no es intensa. Sin embargo, muchos casos contradicen la idea de seleccionar los mercados con una competencia débil. Existen varios motivos por los que las empresas están seleccionando mercados de rivalidad intensa para comercializando sus productos:

1) Un primer motivo importante es competir en los mercados más competitivos para aprender con los mejores. Del mismo modo que los jugadores de tenis buscan jugar contra contrincantes fuertes para mejorar su juego, las empresas internacionales están entrando en los mercados en los que están los competidores más agresivos para aprender de ellos.

2) En muchas ocasiones los mercados con mayor demanda y más atractivos son los más competitivos.

D) Precios y márgenes. Dependiendo de la estructura competitiva y las características de cada mercado los productos similares a los de la futura empresa se venden a un cierto precio.

E) Potencial del mercado. Se analiza el tamaño del mercado actual y su previsible evolución en el futuro. El nivel de penetración del producto y el potencial que representa antes de alcanzar un nivel de saturación y la madurez del mercado, se estudia la previsible evolución de las tasas de penetración y la evolución del mercado. Para ello se analiza la demografía del país, la evolución de la economía, la renta de los diferentes grupos poblacionales y los patrones de compra.

F) Entorno Legal

Se analiza los costes asociados al pago de aranceles en aduanas. Los aranceles suelen ser una cantidad variable sobre el valor de la mercancía. Menos frecuentes son los aranceles fijos que exigen pagar una cantidad constante por producto y los aranceles mixtos exigen el pago de una parte fija y una variable.

En ocasiones los estados establecen una cantidad máxima de un cierto producto que se puede importar o exportar y son los denominados contingentes.

De especial importancia son las normativas técnicas que afectan a los productos y suponen barreras al comercio. La entrada de numerosos productos está sujeta a cumplir todo un amplio conjunto de normas técnicas y de seguridad que varían de un país a otro. Igualmente las normas de protección fitosanitarias que tratan de impedir la expansión de enfermedades en plantas, animales o personas.

La legislación tributaria y la legislación sobre inversiones son aspectos sustanciales que deben estudiarse de forma detallada. Numerosos permisos y trámites administrativos son necesarios cuando se realizan actividades comerciales internacionales.

G) Entorno Cultural

En los últimos años han disminuido las barreras aduaneras, lo que da mayor importancia a las diferencias y barreras culturales. Las diferencias culturales pueden no percibirse en un análisis superficial de un país. Se hace preciso un estudio profundo y una comprensión precisa de las particularidades culturales.

El idioma. Un aspecto esencial en el análisis del mercado y la posterior adaptación del producto y del marketing. Es preciso no sólo realizar una traducción del sentido literal de las palabras sino más bien analizar el sentido real, lo que comunican las palabras, los sentimientos y emociones asociados a la comunicación. La falta de análisis y adaptación inadecuada ha ocasionado importantes problemas y fracasos por utilizar palabras o expresiones incorrectas.

Las creencias y valores. Un aspecto sustancial para el éxito del marketing en cada país es una comprensión profunda de las creencias y valores. Por ejemplo ciertos anuncios que triunfan en un país son un absoluto fracaso en otros porque no conectan con los valores imperantes en ese mercado. Los anuncios comparativos muy agresivos y competitivos donde se mencionan a los competidores no son adecuados para todos los mercados.

Estética. Los colores tienen distintos significados en diferentes culturas. Será preciso analizar el significado y los sentimientos asociados a los diferentes colores. Además el consumidor tiene en su mente unos códigos de colores diferentes dependiendo de las distintas categorías de productos. Otro aspecto especialmente relevante es el diseño y por tanto el aspecto de los productos.

Minervini (2004) comenta por su parte, que las tres preguntas básicas para identificar el mercado para el producto son:

- a) ¿Hay demanda del producto en el país al que se esta pensando exportar?
- b) ¿Será el mismo producto que se vende en el mercado interno o va a cambiarlo?
- c) ¿Podrá ser competitivo?

Si aplicamos lo dicho por Minervini (2004) para identificar el mercado meta , China responde a estas características ya que hay demanda en el país al que se pretende

exportar, el producto es el mismo y es competitivo , por lo que estaría cumpliendo con lo expuesto por el mencionado autor.

Keegan, (1997) por su parte señala que hay seis criterios para seleccionar un mercado:

- 1 ¿Cuál es el potencial de mercado básico para el producto?
2. Requisitos de acceso al mercado para los exportadores, tiene que ver con toda la serie de controles nacionales que se aplica a las mercancías importadas
- 3.-Costos de embarque, los costos de preparación y embarque de las exportaciones afectan el potencial de un mercado de un producto
- 4.-Competencia potencial, verificar el nivel y calidad de competencia a nivel nacional.
- 5.-Conveniencia del producto, decidir que tan conveniente es el producto de la empresa para el mercado, (si es atractivo, si el producto no requerirá mayor adaptación de lo económicamente justificable, si los aranceles no vuelven el producto muy costoso)
- 6.-Requerimiento de servicio, si se requiere dar un servicio al producto, ¿es posible entregarlo a un costo que sea consistente con el tamaño del mercado?

También se tomaron para la obtención de información y selección de mercado algunos de los criterios mencionados por Keegan.

3) Finalmente la parte final al seleccionar un mercado es la auditoría del mercado sobre el terreno

En la primera etapa se seleccionaron aquellos mercados que ofrecían mayores oportunidades; en la segunda se ha hecho el análisis de gabinete del que ha resultado un panorama general de la capacidad de absorción de determinados mercados y se ha decidido cuáles de ellos serán objeto de una última inversión en investigación.

Para profundizar en esta fase se hace necesario dar un salto en la calidad de la investigación. Es fundamental enviar directamente al mercado exterior a personas que

conozcan el producto, que hayan participado en las fases anteriores y que tengan posibilidades de realizar un estudio de mercado a través de la observación directa de lo que piden los compradores, pues en esta fase debe completarse el proceso de investigación, recogiendo información.

Por su parte Muñiz (2008) refiriéndose al trinomio producto/mercado/segmento dice que se debe comenzar este punto definiendo el producto que se va a exportar, el mercado en el que se va a introducir y el segmento del mercado al que se va a dirigir. Para que se puedan definir estos tres elementos es preciso contestar a las siguientes preguntas

- ¿Para qué servirá nuestro producto? El uso que se hace de un producto puede variar de un mercado a otro. Después de establecer el uso que los consumidores harán del producto, es preciso definir si es preciso adaptarlo para satisfacer la demanda de los consumidores elegidos.
- ¿Quién lo comprará? Al igual que los consumidores potenciales cambian, también lo hacen las perspectivas de venta y las características del producto.
- ¿Por qué lo comprarán? Las motivaciones de compra pueden ser diversas pero, en cada caso, conocerlas es fundamental para quien pretende vender, ya que de esa forma puede establecer mejores políticas de venta.
- ¿Dónde lo comprarán? La contestación de esta pregunta tiene como objeto estar en condiciones de escoger el canal de venta más adecuado.
- ¿Cuándo lo comprarán? Es muy importante conocer la estacionalidad de la demanda, en lo que a consumo privado se refiere. Si bien la información proporcionada por las respuestas a estas preguntas es muy orientativa, el análisis de la demanda requiere un estudio más profundo. En particular, es preciso conocer la distribución de la demanda potencial por áreas geográficas y por diferentes clases de consumidores. En lo que se refiere al área geográfica es notable que la población, en todos los países, se concentra en determinadas zonas, al igual que la industria y los servicios. La demanda potencial no está nunca distribuida uniformemente, lo que hace preciso concretar en qué áreas del

país se produce la mayor concentración. Por dos motivos, porque es más fácil vender donde la demanda potencial es más amplia y porque en estas zonas la estructura de la distribución en general es más eficiente y por tanto facilita la introducción de una empresa externa. Para definir el segmento de mercado en el que concentrar la atención, es necesario conocer la distribución de la demanda potencial por clases. En lo que a bienes de consumo se refiere, es relativamente fácil disponer de una distribución de las rentas por clases sociales. En cuanto a los bienes industriales, la clasificación se hace más difícil. Se deben analizar en profundidad los canales de entrada y distribución en el mercado, los precios practicados por la competencia, los márgenes sobre ventas, los precios finales, la forma de promoción, de publicidad, la fuerza de ventas, las participaciones en ferias. Es importante contestar las preguntas:

- ¿Qué factores afectarán a las ventas y a la rentabilidad? Según el país y producto, existen factores diversos que pueden afectar a las ventas y a la rentabilidad del producto exportado (precio, distribución, comunicación, etc.).
- ¿Cuáles son las principales empresas que operan en el mercado? En este apartado es preciso realizar una matriz de trabajo, diferenciando las compañías nacionales y las que tienen su origen en otros países, así como la forma y acuerdos con los que operan en este país.

En lo que se refiere a la segmentación de mercados Keegan (1997) dice que se define como el proceso de identificación de segmentos específicos, tanto grupos de países, como grupos de consumidores individuales de clientes potenciales con características homogéneas que tengan la posibilidad de mostrar un comportamiento de compra similar, los criterios para la segmentación de mercados mundiales son:

- Segmentación demográfica, se basa en las características que pueden medirse en las poblaciones como edad, sexo, educación, ingreso y ocupación.
- Segmentación psicográfica, se basa en las características de una agrupación de personas tomando en cuenta sus actitudes, valores y estilos de vida..

- Segmentación del comportamiento, se enfoca en la posibilidad de que las personas compren un producto, así como la frecuencia y la cantidad de su uso.
- Segmentación según los beneficios, esta se centra en el numerador de la ecuación del valor $v=b/p$

Comenta también que los tres criterios básicos para evaluar las oportunidades en los mercados meta a nivel mundial son los mismos que se aplican en la orientación de estrategias dentro de un mismo país:

1.-El tamaño usual del segmento y pronóstico del potencial del crecimiento

¿Es el segmento de mercado lo suficientemente grande? si no es lo suficientemente grande en la actualidad, ¿posee potencial de crecimiento?

2.- Análisis de la competencia

Conocer la competencia a la que habrá que enfrentarse, su participación en el mercado, su estructura de producción, de costes, sus puntos fuertes y débiles nos dará una idea de nuestras posibilidades en el mercado. Es necesario tener una panorámica de la competencia, porque en la elección de la política de penetración comercial es importante aislar los segmentos de mercado más fáciles de conquistar y cuál puede ser la reacción de la competencia en dichos segmentos. Debe prestarse especial atención a la competencia de las empresas locales, ya que son las que mejor conocen al consumidor y venden aquello que el mercado tiene capacidad de absorber. Por tanto, del análisis de sus estrategias es posible obtener muchas indicaciones útiles. Por último, hay que estudiar también la competencia que plantean las empresas internacionales establecidas en el mercado objetivo.

3.-La compatibilidad con los objetivos generales de la empresa y la posibilidad de atraer con éxito a un mercado meta designado, esta es la consideración final para que una empresa sepa si puede y debe orientar sus estrategias a ese mercado.

Estos tres puntos también son importantes, especialmente el punto número uno , ya que China tiene un mercado suficientemente grande para la comercialización del PET y su pronóstico de crecimiento es muy grande.

Por su parte algunas teorías del comercio exterior hablan también de los criterios para seleccionar un mercado meta en el extranjero, tal es el caso de la teoría de la internacionalización.

Teoría de la internacionalización

Otra de las teorías enfocadas al nivel micro y que se relaciona con la temática de esta investigación, es la teoría de la internacionalización, la cual se centra en explicar el porqué las empresas buscan los beneficios que fundamenta el comercio internacional, esta teoría tiene dos grandes vertientes para enfocar la Internacionalización:

- 1.- A través de la inversión extranjera directa (IDE)
- 2.-Exportar desde el país de origen a través de la selección de mercados exteriores.

Esta segunda vertiente es la que arroja información relacionada con esta investigación, ya que la comercialización propuesta es desde el país de origen hacia un mercado exterior, específicamente China.

En este punto es importante comentar cómo se vuelven internacionales las empresas. Por internacionalización se entiende todo aquel conjunto de operaciones que facilitan el establecimiento de vínculos más o menos estables entre la empresa y los mercados internacionales, a lo largo de un proceso de creciente implicación y proyección internacional (Mercado, 2007).

La internacionalización puede ser percibida como una parte del proceso estratégico continuo de muchas empresas la principal diferencia, entre la internacionalización y otro tipo de procesos estratégicos, radica, en primer lugar, en que cuando una empresa decide transferir productos o servicios más allá de sus fronteras, entonces tendrá que seleccionar dónde o con quién cerrará dichas transacciones internacionales. En segundo lugar, la empresa deberá seleccionar cómo desea cerrar la transacción, lo que implica decidir el modo de entrada en los mercados exteriores.

Por tanto, se podría afirmar que, junto con la elección del modo de entrada, la selección de los mercados exteriores en los que operar es la decisión más importante en la internacionalización de la empresa. La selección de un país compromete a la empresa a operar en un terreno determinado, lo que establece los cimientos para su futura

expansión internacional. Esto indica las intenciones de la empresa con respecto a los competidores principales y determina la base para futuras batallas competitivas. La saturación de los mercados domésticos, el número creciente de competidores que se posicionan en mercados exteriores de una forma contundente y la erosión de la cuota de mercado en mercados domésticos “seguros”, hace que la selección de mercados exteriores se convierta en una decisión determinante en la internacionalización de las empresas (Andersen, 1997).

Por un lado, seleccionar el mercado correcto es cada vez más importante para las empresas, debido también a la mayor importancia que están teniendo los bloques económicos y de comercio formado por diferentes países. En la mayoría de los casos, en dichos acuerdos económicos o de comercio suelen determinarse tratos preferenciales para aquellas empresas que estén localizadas en los países que pertenecen al acuerdo.

Por otro lado, una mala selección de mercados puede ser muy costosa, sobre todo para las PYMES, más allá de los costes directos, derivados de intentar entrar en un mercado altamente competitivo o con un bajo potencial, seleccionar mal un mercado exterior puede llevar a la empresa a un fracaso rotundo en dicho mercado, lo que puede desmotivar a la empresa en su proceso de internacionalización (Galván, 2003).

La perspectiva tradicional de selección de mercados internacionales ha basado su explicación en la motivación de acceder a nuevos mercados, la cual se caracteriza básicamente, porque las empresas deciden internacionalizarse hacia aquellos países que les ofrecen un gran número de clientes u oportunidades de negocio en función del volumen de ventas que puedan obtener, como es el caso del PET reciclado al exportar a China.

Existen dos enfoques sobre la búsqueda de mercados exteriores: A) enfoque sistemático y b) enfoque no sistemático.

1.-El enfoque sistemático de selección de mercados exteriores está estructurado y formalizado. De tal forma que el decisor tendrá que pasar por una serie de etapas para llegar a seleccionar la decisión correcta

2.-El enfoque no sistemático es cuando las empresas seleccionan sus mercados exteriores en primer lugar en aquellos mercados exteriores cuya distancia psicológica es percibida como menor. A medida que las empresas van adquiriendo más experiencia en negocios internacionales, entonces tenderán a introducirse en aquellos mercados con una distancia psicológica cada vez mayor (Andersen, 1997).

Galván (2003) explica que en la primera fase de las seis que proponen para el proceso de toma de decisiones bajo el enfoque sistemático, en primer lugar, se tendrá que definir el problema. En esta fase el decisor deberá estructurar, resumir y aislar el problema. Esto implica que tendrá que tener la habilidad de delimitar la selección de mercados exteriores de otras decisiones estratégicas, como por ejemplo la decisión de ser internacional o la elección del modo de entrada, entre otras.

En segundo lugar, deberá identificar los criterios de elección. El decisor deberá identificar todos los criterios objetivos que pueden servir para evaluar las diferentes alternativas. Para realizar esta evaluación se proponen utilizar técnicas estadísticas que ayudan a la empresa a procesar los datos secundarios que le servirán para revisar las condiciones de los diferentes países presentados como alternativas. Algunos autores sugieren diferentes criterios, por un lado, indicadores específicos del país, como por ejemplo, características macroeconómicas (PIB, índice de desarrollo industrial, consumo de energía, infraestructuras), políticas (frecuencia en el cambio de gobierno, cambios democráticos) y culturales y, por otro lado, indicadores específicos del mercado, como por ejemplo, tamaño del mercado, competencia, canales de distribución y los costes de operar en ese mercado.

En tercer lugar, una vez que se han seleccionado los criterios e indicadores adecuados para la selección de mercados exteriores, los decisores deben jerarquizarlos en función de los objetivos de la empresa, llegando a establecer el atractivo de todos los mercados potenciales.

El cuarto paso implica, identificar las posibles alternativas de países de destino o las potenciales carteras de mercados. Se pueden llevar a cabo dos estrategias: (1) una búsqueda extensiva, generando una lista completa de alternativas con todos los destinos posibles para que se haga una comparación entre ellos; y (2) una búsqueda optimizada, generando alternativas continuamente, hasta que el coste de la búsqueda sobrepase el valor de la información añadida (proceso de investigación). Este último proceso exige que se tenga un conocimiento previo de los costes y de las consecuencias que conllevan. En esta fase se han generado las alternativas que son susceptibles de ser evaluadas en la siguiente fase, para a continuación realizar la selección.

En quinto lugar, se presupone que el decisor es capaz de valorar las consecuencias potenciales de cada alternativa en función de los criterios identificados. Debido a la naturaleza a largo plazo de la selección de mercados internacionales, el decisor debe tener información (perfecta o imperfecta) de los acontecimientos futuros. Este es el paso más difícil con respecto a la selección de mercados internacionales

Por último, la empresa debe seleccionar la decisión óptima. En este paso se pueden utilizar diferentes modelos. El modelo compensatorio (lineal o no-lineal) presupone la habilidad de hacer intercambios entre los diferentes criterios, por ejemplo, se puede equilibrar la baja estabilidad política con la alta demanda del producto. De lo mencionado anteriormente se tomaron algunos puntos que se consideraron importantes para la realización de la investigación, sin embargo el enfoque adoptado será mercadológico, basado en lo que Daniels (2000) comenta acerca de que la mayoría de las teorías del comercio se basan en una perspectiva nacional, pero son las compañías las que suelen tomar las decisiones para comerciar, es por eso que se tomo el enfoque micro y no macro.

Finalmente después de seleccionar el mercado se deben de considerar los siguientes puntos:

- ¿Cuál es la mejor estrategia de comercialización posible en función del producto, la clientela y los recursos disponibles, tanto humanos como materiales?

- ¿Qué estructuras de implantación comercial existen en cada mercado que permitan la presencia continuada del producto?
- ¿Cuál es la logística más adecuada para cada producto y cada destino final?
(Muñiz 2008)

Sin embargo la investigación llegara solo hasta la elección del mercado meta donde se comercializara el PET reciclado y el estudio de las estrategias quedara como futura línea de investigación.

Finalmente respecto a las hipótesis de esta investigación referente a la ventaja con la que cuenta México al tener abundancia de materia prima y con la ventaja de que existe en China una demanda no satisfecha Porter comenta algo al respecto en su teoría del comercio internacional.

Michael E. Porter (1997), analiza, la razón por la cual ciertos países son sede de empresas multinacionales de éxito. Su análisis parte de las empresas, su entorno y los factores que las llevan a triunfar en los mercados internacionales. Este análisis emplea el marco teórico desarrollado por el mismo Porter en su libro estrategia competitiva, y es un estudio realizado por países y sectores. Sus investigaciones analizan los sectores productivos, sus características y las fuerzas competitivas.

El estudio investiga los factores que explican el origen en un país de multinacionales con éxito en los mercados internacionales. Agrupa los factores explicativos en cinco grupos: los recursos, la demanda, la oferta, Las relaciones entre empresas, el gobierno y la gestión empresarial, en esta ocasión solo se mencionara lo referente a los recursos y la demanda ya que son los aspectos que tienen que ver con las variables expuestas en esta tesis.

1.- Los recursos.

Dentro de este conjunto de factores Porter parte de la teoría clásica y considera la influencia de los recursos naturales. La existencia de abundante petróleo puede ser un factor positivo para el desarrollo de una industria química. La abundancia de bosques maderables puede favorecer el desarrollo de empresas madereras y de empresas fabricantes de muebles de madera, lo anteriormente mencionado se aplica este caso,

ya que la abundancia de envases de PET post consumo puede favorecer el desarrollo de la empresas recicladoras de PET para su comercialización de manera internacional.

2.- La Demanda

El tamaño de la demanda. Los grandes mercados con una gran demanda por un producto favorecen la aparición de grandes empresas que atienden dicha demanda. Una gran cantidad de consumidores que demanda un cierto producto es un factor que impulsa el crecimiento de las empresas del sector. En el caso específico de la comercialización del PET reciclado en China, lo mencionado anteriormente se aplica, ya que en China el tamaño de la demanda es un factor decisivo y determinante para la creación de empresas que traten de satisfacer esta demanda, por lo que en este capítulo se puede concluir que las variables y las hipótesis cuentan con un sustento teórico.

CAPITULO 4

METODOLOGIA

En este capitulo se describen los criterios y los procedimientos utilizados para la obtención de información para esta investigación.

4.1 La investigación.

En el caso de esta investigación se utilizara el método de la ciencia para generar conocimiento, cabe mencionar en el presente proyecto es una propuesta factible y que algunos países ya la están llevando a cabo. En el caso específico de México es altamente factible ya que existe una gran cantidad de materia prima para reciclar y los requerimientos para iniciar una empresa de reciclaje no son demasiados y si los beneficios que esta aporta, sin embargo, es importante mencionar que una limitante es que no existe gran cantidad de información, ya que se trata de una industria relativamente nueva. Torres (2007) dice que existen dos propósitos fundamentales en una investigación:

- a) producir conocimientos y teorías, que él llama investigación básica
- b) resolver problemas prácticos, que él llama investigación aplicada, en este caso el propósito de esta investigación es el de resolver un problema práctico.

La investigación propone un estudio de tipo:

- Exploratorio, ya que el reciclaje del PET es un fenómeno que aunque va en aumento, aun no es muy conocido entre la población y la industria en general, por lo que es necesario explorarlo mas a fondo.
- Descriptivo, ya que especifica las propiedades y características de grupos, perfiles, mercados a los que se enfoca el PET reciclado, lo cual será básico para entender y desarrollar esta investigación

- Explicativo, ya que su propósito es exponer cuales son los factores que inciden en la viabilidad de la comercialización del PET reciclado.
- Hipotético-deductivo, parte de un panorama general del reciclaje Mundial a lo particular que es la industria de reciclaje en México y crea hipótesis para explicar la viabilidad de la comercialización del PET reciclado a nivel internacional.
- Mixto, en esta investigación aunque se utilizaran datos estadísticos, no serán la base de esta investigación ya que se manejarán básicamente variables cualitativas.

4.2 Los participantes

Debido a que el reciclaje del PET es un tema relativamente nuevo y a que es un campo muy especializado, no existe información en las bases de datos convencionales como INEGI por ejemplo, sino que la información se encuentra concentrada en bases de datos de las asociaciones relacionadas con la industria del plástico y el reciclado, algunas de estas asociaciones operan sin fines de lucro, preocupadas por fomentar la cultura del reciclado y el aprovechamiento del PET, otras están formada por empresas dedicadas a las diversas etapas de la cadena productiva y comercial del PET, desde la producción de materia prima (resina PET), la transformación de envases, el uso y consumo, hasta el empaque, reciclado y los servicios relacionados con el PET, otras de las asociaciones su propósito principal es representar al sector del plástico frente a instituciones gubernamentales, así como también hacer investigaciones para conformar sus bases de datos, que mas tarde es vendida a industriales socios para tomar decisiones respecto a oportunidades de mercado, entre otras cosas.

Después de hacer una investigación para encontrar fuentes de información útil a esta investigación, se identificaron trece asociaciones importantes y con información

confiable y debido a que el tamaño de la población es muy reducida se realizará un censo para obtener la información necesaria.

4.3 Instrumentos de medición de variables.

Los principales instrumentos de trabajo para recoger datos de fuentes primarias reciben el nombre de formularios, grabadoras o cédulas. El más común es el cuestionario y este se define como una hoja de cuestiones o preguntas que se hacen o se proponen para averiguar la verdad de algo. Este requiere de la preparación cuidadosa y exhaustiva de un programa cuya estructura es muy similar a la de una cédula de entrevista.

El tipo de ítems o preguntas que frecuentemente se utilizan en un programa son de alternativa fija cerrada o no estructurada. Las cerradas son aquellas en las que no se le da libertad al entrevistado para contestar con sus propias palabras, y se le obliga a escoger entre un conjunto de alternativas, estas pueden ser; preguntas dicotómicas: cuando al entrevistado se le conceden 2 alternativas a escoger (sí o no), preguntas de opción múltiple o politómicas: presenta al entrevistado una pregunta y un conjunto de alternativas mutuamente excluyentes y exhaustivas tomadas de forma colectiva y debe elegir la que mejor corresponde a su respuesta, de respuesta múltiple: muy similares a las politómicas pero el entrevistado puede señalar más de una respuesta y finalmente mixtas: constituyen otra modalidad en la que figura la combinación de preguntas. Por otra parte las de alternativa no estructurada o abierta dan al entrevistado libertad para contestar con sus propias palabras (Garza, 2002).

La información obtenida se utiliza para la construcción de escalas tipo Likert para la medición de las variables

Las escalas son instrumentos de medición o pruebas psicológicas que frecuentemente son utilizadas para la medición de actitudes. En una escala de medición de actitudes no interesa propiamente la opinión o el conjunto de palabras que expresa la persona. Lo que en realidad es importante es la actitud de quién opina. La escala de medición de actitudes analiza los pensamientos y sentimientos de la persona hacia los hechos ya especificados. Las actitudes pueden medirse a través de diversos tipos de escalas entre

las que destacan la escala de actitudes tipo Likert y el escalograma de Guttman (Avila, 2006)

a) Escala de Likert.

La escala de Likert mide actitudes o predisposiciones individuales en contextos sociales particulares. Se le conoce como escala sumada debido a que la puntuación de cada unidad de análisis se obtiene mediante la sumatoria de las respuestas obtenidas en cada ítem.

La escala se construye en función de una serie de ítems que reflejan una actitud positiva o negativa acerca de un estímulo o referente. Cada ítem está estructurado con cinco alternativas de respuesta:

() Totalmente de acuerdo () De acuerdo () Indiferente () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo

La unidad de análisis que responde a la escala marcará su grado de aceptación o rechazo hacia la proposición expresada en el ítem. Los ítems se presentan en forma de enunciados cuyo grado de acuerdo o desacuerdo se solicita a la unidad de análisis. La cantidad de enunciados que integra una escala Likert varía de acuerdo a la naturaleza de la variable operacionalizada. Los pasos a seguir para la construcción de la escala son:

- 1 Definición de la variable a medir.
- 2 Operacionalización de la variable, es decir, se determina como se habrá de medir y se señalan los indicadores.
- 3 Diseño de una cantidad suficiente de ítems favorables y desfavorables a la variable que se pretende medir sugiere elaborar alrededor de 50 ítems, balanceando la escala con igual cantidad de enunciados favorables y desfavorables.
- 4 Depuración de la escala por medio de un estudio piloto con el propósito de seleccionar los ítems que habrán de integrarse a la versión final de la escala.
- 5 Administración de la versión final de la escala a las unidades de análisis que integran la unidad muestral del estudio.
- 6 Asignación de una

puntuación a cada ítem de acuerdo al procedimiento descrito con anterioridad. 7 Obtención de la puntuación total de cada unidad muestral, reflejando la actitud global hacia la variable medida. (Salkind, 1997).

Para las variable independientes, se realizó un censo, esto con frecuencia es similar a la encuesta con la diferencia que el censo reúne los datos de todos los miembros de la población, en tanto que la encuesta se limita a una muestra (Salkind, 1997).

Al principio de la investigación se considero aplicar las encuestas a los representantes de las asociaciones relacionadas con el PET y también a pepenadores, pero al hacer un sondeo con los pepenadores, se observo que no tienen información que pueda servir a la investigación ya que no tienen idea de datos generales en cuanto a la cantidad de PET que se genera, ni la cantidad que se recicla, etc. así que se opto por levantar un censo y aplicar cuestionarios solamente a las fuentes donde se encuentra concentrada la información, y que cuentan con información fidedigna. El cuestionario se realizo en extremo cerrado, con afirmaciones y preguntas en cinco niveles, con un total de 35 ítems de los cuales 13 corresponden a la variable numero uno y 22 corresponden a la variable numero 2, posteriormente con la información obtenida se realizó una distribución de frecuencias y se obtuvieron medidas de tendencia central.

Cabe mencionar que el cuestionario además de las preguntas tipo Likert también cuenta con preguntas nominativas o de medición nominal, en este tipo de preguntas hay dos o más categorías del ítem o de la variable, las categorías no tienen orden ni jerarquía, lo que se mide se coloca en una u otra categoría, lo cual indica tan solo diferencias respecto de una o más características.

Daniels (2000) considera que una de las ventajas y motivos para la exportación es la rentabilidad que genera, por lo que en la variable dos se consideró importante tomar en cuenta la rentabilidad que se generaría al comercializar el PET reciclado en China motivo por el cual se realizó un estudio financiero, el cual esta integrado por elementos informativo cuantitativo que permiten decidir y observar la viabilidad de una propuesta,

este será desarrollado para el proyecto de producción y comercialización de Pet reciclado, en el mismo se contempla el monto de la inversión que se requerirá para la puesta en marcha del mismo así como su estructura de financiamiento, se presentan las proyecciones de los ingresos, gastos, costos, estados de resultados, balances generales y análisis de los indicadores financieros que tendrá el proyecto durante su vida económica útil y de esta manera comprobar si el reciclaje del Pet es rentable para la Industria Mexicana, para el desarrollo de esto se utilizara la hoja de cálculo desarrollada por el Doctor investigador Oscar Hugo Pedraza Rendón, esto con el fin de obtener la tasa interna de retorno (TIR) y el valor presente neto (VAN).

La tasa interna de retorno, es una herramienta o medida usada como indicador al cuantificar la eficiencia de una inversión determinada. Valor actual neto es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto (Villarreal, 2005).

CAPITULO 5

PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

5.1 Presentación y análisis de resultados.

Después de aplicar el censo se obtuvo información relevante, la cual se expone a continuación, se presenta cada una de las preguntas y los resultados obtenidos así como la interpretación de cada una.

1.- La cantidad de toneladas de producción anual de resina de PET en México es:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	700-800 mil	8	61.5	61.5	61.5
	600-699 mil	4	30.8	30.8	92.3
	500-599 mil	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

En este ítem la mayoría de los encuestados es decir el 61.5 % considera que la cantidad anual de toneladas de resina de PET producidas en México, esta entre los 700 y 800 mil, el 30.8 % entre 600-699 mil y solo el 7.7 % considera que esta entre 500-599 mil, cantidades mas bajas de producción no fueron ni siquiera consideradas por los encuestados, este es un dato importante porque nos muestra la cantidad tan grande de PET en México que es producida y utilizada y que es la cantidad potencial a reciclar.

2.- El principal uso del PET en México es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos botellas FDA	11	84.6	84.6	84.6
botellas no FDA	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

En este ítem podemos observar que casi la totalidad del PET producido en México es utilizado en botellas FDA (84.6%), es decir botellas o envases para uso alimenticio mayormente para refrescos y agua, mientras que el resto (15.4%) es para otros usos, como aceites, cremas, etc.

3.-La producción de PET en México ha registrado un incremento en los últimos 5 años

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	11	84.6	84.6	84.6
de acuerdo	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

Este ítem registra que el 84.6% de los encuestados esta totalmente de acuerdo que la producción de PET ha aumentado en los últimos años y el 15.4% esta de acuerdo, lo que nos muestra un consenso general acerca de que la producción efectivamente ha ido en aumento.

4.- La principal causa por las que ha aumentado la producción del PET en México es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos aumento en la demanda	6	46.2	46.2	46.2
variedad de usos	7	53.8	53.8	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

Este ítem esta relacionado con el anterior, y nos indica que el 46.2 % considera que el incremento en la producción del PET, se debe a que se ha registrado un aumento en la demanda y el 53.8% considera que el crecimiento de la producción se debe a que el PET ha sido aplicado en variedad de usos, esto ultimo es notable, ya que efectivamente el PET debido a sus propiedades físicas y químicas cada vez esta siendo aplicado a mas productos en la industria, sustituyendo incluso a otros productos.

5.-La cantidad de kilos per capita de envases de PET para bebidas que es utilizado anualmente en México es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 8-10	2	15.4	15.4	15.4
5-7	11	84.6	84.6	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

En este ítem observamos que la cantidad per capita utilizada en kilos de botellas de PET, es de 5-7 según lo comentado por el 84.6% de los encuestados y el 11% considera que se utilizan de 8-10 kilos de botellas anualmente per capita, esto nos da un panorama acerca de la cantidad de botellas utilizadas anualmente en una población de mas de 100 millones de habitantes.

6.-La generación de envases de PET va en aumento cada año

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	-------------------	----------------------

Válidos	totalmente de acuerdo	8	61.5	61.5	61.5
	de acuerdo	5	38.5	38.5	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 61.5% esta totalmente de acuerdo con esta afirmación y el 38.5% esta de acuerdo, en que la generación de envases de PET va en aumento, esto ya se esperaba debido a la respuesta de los ítems anteriores en donde señalan que el PET cada vez tiene mas usos, y por ende la generación de envases es mayor ya que se utiliza para envasar bebidas y otros alimentos como salsas, aderezos, mayonesa, catsup, etc.

7.-La disposición final de las botellas de PET utilizadas en México es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	basureros municipales	8	61.5	61.5
	Calles	5	38.5	100.0
	Total	13	100.0	100.0

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 61.5% de los encuestados opino que el principal lugar a donde llegan las botellas de PET son los basureros municipales, mientras que en segundo lugar con el 38.5% opina que la disposición final es la calle, esto ultimo es particularmente fácil de observar al salir, sin embargo a pesar de que los envases sean colocados en basureros municipales, esto no soluciona el problema ya que ocupan demasiado espacio al ser voluminosos.

8.-El porcentaje de residuos sólidos urbanos que representa el PET a nivel nacional es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10 %	12	92.3	92.3
	11-25%	1	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

En este ítem el 92.3 % de los encuestados afirman que el PET representa el 10% de los residuos sólidos urbanos y solo el 7% afirma que representa entre el 11 y 25%, sin embargo a pesar de ser aparentemente un porcentaje bajo, en la realidad estamos hablando de grandes cantidades.

9. El principal problema que genera el uso de envases de PET en México es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos contaminación ambiental	7	53.8	53.8	53.8
saturación de rellenos sanitarios	6	46.2	46.2	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

Al preguntarle a los encuestados acerca de los principales problemas que genera el uso de envases de PET sus respuestas fueron enfocadas a dos aspectos, siendo la contaminación ambiental el problema considerado como el mas grande con un 53.8% y la saturación de rellenos sanitarios con 46.2%.

10.-La población en general esta consciente de los daños ocasionados por el envase de PET

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos en desacuerdo	8	61.5	61.5	61.5
totalmente en desacuerdo	5	38.5	38.5	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

Un 61.5% esta en desacuerdo y un 38.5% esta totalmente en desacuerdo acerca de la afirmación en que la población esta consciente de los daños ocasionados por el envase de PET, lo cual nos habla de que existe una desinformación y falta de conciencia por parte de la población acerca de los problemas causados por el uso de envases de PET.

11.-La solución más viable para los problemas ocasionados por los envases de PET es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Reciclaje	13	100.0	100.0	100.0

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

En este ítem un contundente 100% opino que la solución más viable de las cinco opciones presentadas es el reciclaje, información que es muy relevante para esta investigación.

12.-El reciclaje del PET contribuiría a solucionar los problemas ocasionados por el uso de envases de PET, especialmente la contaminación ambiental

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	10	76.9	76.9	76.9
de acuerdo	3	23.1	23.1	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

Este ítem es congruente y complementario con el ítem anterior, ya que reafirma que el reciclaje es una solución para los problemas ocasionados por los envases de PET, el 76.9 % afirma estar totalmente de acuerdo y el 23.1% estar de acuerdo.

13.-El porcentaje de envases de PET que es reciclado actualmente en México es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 5 %	3	23.1	23.1	23.1
10-15%	10	76.9	76.9	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 23.1% considera que el porcentaje de reciclaje actualmente es del 5%, mientras que el 76.9% considera que el porcentaje oscila entre el 10 el 15%, aunque de cualquier manera este es un porcentaje muy bajo, ya que existe una gran cantidad de envases que no se están reciclando.

14.-Existen los elementos necesarios para que se desarrolle una industria del PET reciclado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	8	61.5	61.5	61.5
de acuerdo	5	38.5	38.5	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 61.5% de los encuestados esta totalmente de acuerdo y el 38.5% esta de acuerdo en que existen los elementos necesarios para que se desarrolle una industria del PET, lo cual era predecible al existir factores ya mencionados que favorecen a la industria.

15.- El PET reciclado es un producto demandado en el exterior

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	11	84.6	84.6	84.6
de acuerdo	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

Este ítem nos muestra la contundente respuesta a la pregunta de la demanda del PET reciclado en el exterior, el 84.6% esta totalmente de acuerdo con la afirmación de que es demandado y el 15.4% esta de acuerdo con ello.

16.-Si aumentara la tasa de reciclaje de envases de PET en México para crear PET reciclado, habría mercado en el exterior para colocar este producto.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	12	92.3	92.3	92.3
de acuerdo	1	7.7	7.7	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 92.3% esta totalmente de acuerdo en esta afirmación y el 7.7% esta de acuerdo con el hecho de que si se aumentara el nivel de reciclaje existiría el mercado para colocarlo, este es un punto clave ya que la comercialización del PET depende de que exista el mercado y es un punto medular de este trabajo de investigación.

17.-El principal uso del PET reciclado es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos industria textil	11	84.6	84.6	84.6
alfombras	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 86.6 % de los encuestados consideran que el principal uso del PET reciclado es la industria textil y como segundo lugar con un 15.4% es para alfombras, este punto es interesante de saber porque determina en cierto modo a que segmento de mercado enfocarse.

18.- El principal país que demanda el PET reciclado es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos China	11	84.6	84.6	84.6
Estados unidos	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

Los encuestados dividieron sus respuestas enfocándose solo a dos países China 84.6% y Estados Unidos 15.4%, esto muestra una clara tendencia hacia donde dirigir los esfuerzos de comercialización

19.- La principal ventaja con las que cuenta México para producir PET reciclado es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Gran cantidad de botellas para reciclar	11	84.6	84.6	84.6
facilidades logísticas	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 84.6% de los encuestados considera que las principales ventajas con las que cuenta México para la producción de PET reciclado son la gran cantidad de botellas disponibles para reciclar, lo cual es lógico siendo México el país consumidor de refresco número uno, además el 15.4% considera que también tiene facilidades logísticas como una ventaja.

20.- El PET reciclado mexicano tiene la calidad suficiente para exportarse.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	4	30.8	30.8	30.8
de acuerdo	9	69.2	69.2	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 30.8% está totalmente de acuerdo con la afirmación, mientras que el 69.2% está de acuerdo, obteniendo así en mayor o menor grado una respuesta positiva a la pregunta realizada.

21.- El PET reciclado Mexicano cuenta con los suficientes elementos para competir en el mercado internacional.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	8	61.5	61.5	61.5
de acuerdo	5	38.5	38.5	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 61.5 % esta totalmente de acuerdo y el 38.5 % esta de acuerdo en que el PET reciclado mexicano puede competir en el mercado internacional, de hecho ya existen exportaciones a diferentes países con muy buena aceptación.

22.- Existe una gran oportunidad de comercializar el PET reciclado mexicano en China, que no esta siendo aprovechada.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	13	100.0	100.0	100.0

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 100% de los encuestados estuvieron totalmente de acuerdo en que existe un mercado potencial en China para el PET reciclado que no esta siendo aprovechado.

23.-El principal factor que hace de China el mercado con más oportunidades para México es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos demanda no satisfecha en China	13	100.0	100.0	100.0

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

En este ítem el 100% de los encuestados considera que el principal factor que hace de China el mercado más atractivo, es que existe una demanda no satisfecha de PET reciclado en China, debido a que la industria textil en China es la mas grande del mundo y utiliza el PET reciclado para este fin.

24.- China es el mejor mercado para comercializar el PET reciclado mexicano.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	13	100.0	100.0	100.0

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 100% de los encuestados considero a China como el mejor mercado para comercializar el PET reciclado frente a otros países, esto debido principalmente a lo expuesto en el ítem anterior; la demanda no satisfecha de China de PET reciclado.

25 La cantidad de toneladas demandadas anualmente por China de PET reciclado es:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 31-50 millones	1	7.7	7.7	7.7
mas de 70 millones	12	92.3	92.3	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 7.7 % de los encuestados considera que la demanda de China es de 31-50 millones anuales, mientras que el 92.3% considera que la demanda es mas de 70 millones por año, debido a lo ya comentado anteriormente, la industria textil en China

26.Los niveles de precio que paga China por el PET reciclado son:

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos muy alto	10	76.9	76.9	76.9
Alto	3	23.1	23.1	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 76.9 % considera que los niveles de precio que se pagan en China son muy altos y el 23.1% son altos, este es un punto importante ya que al decidir a que mercado entrar es necesario saber a que nivel de precio se puede comercializar el producto.

27 .- China cuenta con la producción suficiente de PET reciclado para satisfacer su demanda interna.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos en desacuerdo	4	30.8	30.8	30.8

totalmente en desacuerdo	9	69.2	69.2	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 30.8% esta en desacuerdo y el 69.2% esta totalmente en desacuerdo acerca de la aseveración de que China cuenta con la producción domestica suficiente para satisfacer su demanda interna, esta respuesta ya era previsible debido a lo comentado anteriormente respecto a que el factor principal que hace a China un mercado atractivo es una demanda no satisfecha por parte de esta

Tabla 31. Incremento en la demanda del PET en China

28.-La demanda de China de PET reciclado presentara incremento en los próximos 5 años.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	5	38.5	38.5	38.5
de acuerdo	8	61.5	61.5	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 38.5 % de los encuestados esta totalmente de acuerdo y el 61.5% esta de acuerdo en que la demanda de China presentara aun mas incremento en los próximos 5 años esto debido principalmente a que va de la mano del crecimiento de la industria textil en China

29.-Existe la logística necesaria para comercializar el PET reciclado en China

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Totalmente de acuerdo	13	100.0	100.0	100.0

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 100 % declaró estar totalmente de acuerdo en que existe la logística necesaria para la comercialización del PET en China.

30.- China impone muchas barreras ya sea arancelarias o no arancelarias para comercializar el PET reciclado a dicho país.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
i				
en desacuerdo	5	38.5	38.5	38.5
totalmente en desacuerdo	8	61.5	61.5	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 38.5 % se mostró en desacuerdo y el 61.5 % totalmente en desacuerdo con la afirmación que China impone muchas barreras arancelarias, esta respuesta suena lógica ,ya que al tener China una demanda no satisfecha ,no le es conveniente imponer barreras al comercio.

31.-Existen similitudes culturales, económicas, políticas, etc. entre México y China.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Medianamente de acuerdo	2	15.4	15.4	15.4
	en desacuerdo	11	84.6	84.6	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 15.4% se mostró medianamente de acuerdo y el 84.6 % se mostró en desacuerdo al considerar que no existen muchas similitudes culturales, económicas, etc. entre México y China.

32.-El idioma, las creencias o valores pueden ser un impedimento para comercializar el PET con China.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	en desacuerdo	11	84.6	84.6	84.6
	totalmente en desacuerdo	2	15.4	15.4	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 84.6 % esta en desacuerdo y el 15.4% esta totalmente en desacuerdo ante el hecho de considerar a las diferencias entre países como un impedimento para comercializar el PET reciclado en China, esto debido a que el producto es de tipo industrial.

33.-La economía de China es estable.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	12	92.3	92.3	92.3
de acuerdo	1	7.7	7.7	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 92.3% esta totalmente de acuerdo y el 7.7 % están de acuerdo en que la economía de China es estable, factor muy importante a la hora de seleccionar un mercado, ya que eso disminuye los riesgos al comercializar.

34.-El ambiente político de China es estable.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	11	84.6	84.6	84.6
de acuerdo	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 84.6% esta totalmente de acuerdo y el 15.4 % están de acuerdo en que el ambiente político de China es estable, el cual es otro factor muy importante a la hora de seleccionar un mercado, ya que unos de los objetivos principales al comercializar es hacerlo donde hayas menos riesgos.

35.-El tipo de cambio de China ha sufrido una apreciación.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos totalmente de acuerdo	11	84.6	84.6	84.6
de acuerdo	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Fuente : elaboración propia con datos del trabajo de campo

El 84.6 % esta totalmente de acuerdo y el 15.4 % esta de acuerdo en que el tipo de cambio de China, al contrario que otros países ha presentado una apreciación en los últimos años en su moneda el yuan RMB, este es otro de los puntos medulares, ya que esta tendencia nos guía a la hora de seleccionar el mercado, al comercializar en un país que no presente depreciación en los últimos años en su moneda., y así reducir el riesgo de pérdida.

Rentabilidad para la variable dos

En este apartado se mencionan los aspectos financieros de manera resumida y especifica ya que los detalles de esto se encuentran en el anexo.

Para el desarrollo del estudio financiero se considero la inversión en compra de terreno y construcción por parte de los socios en un 100 por ciento, aunque cabe destacar que existen apoyos del gobierno a empresas que reportan beneficios al medio ambiente o que también existe la opción de rentar una bodega y acondicionarla, sin embargo se consideraron estas condiciones con el fin de obtener la rentabilidad bajo un panorama mas difícil y sin considerar ningún tipo de facilidad, el precio es aproximado, la inversión requerida es de \$1,966,457.00, y prácticamente esta se recuperaría al finalizar el segundo año de operación.

Es importante aclarar que los montos considerados en la inversión son aproximados, ya que los precios de maquinarias y materiales requeridos podrían aumentar debido a la inflación u otros factores, sin embargo se intento tomar en consideración la información más exacta posible. Para el calculo se considero la operación de la planta solo a un tercio de su capacidad, es decir solo un turno de 8 horas, tomando en cuenta que una

planta probablemente al inicio de sus operaciones no cuente con la experiencia necesaria para operar los tres turnos o que primero haga una cartera estable de clientes para operar al 100%, se considero un 10% extra en la cantidad necesaria de materia prima para producir debido al desperdicio que se genera, la condición de venta es al contado, y bajo el incoterm ex works, debido a que esa es la manera en que opera mayormente el mercado de reciclados, especialmente China, ya que debido a las altas cantidades de mercancía que importa y exporta cuenta con tarifas preferenciales lo cual hace que prefiera el termino ex Works.

La TIR obtenida es muy buena ya que es de 61.29 %, y el VAN es mayor a cero, por lo que la inversión se considera buena. En el análisis de sensibilidad se considero una reducción de precio del 20%, un aumento de costos del 10% y una reducción de ventas por contracción de mercado del 30% y se obtuvo una TIR del 57.93 % así como un VAN mayor a cero.

CAPITULO 6

PROPUESTA PARA SOLUCION DEL PROBLEMA

La industria mexicana del PET reciclado debe explotar la ventaja de contar con abundancia de materia prima y exportarla a China, además de aprovechar las facilidades de entrada de este producto a este país debido a la fuerte demanda de este producto y a que China no impone barreras tanto arancelarias como no arancelarias a este tipo de producto. Para que la comercialización del PET reciclado sea viable y se aproveche la oportunidad de comercializar un producto altamente demandado, es necesario realizar algunas acciones, básicamente uno de los puntos claves es aumentar el índice de acopio de envases de PET para de esta manera poder reciclarlos, a continuación se presentan algunas propuestas;

- ❖ Es importante tener un porcentaje de acopio de materia prima mayor para ser transformado en PET reciclado y comercializarlo, esto se lograra por medio de campañas de concientización y capacitación acerca de la separación de residuos, para la población en general, ya que no existe mucha conciencia social y ecológica acerca del reciclaje en general, y es importante realizar la separación de residuos desde la fuente, para evitar que los envases de PET terminen en los tiraderos o en las calles, sino que vayan directo a los centros de acopio al ser recolectados de manera separada por los carros de basura, esto beneficiaria de manera directa a la industria ya que permitiría contar con mas producto para comercializar en el exterior.
- ❖ Otro punto para aumentar el porcentaje de acopio y por ende de comercialización es colocar contenedores en lugares públicos de gran afluencia, (centros comerciales, escuelas, oficinas, etc.) ya sea por parte del gobierno o de empresas privadas recicladoras para la colocación de los envases de PET, para evitar que vayan a los tiraderos y aprovecharlos, entregándolos directamente a las empresas recicladoras para su transformación y comercialización.

- ❖ Sería importante también que se gestionaran políticas ambientales en materia de residuos sólidos urbanos a nivel nacional, ya que hasta ahora no existe, y de esta manera se establecerían sanciones y mecanismos que involucraran a la población y a las empresas para tener un mejor manejo de residuos, para la separación y clasificación de residuos sólidos, esto beneficiaría el hecho de obtener mayor cantidad de envases para ser utilizados en la transformación y comercialización del PET.

En lo que se refiere al aspecto comercial las propuestas son:

- ❖ Que la industria recicladora se acerque a los organismos gubernamentales que brindan apoyo tanto al sector exportador, como a empresas que reportan un beneficio al medio ambiente, esto con el fin de aprovechar y obtener recursos para estar en ferias comerciales, invertir en maquinaria, etc., y ser más competitivas.
- ❖ Como ya se comentó anteriormente, los motivos de compra fundamentales de los compradores industriales son económicos, y además de las características del producto, los compradores tienen en cuenta la confiabilidad del vendedor, su disposición general para cooperar, su capacidad de proveer un rápido servicio de mantenimiento y reparación, de garantizar el abastecimiento permanente en todas las condiciones, la entrega confiable y rápida, por lo que es recomendable que la industria del PET, tenga acuerdos a su vez con sus proveedores para asegurar el abastecimiento y por consecuencia la entrega a tiempo a sus clientes.

- ❖ Otro punto importante es que las empresas recicladoras realizaran expediciones comerciales al mercado meta, que es China en este caso, con el fin de contactar nuevos clientes de manera directa, y evitar así el intermediarismo que está realizando Estados Unidos al comprar PET reciclado mexicano y venderlo posteriormente a China.

- ❖ Es recomendable que las empresas trabajen por contratos de venta con sus clientes ya que de esta manera tendrían una producción programada, una entrada de flujo asegurada, aunque en este punto es de suma importancia que se verifique la autenticidad de los pedidos así como la solvencia del cliente.

- ❖ También es importante que la industria mexicana del reciclaje de PET, se integre a las asociaciones o cámaras ya establecidas de este sector en específico, para tener acceso a estudios o información que les permita tener conocimientos actualizados y novedosos a través de los boletines, investigaciones, promociones que realizan tales organismos.

- ❖ Es necesario que la industria del PET se actualice y participe en ferias nacionales, mundiales y virtuales, lo cual le daría ventajas como: contacto con compradores potenciales, contacto con agentes y distribuidores potenciales, conocimiento de la competencia, conocimiento general del mercado y en concreto de su sector, también se recomienda aparezca en revistas especializadas con el fin de dar a conocer su producto y tenga una mayor comercialización.

CONCLUSIONES

En México aun no existen estudios o información específica acerca del reciclaje del PET en bases de datos oficiales como por ejemplo en el INEGI, es por esto que se realizó la presente investigación, y se acudieron a fuentes especializadas en el tema, para obtener información fidedigna, ya que considero importante se aproveche esta oportunidad de comercialización y que al mismo tiempo se solucionen los problemas de contaminación mediante una actividad productiva.

De la información obtenida en la investigación de campo se pueden observar los siguientes puntos:

- A. Existe efectivamente una gran cantidad de toneladas de producción de PET, y esto se incrementa cada año debido a que cada vez se encuentran más usos para el PET, por lo que la demanda de este tipo de resina es cada vez mayor, por lo que se puede deducir que la cantidad disponible para reciclar y comercializar de PET es más grande cada vez.

- B. La gran mayoría de la producción de PET se destina a la producción de envases para bebidas, refrescos principalmente, en promedio una persona utiliza 7 kg. al año este tipo de envases.

- C. Con la cantidad de envases de PET que la población utiliza, se genera una gran cantidad de residuos sólidos que tienen como disposición final las calles o los basureros, lo cual en ninguno de los dos casos es la mejor opción, ya que ocasionan problemas como la contaminación y la saturación de los basureros.

- D. Se observo en la investigación que la opción más viable para solucionar los problemas antes mencionados por el uso de envases de PET, es el reciclaje de estos y comercializarlos, principalmente en China, ya que existe una demanda de este producto, y así se aprovecharía la ventaja que tiene México, al ser el país que ocupa el lugar numero uno en el consumo de refrescos y por ende de envases de PET.
- E. El transformar el envase de PET en PET reciclado abre la puerta a un mercado internacional redituable y en pleno crecimiento, que genera empleos y beneficios ambientales y financieros para la empresa y la población en general, y en México existen los elementos necesarios para que esta industria se desarrolle.
- F. Tal como se había propuesto al inicio de esta investigación, China resulto ser el mercado potencial mas viable y conveniente para el PET reciclado de México, seguido de Estados Unidos de América, sin embargo la distancia entre el puntaje obtenido entre uno y otro país es bastante amplia.
- G. Los resultados obtenidos acerca de las razones por las que China es la mejor opción son:
- 1.-Crecimiento constante de la industria textil en ese país, que es el uso principal del PET reciclado y por lo tanto es un producto altamente demandado, además de que este tipo de mercado no requiere un reciclado con alto grado de pureza por lo que no se necesita tecnología de punta para reciclar.

2.-China no cuenta con la suficiente producción de PET reciclado para satisfacer su demanda interna por lo que es necesario que importe este material.

3.-Los precios que paga por el Pet reciclado son altos y son al contado, característica que lo hace muy atractivo y se observa en el estudio financiero, que genera una gran rentabilidad.

4.-No impone barreras al comercio para la exportación del Pet hacia ese país, debido a que no buscan que haya mas oferta de PET reciclado debido a su gran necesidad de esta materia prima.

5.-Por otra parte también es un mercado en donde su divisa no se ha depreciado, sino que, al contrario, ha tenido una apreciación en los últimos años, además de tener una estabilidad política, y aunque existen grandes diferencias culturales, estas no son significativas al momento de comercializar, ya que el PET reciclado va al sector industrial, por lo que estas diferencias no interfieren en el proceso.

Los resultados y los objetivos.

Se logro el objetivo general, el cual consistía en presentar una propuesta para aprovechar la oportunidad existente de comercialización del PET reciclado mexicano de manera internacional al existir una demanda insatisfecha, así como aprovechar la ventaja con la que cuenta México al contar con abundancia de materia prima para producir PET reciclado, que en este momento no está siendo aprovechada, todo esto por medio del reciclaje, transformación y comercialización de un producto altamente demandado en China, respecto a los particulares, ya que se identifico que el reciclaje de envases de PET, es una medida viable para el aprovechamiento de estos y para reducir la contaminación ambiental por residuos sólidos, además de identificar que China es un mercado meta viable para comercializar el PET reciclado mexicano.

Los resultados y las hipótesis.

Con respecto a la hipótesis general esta es aceptada, ya que al hacer la investigación de campo, se confirma que la comercialización del PET reciclado mexicano es viable si se aprovecha la ventaja que tiene México al contar con abundancia de materia prima, y también aprovechando la oportunidad de comercialización que existe en China.

Respecto a la hipótesis uno, consistente en afirmar que existe abundancia de envases de PET, que pueden ser aprovechados como materia prima para crear PET reciclado y comercializarlo de manera internacional, se acepta, ya que se pudo comprobar mediante los resultados obtenidos en la investigación que así es.

Respecto a la hipótesis dos, esta es aceptada, ya que se estableció mediante la investigación de campo, que la demanda insatisfecha de PET reciclado en China hacen de este el mercado meta más viable para la comercialización internacional del PET reciclado mexicano en China con alta rentabilidad.

RECOMENDACIONES

Como punto final es importante realizar algunas recomendaciones, respecto a futuras líneas de investigación,

- ❖ Respecto a la industria ya existente de empresas recicladoras sería importante que en un futuro hiciera una investigación acerca de la factibilidad de desarrollar un clúster de empresas recicladoras exportadoras de PET, esto con el fin de ser más competitivas, permitiéndoles así, apoderarse del mercado que en este momento pueden tener los competidores.

- ❖ Otra línea de investigación recomendable es hacia el mercado de reciclado botella a botella o también llamado de grado alimenticio con una tecnología de punta, lo cual permitiría entrar al PET a un mercado totalmente diferente al de China. situación que solo la tienen pocas empresas en el mundo.

- ❖ Finalmente otra línea recomendable a investigar es la factibilidad de utilizar el PET en la industria textil tal como lo hace China, pero en territorio mexicano.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre García, M.S.(2003) El consumidor ecológico un modelo de comportamiento a partir de la recopilación y análisis de la evidencia empírica. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad del País Vasco.
- Avila Baray, H.L. (2006) Introducción a la metodología de la investigación Edición electrónica.
- Babby, Earl. (2000) Fundamentos de la investigación.2da edición. Thompson editores
- Bush, Robert. (2004) Investigación de mercados. Mc.Graw Hill. México.
- Caballero, Iria. (2008) Comercio Internacional. Ideas propias. Madrid España.
- Calomarde,J.V.(2000)Marketing ecológico. Ediciones Pirámide. España
- Capistran, F. (1994) Manual de Reciclaje, compostaje y lombricompostaje. Instituto de Ecología, A. C. Veracruz.
- Cateora, Philip R. (2002) International marketing. McGraw-Hill. Estados Unidos
- Cohen, M.(2005) El comportamiento del consumidor, Mc GrawHill Mexico.
- Czincota, M. R. y Ilka A. R (1997) Marketing internacional. Cuarta edición. Mc Graw Hill. México.
- Daniels, JD. (2000) Negocios Internacionales 8º edición. Prentice Hall. México.
- Diez de Castro, E. (2004) Distribución comercial 3ª edición. Mc Graw Hill.Mexico

- Eussautier, Maurice.(2002)Metodología de la investigación 4ta edicion.Thompson
- Félix Árese, Héctor (1999) Comercio y marketing internacional: modelo para el diseño estratégico. Buenos Aires, Argentina.
- Field Barry C. (2003) Economía Ambiental Mc GrawHill Mexico.
- García Cruz R. (2000). Marketing Internacional,3º edic. ESIC.Madrid
- García Olivares, A.A (2006) Recomendaciones táctico-operativas para implementar un programa de logística inversa, Edición electrónica gratuita.
- Garza, Ario. (2002) Manual de técnicas de la investigación.6ta edición. El colegio de México.
- Hendon, Donald W (2003). Como negociar en cualquier parte del mundo. Limusa. México.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, (2006) Metodología de la Investigación; 4ª. Edición, Editorial Mc Graw Hill, México, D.F.
- I Muñiz González, R. (2008) Marketing en el siglo XX 2ª edición. Centro de Estudios Financieros México.
- Jain Subas, Chandra. (2002) Marketing internacional. Editorial International Thompson. México
- Jany, C. (2005) Investigación integral de mercados.3ª edición. Mc.Graw Hill. Colombia.

- Jiménez Cisneros, Blanca E.(2001) La contaminación ambiental en México: causas, efectos y tecnología apropiada. Limusa. México.
- Jiménez Herrero L. (2001)Desarrollo sostenible y Economía ecológica Editorial Síntesis .Madrid, España.
- Keegan, Warren J. y Mark C. G.(1997) Fundamentos de Mercadotecnia Internacional. Primera edición Prentice Hall.
- Kotler, Philip.(2006) Fundamentos de Marketing. Prentice Hall.Madrid,España.
- Kotler, Philip.(2005) Los 80 conceptos esenciales de Marketing. Prentice Hall. Madrid,España.
- Malhotra, Narres. (2004) Investigación de mercados. 4ª edición. Prentice Hall
- Martínez Alier J.(2007) Economía Ecológica y política ambiental Fondo de cultura Económica. Mexico, 2007.
- Mercado Vargas y Palmerín Cerna: (2007) La internacionalización de las pequeñas y medianas empresas, Edición electrónica gratuita.
- Minervini, Nicola. (2004) La ingeniería de la exportación.4ª Edición. Mc Graw Hill.
- Mullins, John. (2007) Administración de Marketing. 5ª edición Mc.Graw Hill.
- Nebel B. (2007) Ciencias ambientales, ecología y desarrollo sostenible Pearson Education, México.

- Pedraza Rendón, Oscar. (2002). Modelo de Plan de Negocios para micro y pequeña empresa. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. ININEE (Instituto de Investigaciones Economicas y empresariales).
- Pérez Tomé, Julio (2005) Estrategias de Marketing para pequeñas y medianas empresas. McGraw-Hill
- Peter, Paul. (2006) Comportamiento del consumidor y estrategia de Marketing. 7ª edición. Mc.Graw Hill
- Philip R. C (2000) Marketing Internacional 10º edición. MC-Graw Hill. México.
- Porter, M. E. (1997) Estrategia Competitiva 23º reimpresión. Compañía Editorial Continental S.A., México.
- Robertson, Robbie (2005) Tres olas de globalización historia de una conciencia global. Alianza editorial. Madrid
- Salkind, Neil.(1997) Métodos de investigación.3ra edición. Prentice Hall.
- Sandhusen, Richard. (2007) Mercadotecnia Internacional.3ª edición, Cecsca.
- Schiffman L. (2005) Comportamiento del consumidor Pearson Education. México.
- Soriano, Claudio. (1990) La estrategia básica de marketing. Ediciones Díaz de Santos.
- Stanton, M. (1997) Fundamentos de Marketing. 11º.edición. Mc-Graw Hill. España.

- Stanton, M. (2004) Fundamentos de Marketing. 13ª edición. Mc-Graw Hill. España
- Tchobanoglous, George;T.H., (1994) Gestión Integral de Residuos Sólidos. Volumen I. McGraw Hill /Interamericana de España, S.A. España.
- Torres Hernández Z. y Navarro Chavez, J. C. L.(2007). Conceptos y principios fundamentales de Epistemología y Metodología. Primera edición. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.
- Tyler Miller, G.(2007) Ciencia Ambiental, un enfoque integral. 8ª edición. Thompson. México.
- Varas J. I. (2005) Economía del medio ambiente Alfaomega, Chile.
- Villarreal S. D.(2005) Administración financiera II Primera edición.Mc Graw Hill.España.

Revistas, periódicos, tesis y publicaciones electrónicas.

- Barde Jean Philippe, Braathen Nils Axel, (2002), Diseño y efectividad de los instrumentos fiscales relacionados con el medio ambiente en los países de la OCDE.
- Lewis C.A., Beveridge and Diamond, P.C., (1997) Ejemplos de Actores y su Papel en la Cadena de Productos Sujetos a Planes de Manejo Presentación ante el Taller sobre Responsabilidad Extendida del Productor, Ottawa, Canadá.

- Hernández Contreras, F (2006) Modelo integral de competitividad económica para las empresas. Tesis Doctorales Eumed.

Internet

- Asociación de la industria química (ANIQ) www.aniq.org.mx/biblioteca/login.asp
- Asociación para promover el reciclaje del PET A.C. (APREPET) www.aprepet.org.mx/textoscientificos.com/polimeros/pet
- Ambiente plástico, (2008) www.ambienteplastico.com/es/cont/Empresas/Segmentacion_de_mercados.php
- AVANGARD, (2008). <http://www.fillgap.com/fillgap2004/c-exito-avangard.htm>
- Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América. CICEANA, A. C. www.ciceana.org.mx
- Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos, (CONCAMIN) www.concamin.org.mx/presentacion_ext_asuntos_inter.html
- Ecología y compromiso empresarial (ECOCE). www.ecoce.org.mx/Ecoce.Presentacion.Operacion/Pet/index.html
- Fundacion Codesarrollo. www.codesarrollo.org/fundacion/pet.htm
- Instituto Mexicano Del Plastico Industrial S.C www.plastico.com.mx/semrec.htm
- Instituto Nacional de Ecologia Mexico(,2008) www.ine.gob.mx/cdoc/772-cdoc-servicios#7
- Procuraduría Federal del consumidor (2009) revistadelconsumidor.gob.mx/?p=8978
- www.ambientum.com/revista/2002_31/ENVSSPET3.asp
- www.americanchemistry.com/plastics/doc.asp?CID=1581&DID=6012
- www.anep-pet.com/pet_pet.php
- www.cedes.gob.mx/2008/pages1.aspx?page=61
- www.cinu.org.mx/onu/estructura/programas/pnuma.htm
- www.desarrollodeweb.com.ar/El-Comportamiento-del-Consumidor.php

- www.ecojoven.com/cuatro/12/plasticos.html
- www.inare.org.mx/localizacion.htm
- www.manufacturaweb.com/nivel2
- www://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/relacion_de_negocios_con_el_mundo
- www.monografias.com/trabajos5/comco/comco.shtml Luis A. Recalde
- www.pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/Eje4_Sustentabilidad_Ambiental/4_7_Residuos_Solidos_Peligrosos.pdf
- www.scribd.com/doc/40471/HERRAMIENTAS-IDI
- www.semarnat.gob.mx/estados/colima/Documents/GuiaPrgsMunucips.pdf
- www.stats.gov.cn/english
- www.wto.org/spanish/tratop_s/tariffs_s/tariffs_s.htm#statistics

Anexo 1

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS
1.-abundancia de materia prima.	*Producción de resina PET *disponibilidad de materia prima *medio ambiente *reciclaje	No. Toneladas producidas de resina PET Cantidad de botellas utilizadas en Mexico % de residuos sólidos de botellas sin reciclar % de botellas sin reciclar	1,2,3,4 5,6,7 8,9,10,12 11,13 Continua...
2.-Demanda insatisfecha en mercado meta	*recursos y capacidades *competencia *precios *potencial de mercado *entorno legal *entorno cultural *riesgo rentabilidad	Capacidad de la empresa/industria para competir Competidores locales Precios de venta Demanda actual, evolución de volumen, patrón de compra Aranceles Creencias, valores , idioma Tipo de cambio,estabilidad TIR, VAN	14,19,20 Continua.... 15,21,27 26, 29 16,17,18,22,23,24,25,28 30 31.32 33,34,35 Estudio financiero

Anexo 2 Cuestionario aplicado para la obtención de información de las variables uno y dos.

Cuestionario

El presente cuestionario forma parte de una tesis de Maestría que se realiza en el Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, esto con el fin de determinar si el reciclaje en México es una opción viable y seleccionar el mercado donde es factible comercializar el PET reciclado. Cabe mencionar que se presenta en forma anónima con el fin de garantizar la confidencialidad.

Instrucciones: Indique su respuesta marcando con una x en el cuadro que corresponda.

Datos generales

Edad _____ sexo _____ estado civil _____ ocupación _____

1.- La cantidad de toneladas de producción anual de resina de PET en México es:

700-800 mil 600-699 mil 500-599 mil 400-499 mil 300-399 mil

2.- El principal uso del PET en México es:

botellas FDA botellas no FDA laminas películas plásticos de ingeniería

3.-La producción de PET en México ha registrado un incremento en los últimos 5 años

totalmente de acuerdo de acuerdo indeciso en desacuerdo totalmente en desacuerdo

4.- La principal causa por las que ha aumentado la producción del PET en México es:

aumento en la demanda variedad de usos bajo costo ventajas en propiedades químicas y características físicas. otros

5.-La cantidad de kilos per cápita de envases de PET para bebidas que es utilizado anualmente en México es:

10-12 8-10 5-7 4-5 1-3

6.-La generación de envases de PET va en aumento cada año

totalmente de acuerdo de acuerdo indeciso en desacuerdo totalmente en desacuerdo

7.-La disposición final de las botellas de PET utilizadas en México es:

basureros municipales reciclaje calles mares y ríos otra

8.-El porcentaje de residuos sólidos urbanos que representa el PET a nivel nacional es:

10 % 11-25% 26-40 % 41 -55 % mas del 55%

9. El principal problemas que genera el uso de envases de PET en México es:

contaminación ambiental sobreexplotación de recursos naturales saturación de rellenos sanitarios muerte de la flora y fauna otros

10.-La población en general está consciente de los daños ocasionados por el envase de PET

totalmente de acuerdo de acuerdo indeciso en desacuerdo totalmente en desacuerdo

11.-La solución más viable para los problemas ocasionados por los envases de PET es:

Reciclaje incinerarlos prohibirlos colocarlos en rellenos sanitario otra

12.-El reciclaje del PET contribuiría a solucionar los problemas ocasionados por el uso de envases de PET, especialmente la contaminación ambiental

totalmente de acuerdo de acuerdo indeciso en desacuerdo
totalmente en desacuerdo

13.-El porcentaje de envases de PET que es reciclado actualmente en México es

5 % 10-15% 16-25 % 26-35 % mas del 35 %

14.-Existen los elementos necesarios para que se desarrolle una industria del PET reciclado

totalmente de acuerdo de acuerdo indeciso en desacuerdo totalmente en
desacuerdo

15.- El PET reciclado es un producto demandado en el exterior

totalmente de acuerdo de acuerdo indeciso en desacuerdo
totalmente en desacuerdo

16.-Si aumentara la tasa de reciclaje de envases de PET en México para crear PET reciclado, habría mercado en el exterior para colocar este producto.

totalmente de acuerdo de acuerdo indeciso en desacuerdo
totalmente en desacuerdo

17.-El principal uso del PET reciclado es:

industria textil fleje alfombras combustible material de relleno

18.- El principal país que demanda el PET reciclado es:

China Estados unidos Canadá India Alemania

19.- La principal ventajas con las que cuenta México para producir PET reciclado es:

Gran cantidad de botellas para reciclar tecnología facilidades logísticas
 capital experiencia

20.- El PET reciclado mexicano tiene la calidad suficiente para exportarse

totalmente de acuerdo de acuerdo indeciso en desacuerdo
totalmente en desacuerdo

21.- El PET reciclado Mexicano cuenta con los suficientes elementos para competir en el mercado internacional.

totalmente de acuerdo de acuerdo indeciso en desacuerdo
totalmente en desacuerdo

22.- Existe una gran oportunidad de comercializar el PET reciclado mexicano en China, que no está siendo aprovechada.

totalmente de acuerdo de acuerdo indeciso en desacuerdo
totalmente en desacuerdo

23.-El principal factor que hace de China el mercado con más oportunidades para México es:

buenas relaciones comerciales demanda no satisfecha en China crecimiento de la demanda anual buenas condiciones de pago estabilidad socio-economica

24.- China es el mejor mercado para comercializar el PET reciclado mexicano.

totalmente de acuerdo de acuerdo indeciso en desacuerdo
totalmente en desacuerdo

25 La cantidad de toneladas demandadas anualmente por China de PET reciclado es:

1-10 millón 11-30 millones 31-50 millones 51-70 millones mas de 70 mi

26.-Los niveles de precio que paga China por el PET reciclado son:

muy alto Alto no muy alto bajo muy bajo

27.- China cuenta con la producción suficiente de PET reciclado para satisfacer su demanda interna.

() totalmente de acuerdo () de acuerdo () indeciso () en desacuerdo ()
totalmente en desacuerdo

28.-La demanda de China de PET reciclado presentara incremento en los próximos 5 años

() totalmente de acuerdo () de acuerdo () indeciso () en desacuerdo ()
totalmente en desacuerdo

29.-Existe la logística necesaria para comercializar el PET reciclado en China

() totalmente de acuerdo () de acuerdo () indeciso () en desacuerdo ()
totalmente en desacuerdo

30.- China impone muchas barreras ya sea arancelarias o no arancelarias para comercializar el PET reciclado a dicho país.

() totalmente de acuerdo () de acuerdo () indeciso () en desacuerdo ()
totalmente en desacuerdo

31.-Existen similitudes culturales, económicas, políticas, etc. entre México y China.

() totalmente de acuerdo () de acuerdo () indeciso () en desacuerdo ()
totalmente en desacuerdo

32.-El idioma, las creencias o valores pueden ser un impedimento para comercializar el PET con China.

() totalmente de acuerdo () de acuerdo () indeciso () en desacuerdo ()
totalmente en desacuerdo

33.-La economía de China es estable

() totalmente de acuerdo () de acuerdo () indeciso () en desacuerdo ()
totalmente en desacuerdo

34.-El ambiente político de China es estable.

() totalmente de acuerdo () de acuerdo () indeciso () en desacuerdo ()
totalmente en desacuerdo

35.-El tipo de cambio de China ha sufrido una apreciación

() totalmente de acuerdo () de acuerdo () indeciso () en desacuerdo ()
totalmente en desacuerdo