

**EL BIOCOMERCIO PARA EL USO DE
BOLSAS REUTILIZABLES, COMO ALTERNATIVA PARA LA
PRESERVACIÓN
Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

Diomar Cleves

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
ESPECIALIZACION EN PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS
RECURSOS NATURALES**

Bucaramanga

2013

**EL BIOCOMERCIO PARA EL USO DE
BOLSAS REUTILIZABLES, COMO ALTERNATIVA PARA LA
PRESERVACIÓN
Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

Diomar Cleves

**Monografía de grado para optar el título de especialista en
Preservación y Conservación de los Recursos Naturales**

**Directora
Ingeniera Consuelo Castillo**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
ESPECIALIZACION EN PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS
RECURSOS NATURALES**

Bucaramanga

2013

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bucaramanga, Octubre de 2013

Agradecimientos

La autora expresa agradecimientos a sus hijos Santiago, Nicolás y Tomás por su comprensión, tiempo y dedicación durante el tiempo que duró la especialización y la monografía, al igual que a su esposo José Humberto, que comprendió la pasión por el tema.

De otra parte, agradece a la directora de la monografía, Ingeniera Consuelo, por su aporte intelectual apoyando al desarrollo del trabajo.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	9
1. JUSTIFICACIÓN	10
2. OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GENERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3. MARCO TEÓRICO	12
3.1 MARCO CONCEPTUAL	16
3.2 MARCO LEGAL	19
4. METODOLOGÍA	22
5. RESULTADOS	24
5.1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	24
5.1.1 Nacional	24
5.1.2 Internacional	28
5.2 IMPACTO AMBIENTAL	32
5.2.1 Impactos Positivos	32
5.2.2 Impactos Negativos	33
5.3 POSICIÓN DE LA INDUSTRIA Y GOBIERNO	38
5.3.1 Posición de la Industria	38

5.3.2 Posición del Gobierno	40
6. EL BIOCOMERCIO COMO ALTERNATIVA DE CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	47
7. CONCLUSIONES	51
8. RECOMENDACIONES	52
Tabla 1	53
BIBLIOGRAFÍA	54

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: EL BIOCOMERCIO PARA EL USO DE BOLSAS REUTILIZABLES,
COMO ALTERNATIVA PARA LA PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO
AMBIENTE

AUTOR(ES): Diomar Cleves

FACULTAD: Esp. En Preservación y Conservación de los Recursos Naturales

DIRECTOR(A): Consuelo Castillo

RESUMEN

El Biocomercio es una iniciativa que nace de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) para promover el desarrollo sostenible a través del comercio y la inversión en recursos biológicos, implementando estrategias como incentivar, posicionar y desarrollar la producción y el consumo sostenible. De esta forma la Política Nacional del Desarrollo Sostenible del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se basa en un desarrollo social, ambiental y económico creando nuevas expectativas de negocios sostenibles basados en bienes y servicios derivados de la biodiversidad de Colombia. El caso particular aquí contemplado es la masificación de bolsas reutilizables en reemplazo de las que actualmente ocupan el mercado nacional (empaques plásticos). En desarrollo de este análisis se revisó la teoría e igualmente se documentó la normatividad nacional e internacional relativa a este aspecto y se evaluaron datos e información relacionado al consumo de bolsas plásticas y su impacto ambiental durante su ciclo de vida, sugiriendo una alternativa como medida para disminuir los residuos y aprovechar la nueva iniciativa generada a partir de políticas locales y mundiales. Como producto de esta revisión se tiene que existe un vacío en la legislación colombiana, o al menos una entrada tardía de esta normatividad, y que en un futuro cercano se tendría una posibilidad muy interesante para la producción de bolsas a partir de fibras naturales y fibras recicladas a partir de botellas plásticas.

PALABRAS CLAVES:

Biodiversidad, Biocomercio, bolsas plásticas, bolsas reutilizables, Desarrollo Sostenible.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: EL BIOCOMERCIO PARA EL USO DE BOLSAS REUTILIZABLES, COMO ALTERNATIVA PARA LA PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

AUTHOR(S): Diomar Cleves

FACULTY: Esp. En Preservación y Conservación de los Recursos Naturales

DIRECTOR: Ingeniera Consuelo Castillo

ABSTRACT

Biotrade has created very useful tools from National Policy in order to implement a Sustainable Development and from this to effect on environmental, social and economic matter, generating new expectations about sustainable business based on services coming from Colombian biodiversity. In development of this analysis the theory was checked and equally there received documents the national and international regulation relative to this aspect and information and information were evaluated related to the consumption of plastic bags and his environmental impact during his life cycle suggesting an alternative as measure to diminish the residues and to take advantage of the new initiative generated from local and world policies. Since product of this review has that an emptiness exists in the Colombian legislation, or at least a late entry of this regulation, and that in a nearby future would have a very interesting possibility for the production of bags from natural fibers and fibers recycled from plastic bottles.

KEYWORDS:

Biodiversity, Biotrade, plastic bags, reusable bags, sustainable development.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN

El fenómeno de crecimiento de las ciudades trae como una de sus consecuencias principales, la expansión de los establecimientos comerciales por la demanda de bienes y servicios de la población y consecuentemente el aumento en el uso de bolsas desechables para empaque.

La utilización de las bolsas plásticas en términos de tiempo es muy corta respecto a la degradación de las mismas, por lo que debería concientizarse a la población sobre la necesidad del uso de bolsas reutilizables y su inmediato impacto positivo tanto económico como ambiental.

En la primera parte, se presenta el marco teórico, dando a conocer la producción de las bolsas plásticas y sus impactos al medio ambiente en su ciclo de vida.

Se prosiguió con la definición de los conceptos y el marco legal para poder confirmar la apreciación del problema ambiental que esto genera.

Seguidamente se continuó con la representación del esquema de la metodología que incluyó el repaso de la bibliografía nacional e internacional, los impactos ambientales, la posición de la industria y el gobierno arrojando los resultados que serán de utilidad para respaldar la importancia del uso alternativo de bolsas y empaques amigables con el medio ambiente y por último, aunque no menos importante, se analizaron las propuestas de Biocomercio en la que se basa esta revisión llevando a unos resultados, conclusiones y recomendaciones presentadas en los apartes respectivos.

1. JUSTIFICACIÓN

Con este trabajo se busca demostrar por medio de una revisión bibliográfica, la cual es soportada en estadísticas validadas, la urgente necesidad del uso de bolsas reutilizables en reemplazo de bolsas plásticas teniendo en cuenta el Biocomercio. A partir de esta iniciativa, las empresas y demás organizaciones pueden tener un enfoque de sostenibilidad tridimensional implementando buenas prácticas de conservación.

La contaminación por bolsas plásticas, no había sido considerada como problema al medio ambiente, pero debido a las cifras presentadas por las organizaciones gubernamentales y ambientalistas quienes empezaron a dar a conocer la cantidad de bolsas producidas por año, su vida útil y la disposición final, que no siempre es en los rellenos sanitarios y pueden terminar en sitios no deseados como, por ejemplo, viajando por acción del viento y debido al peso liviano de estas, hacia el Océano Pacífico donde producen la muerte de un millón de aves marinas por año y cien mil mamíferos acuáticos, según el programa de la ONU para el Medio Ambiente.

En Bogotá D.C, la Secretaría de Ambiente lanzó una campaña para disminuir el uso de bolsas plásticas en la ciudad a partir de diciembre del 2012 invitando a la población a reducir el uso de estos empaques y utilizar otras alternativas a la hora de hacer sus compras, como lo son las bolsas reutilizables. Este empeño hace parte del programa de racionalización, reutilización y reciclaje de bolsas en el Distrito Capital, que se generó debido a las cifras que presentaron la Unidad Administrativa Especial de Residuos Públicos, de las más de 6 mil toneladas de basura que llegan al relleno sanitario Doña Juana al día, el 14% (840 toneladas) son materiales plásticos, en su mayoría bolsas.

Se espera que a partir de este tipo de campañas de las autoridades ambientales y trabajos de este tipo se generen propuestas como la citada en todas las regiones del país y de esta forma continuar trabajando con un Desarrollo Sostenible como el propuesto por la Política Nacional.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar una revisión de la información disponible sobre el Biocomercio para impulsar el uso de bolsas reutilizables, como alternativa para la preservación y conservación del Medio Ambiente.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Identificar el impacto ambiental que se genera por el uso indiscriminado de las bolsas plásticas.

- ❖ Analizar la posición de la industria de plásticos y extrusión de polímeros frente al uso de bolsas desechables y su afectación al ambiente.

- ❖ Revisar la postura del Gobierno Nacional frente al uso de bolsas plásticas y reutilizables.

3. MARCO TEÓRICO

Para analizar el tema de estudio es necesario diferenciar primero los conceptos “desechable” y “reutilizable”. La Real Academia de la Lengua (RAE) define *desechable* como el adjetivo de algo como “puede o debe ser desechado”, o “ya no es aprovechable y puede tirarse” o como dicho de algo “destinado a ser usado solo una vez”. La RAE define reutilizable como utilizar algo, con la función desempeñada anteriormente o con otros fines.

Producción de las bolsas plásticas.

La industria del plástico tuvo su auge desde comienzo de los años 60, aunque el plástico fue creado desde 1864 a partir de compuestos orgánicos denominados polímeros, estos se pueden obtener mediante reacciones químicas entre diferentes materias primas de origen sintético o natural. En la actualidad la materia prima utilizada es la sintética, derivada del petróleo y el gas natural (recursos no renovables).

La producción mundial del plástico en general es diez veces mayor que hace 50 años, alcanzando aproximadamente 100 millones de toneladas anuales (Acoplásticos, 2004).

Al identificar los aspectos ambientales, deben tenerse en cuenta tanto los atribuibles al proceso de transformación, como aquellos relacionados con las características del material procesado (polímeros o aditivos).

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos revela que se consumen cada año, alrededor del mundo, entre 500 billones y un trillón de bolsas plásticas. (Noticias National Geographic, 2 de septiembre, 2003). Un dato para tener en cuenta es que para la producción de un billón de bolsas, las cuales son consumidas cada año en Estados Unidos, se utilizan 120 millones de barriles de petróleo, según cálculos del Instituto Worldwatch.

Es claro entonces que la actividad humana debe ajustarse al uso limitado de los recursos no renovables y desarrollar alternativas que los sustituyan. Garantizando la sostenibilidad para realizar una gestión cuidadosa de estos recursos.

La definición dada de Sostenibilidad en el primer informe Brundtland (1987), donde define el concepto de Desarrollo Sostenible, como *Nuestro futuro común* el cual dice: “aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”, esta enunciación se convirtió en una aspiración mundial exhortando a los gobiernos a actuar con responsabilidad apoyando un desarrollo que sea sostenible económica y ecológicamente.

En el año 1992 se celebró en Rio de Janeiro, Brasil, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como la Cumbre de la Tierra, con el objetivo de establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los estados, los sectores claves de las sociedades y las personas procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial, reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la tierra.(Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Naciones Unidas).

En esta reunión se firmaron dos acuerdos: La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), en este último se ha basado el Desarrollo Sostenible donde los gobiernos tanto locales como globales han trabajado con base en los datos arrojados de los diferentes estudios que se realizan para conocer el estado de los recursos naturales y el impacto sobre estos, de esta forma, han generado herramientas con el objetivo principal de mantener un desarrollo sostenible involucrando a todos los actores que intervienen en los diferentes procesos industriales y comerciales para empezar a generar buenas prácticas que conlleven a hacer una buena conservación y preservación de los recursos naturales.

La United Nations Conference On Trade And Development (UNCTAD), ha dado algunas ideas de los aspectos más relevantes del concepto, como, el garantizar la protección del medio ambiente, el desarrollo social y económico los cuales son complementarios. Los procesos de un estado económico en el que la demanda de los recursos naturales, humanos y comercio puedan ser satisfechas sin reducir la capacidad de los recursos naturales para proporcionarle garantía de recursos a las generaciones venideras.

Debido a estas necesidades, en el año 2009 se creó el año internacional de la fibras naturales organizado por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) lo cual consolidó el uso de estos materiales dentro de la sociedad moderna exaltando la importancia de estas fibras. Las cuales son consideradas como generadoras de productos sostenibles ya que cumplen con el propósito de mantener un equilibrio entre lo social, económico y ambiental.

Sobre este último tópico el cual se concentra esta revisión y específicamente para el caso que se debe ocupar, esto es el de las bolsas reutilizables, se puede aducir que son productos sostenibles debido a los materiales empleados para la producción de estas como lo son el algodón y el yute, fibras naturales de origen vegetal, y también se pueden mencionar las bolsas realizadas en materia prima reciclada a partir de botellas plásticas.

Para continuar con la importancia que se le está dando a la protección del medio ambiente a nivel mundial por parte de los jefes de estados se destaca la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, que tuvo lugar en Río de Janeiro, Brasil (del 20 al 22 de junio de 2012). Llamada Río +20, el nombre se debe a que esta es realizada 20 años después de la Cumbre de la Tierra en Rio en 1992. Rio+20 se realizó para mirar hacia “el futuro que queremos” tener en 20 años.

A esta reunión asistieron líderes mundiales, ONG, y participantes del sector privado y...*“Las conversaciones oficiales se centraron en dos temas principales: cómo construir una economía ecológica para lograr el desarrollo sostenible y sacar a la gente de la*

pobreza, y cómo mejorar la coordinación internacional para el desarrollo sostenible.”
(ONU).

3.1 MARCO CONCEPTUAL

Colombia está dentro de los 12 países mega diversos del mundo debido a que el 0.7% de su extensión terrestre de la superficie del planeta, contiene alrededor del 10% de la fauna y flora del mundo y que adicionalmente es biodiversa en ecosistemas, con la existencia de 99 de estos (Mittermeier, 1997).

Los impactos ambientales generados por el hombre al realizar diferentes actividades de producción, consumo, social y económicas pueden ser negativos y positivos sobre los recursos naturales, teniendo en cuenta que se debe establecer una relación entre lo proporcionado por la naturaleza, lo consumido y desechado por la comunidad.

Las estrategias para hacer preservación y conservación de los recursos naturales están dadas por las políticas públicas del gobierno colombiano desde la Ley Marco 99 de 1993, toda vez que, por medio de ésta se han creado entre otros el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Corporaciones Regionales, y demás organizaciones, generando de esta forma herramientas con el principal objetivo de la protección al medio ambiente y un desarrollo sostenible.

El país al ser tenido en cuenta como potencia ambiental, desde el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible lanzó una campaña para el cuatrienio 2006-2010.

El documento de Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (PyCS) emitido en ese último año se actualiza e integra la Política Nacional de Producción Limpia y el Plan Nacional de Mercados Verdes como estrategias del Estado Colombiano que promueven y enlazan el mejoramiento ambiental y la transformación Productiva a la competitividad empresarial.

Esta introducción a la Política de Producción y Consumo Sostenible describe su contexto, y los desafíos de su aplicación. Adicionalmente, las lecciones aprendidas de experiencias anteriores en torno a la producción más limpia al consumo sostenible, complementan las referencias que orientan el desarrollo de esta política.

Sumado a esto esta entidad ha gestionado recursos de cooperación internacional para el sector ambiental con el objetivo de trabajar en el manejo y usos sostenibles de la biodiversidad, con lo cual se integran diferentes proyectos.

El principal proyecto de esta revisión que se tendrá en cuenta es el Biocomercio, debido a que, de forma considerable, la producción y comercialización de productos sostenibles como lo es en este caso las bolsas reutilizables ayudan de alguna manera a ser una alternativa para la preservación y conservación de los recursos naturales.

El Biocomercio es definido como: *el conjunto de actividades de recolección, producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa, bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica*”, esta definición fue hecha en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1996 (CDB).

El Biocomercio, liderado por el Instituto Von Humboldt en Colombia, tiene como parte de sus funciones la investigación científica y aplicada de los recursos bióticos y los hidrobiológicos en el territorio continental de la nación y como objetivo general diseñar y desarrollar mecanismos que impulsen la inversión y el comercio de los productos y servicios de la biodiversidad.

Los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica incentivan el Biocomercio para quienes conservan biodiversidad, la usan y la comercializan de manera sostenible y distribuyen equitativamente los beneficios (monetarios y no monetarios) generados de dicho uso.

Con la creación del Biocomercio y sus objetivos de generar condiciones económicas, técnicas, institucionales y legales que permitan atraer recursos públicos y privados para el desarrollo de empresas y productos comerciales basados en el uso sostenible y en la aplicación de la biotecnología sobre los recursos biológicos, genéticos y derivados de la biodiversidad (Mipymes Portal Empresarial Colombiano), se convierte en un propulsor

de la economía verde para producir, promocionar y comercializar los productos sostenibles generando desarrollo económico, social y conservación del medio ambiente.

Los productos sostenibles “*Son aquellos que brindan beneficios ambientales, sociales y económicos, a la vez que protegen la salud pública, el bienestar y el medio ambiente a lo largo de todo su ciclo de vida, desde la extracción de las materias primas hasta la disposición final del producto...*” (MTS, The Institute for Market Transformation to Sustainability).

El ciclo de vida de un producto se define como el conjunto de etapas por las que pasa, como lo son la extracción y procesamiento de sus materias primas, su producción, comercialización, transporte, utilización y la gestión de los residuos.

Los impactos ambientales asociados a los productos tienen su origen en el consumo elevado de recursos y de energía y de la generación de emisiones contaminantes directas o indirectas. Los tipos de impactos que generan son: agotamiento de los recursos naturales, impactos sobre la salud y disminución de la calidad ambiental, tanto en el entorno humano como en el natural.

De ahí la gran importancia de tener en cuenta como los procesos asociados al diseño y al desarrollo de los productos para que sean sostenibles deben ser redefinidos basándose en la realización de éste desde la concepción hasta su eliminación de este, y así, la elaboración de los productos tendrán un enfoque cíclico que apunta a la sostenibilidad.

En la medida que se realiza la sensibilización a la ciudadanía y ésta percibe la degradación de su entorno y la gran cantidad de residuos que se generan cada día, se va dando lentamente una aceptación de los productos sostenibles para ser producidos y/u obtenerlos. Para continuar con la promoción de los productos sostenibles se deben involucrar en la participación a los diferentes sectores, como lo son el industrial, el político y los consumidores, entre otros.

3.2 MARCO LEGAL

La Constitución Política de 1991, buscó a través de la regulación de varios temas de orden ecológico, la efectiva protección y goce del Medio Ambiente, regulando así temas como la biodiversidad, la conservación de áreas naturales, el desarrollo sostenible, la calidad de vida y la ética ambiental, entre otros aspectos.

Ley General Ambiental de Colombia. LEY 99 DE 1993 (Diciembre 22) Diario Oficial No. 41.146. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.

En el artículo 65 de la Ley 99 de 1993 establece la competencia de los municipios, dictar con sujeción a las disposiciones legales reglamentarias superiores, las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico del municipio.

En el inciso segundo del artículo 107 de la Ley 99 de 1993 ordenó el derecho a las normas ambientales siendo estas de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares. Los recursos naturales son patrimonio colectivo y por tanto, su preservación y conservación es de primordial interés para toda la comunidad.

La Resolución 1555 de 2005. Por medio de la cual se reglamenta el uso del Sello Ambiental Colombiano. *“El eco-etiquetado es precisamente uno de los instrumentos económicos que permite la incorporación de costos ambientales buscando contribuir a la solución de problemas ambientales, al establecer criterios que garantizan un mejor desempeño ambiental del producto respecto de aquellos sustitutos. Es así como los sellos ecológicos permiten incorporar los costos ambientales causados por el deterioro*

ambiental generado por la producción de determinado bien o servicio, que de otra manera hubiera sido generado y asumido por la sociedad”.

El Comité Técnico de Biodiversidad y Competitividad fue creado en enero de 2008 en el marco del Decreto 2828 de 2006 con el objetivo de impulsar y aprovechar el Biocomercio como estrategia competitiva, con la función de analizar y proponer fórmulas que permitan impulsar el desarrollo y crecimiento de éste en beneficio de la competitividad regional y nacional.

La Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (MAVDT, 2010) se ha propuesto como objetivo general: *“Orientar el cambio de los patrones de producción y consumo de la economía colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población”*, adicionalmente, está enfocado al ciclo del producto, es decir al seguimiento de las buenas prácticas desde la extracción del insumo del medio natural hasta la disposición final.

Como caso de referencia, y toda vez que localmente no se dispone de reglamentación particular se optó por la ciudad de Bogotá, cuya regulación fue precisada mediante la Resolución 829 del 2011 de la Secretaría Distrital del Ambiente definiendo la forma adecuada dentro del proceso de la producción, manejo, uso y disposición de bolsas plásticas en atención a los mandatos del Acuerdo 389 de agosto 5 de 2009, mediante el cual se creó el programa ecológico: "Si el planeta queremos cuidar otras alternativas de empaques debemos usar", el cual dejó en cabeza de esta Secretaría las funciones de: "... diseñar un programa que permita acoger alternativas para disminuir el uso de bolsas de plástico en los puntos de venta y comercialización de bienes y servicios, a través de los procesos de educación ambiental.

Realizar las campañas de difusión educativa del respectivo programa, midiendo el impacto ecológico y ambiental. Esta labor será apoyada por la Secretaría de Educación.

Diseñar e implementar una estrategia con los productores y distribuidores de bolsas plásticas con el propósito de incentivar el uso de nuevas tecnologías que no deterioren el ambiente."

Que de conformidad con lo ordenado mediante el Acuerdo en cita, se tiene la necesidad de generar una normativa ambiental específica consagrando estrategias, campañas y procesos que desestimen el uso de las bolsas inútiles y/o empaques con limitaciones en su uso o no reutilizables de una forma gradual, y procurando por el remplazo de estos por otros elementos que presten un servicio más duradero y en consecuencia se generen menores impactos sobre el medio ambiente.

4. METODOLOGÍA

La metodología a seguir es de tipo descriptivo, se condensa en tres fases de la siguiente manera:

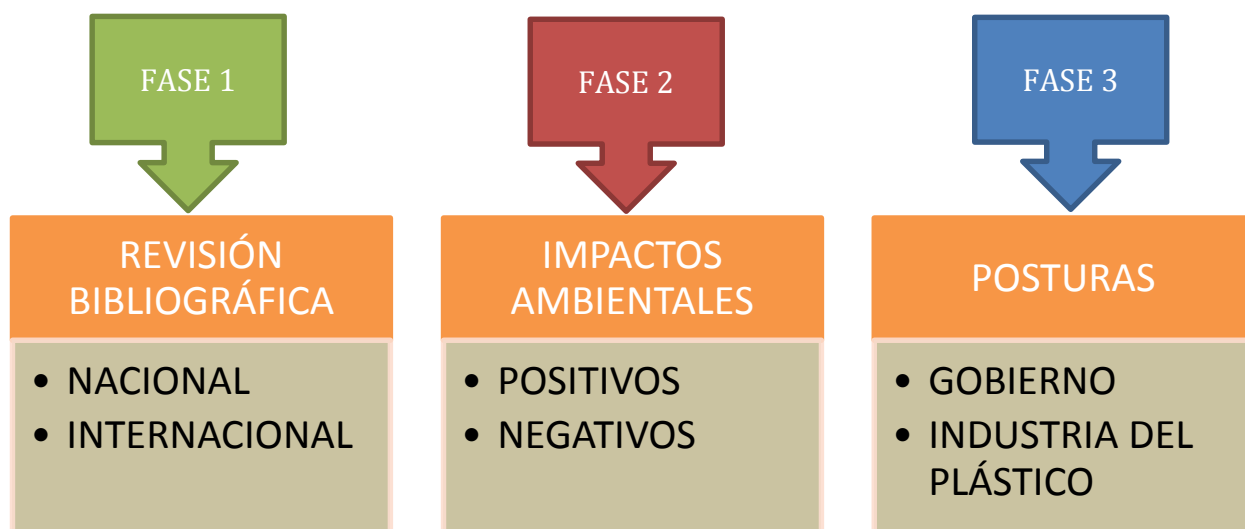
En la primera fase se realizará una revisión bibliográfica nacional e internacional identificando la problemática ambiental y la forma como la afrontan los Estados generando herramientas para reducir los impactos ambientales y a su vez buscando la forma de aprovechar a mejorar las condiciones sociales y económicas de la población.

En la segunda fase se evaluarán los impactos ambientales positivos y negativos por la producción y el consumo masivo de las bolsas plásticas y teniendo en cuenta las políticas públicas para generar alternativas a través del Biocomercio, que será el tema principal de esta monografía.

Por último, en la fase 3 se tendrá en cuenta la posición de la industria de los plásticos y la posición del gobierno.

La posición de la industria de los plásticos se encuentra consignado en diferentes escritos emitidos por esta. Al igual que la posición del Gobierno que en el último año ha divulgado su afán por propender un desarrollo económico sostenible acorde a la posición de los diferentes estamentos gubernamentales a nivel mundial.

Figura N° 1



5. RESULTADOS

De acuerdo con la metodología descrita en el aparte anterior la cual arroja unos resultados que se presentaran a continuación se propondrá la alternativa para combatir la problemática ambiental que se genera por los empaques plásticos.

5.1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Producto de una minuciosa revisión de documentación relacionada con este tema, cubriendo el ámbito nacional e internacional, se evidencia que el consumo de bolsas plásticas y las medidas generadas para reglamentar la disminución del uso indiscriminado de las bolsas de polietileno, contribuyen sustancialmente a reducir los impactos ambientales negativos.

En la medida que crece la población aumenta la demanda de bienes y servicios y con éstos los establecimientos comerciales para satisfacer las necesidades básicas y de consumo, se crea y aumenta un gasto masivo de empaques plásticos.

5.1.1 Nacional. A partir de los diferentes instrumentos generados por las políticas públicas como la implementación del Programa Nacional de Biocomercio que...”*pretende desarrollar un marco político para el Biocomercio y proveer asistencia técnica a las iniciativas empresariales y otros actores económicos*”, que contribuyan a afrontar la creciente problemática del alto volumen de desechos plásticos. Se debe tener en cuenta los datos que se darán a continuación.

Es así como las cifras del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Dane, (http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/almacenes/bol_gah_11trim12.pdf) reportan que en Colombia hasta el segundo trimestre de 2012, las ventas de los grandes almacenes e hipermercados minoristas aumentaron un 10,5 por ciento respecto al año anterior.

De otro lado, según las estadísticas de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, (<http://www.sintramites.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2012/constituidas2011.pdf>) en 2011 el 46 por ciento de las empresas constituidas en la ciudad correspondieron al sector comercial, representando un aumento del 12 por ciento con relación al 2010, lo que indicaría que en una cifra similar pudiera estar incrementándose el problema manifestado con antelación.

En Bogotá en el año 2011, según la Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO) se producían 114 millones de bolsas plásticas al mes de las cuales las grandes superficies usaron más de 42 millones de ella.

Nacionalmente se tiene la referencia que tan solo en la ciudad de Bogotá son 840 toneladas de plásticos diarios que terminan en el relleno sanitario de Doña Juana, según un estudio de Datexco, contratado por FENALCO. Razones como las anotadas anteriormente llevaron por ejemplo a la Secretaria Distrital del Ambiente de Bogotá (Resolución 829 del 27 de febrero del 2011, ya descrita en el Marco Legal) a expedir esta normatividad y guiar de esta manera los hábitos de consumo; en este caso el plan es racionalizar el uso de los empaques plásticos.

Si bien es cierto que la mentalidad del consumidor tarda en cambiar, las presiones sobre el adecuado manejo del medio ambiente y recursos naturales siguen aumentando, y el gobierno debe tener su posición e implementar en sus políticas el manejo de estos residuos. Por tanto es imperioso continuar buscando las alternativas para promover las bolsas reutilizables a través de las estrategias de mercados amigables con el medio ambiente teniendo en cuenta las políticas gubernamentales.

Desde 1997 el Gobierno Nacional ha venido adoptando su Política Nacional de Producción Más Limpia para impulsar la nueva institucionalidad ambiental en el país y en el año 2002 expidió su Plan estratégico Nacional de Mercados Verdes con el objetivo de consolidar la producción de bienes ambientalmente sostenibles e incrementar la oferta

de servicios ecológicos competitivos en los mercados nacionales e internacionales contribuyendo al mejoramiento de la calidad ambiental y el bienestar social.(Ministerio de Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT-, 2002).

Adicionalmente, el Estado creó el Comité Técnico de Biodiversidad y Competitividad en enero de 2008 en el marco del Decreto 2828 de 2006 con el objetivo de impulsar y aprovechar el Biocomercio como estrategia, con la función de analizar y proponer fórmulas que permitan impulsar el desarrollo y crecimiento de éste en beneficio de la competitividad regional y nacional.

Igualmente el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010: “*Desarrollo para todos*” propuso el fortalecimiento de los vínculos entre la Política de Producción Más Limpia (PML) y el Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes (PENMV), la promoción de la gestión integral de residuos desde los patrones de producción y consumo hasta su aprovechamiento y valorización o disposición final y la formulación e implementación de herramientas y metodologías para promover el consumo sostenible, adaptadas a las condiciones sociales, económicas y ambientales de las regiones y del país, como el ecodiseño, el análisis del ciclo de vida y las compras sostenibles.

En Santander, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) en su Informe Gestión 2012, manifiesta que sus acciones se fundamentaron en la preservación de los bienes y servicios ambientales que benefician a toda la población ubicada en los trece municipios de la jurisdicción correspondiente a esta autoridad ambiental. Dentro de este informe se define el programa número 4, y particularmente el proyecto número 8, denominado “La promoción para el establecimiento de cadenas de valor para el uso y aprovechamiento sostenible de las potencialidades de los bienes y servicios de la biodiversidad, en los ecosistemas estratégicos de la CDMB”. Su objetivo primordial fue el de promover y articular la implementación de prácticas y estrategias para lograr el desempeño ambientalmente sostenible de las actividades productivas de la utilización de la biodiversidad, a través del concurso de los diferentes actores, realizando diferentes acciones dentro de la que

cabe resaltar la capacitación en Biocomercio y cadenas de valor en el Instituto Agrícola Charta.

De otra parte, para continuar con el proceso del desarrollo sostenible y alinearse con los diferentes estamentos el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS- Agosto 14 de 2013) lanzó una iniciativa en conjunto con instituciones de Educación Superior del país “Unión Universitaria en Producción y Consumo Sostenible” con el principal objetivo de desarrollar e implementar estrategias de formación, investigación, gestión y proyección social en PyCS. Contempladas en el Plan Nacional de desarrollo (PND) 2010-2014.

Los estudiantes de las universidades aliadas se capacitarán en los programas Pos consumo de Residuos, Compras Públicas Sostenibles, Sello Ambiental Colombiano y el Programa Soy ECOlombiano, herramientas centrales de la Política Nacional de PyCS.

Siendo el Sello Ambiental Colombiano (SAC) una herramienta para realizar certificación creada por el MADS y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MCIyT) que reglamentó su uso mediante la Resolución 1555 de 2005 como un distintivo que se obtiene de forma voluntaria y que puede ser portada por un producto o servicio para promover el mejoramiento ambiental y la transformación productiva a la competitividad empresarial, se da a conocer la buena intención de las autoridades gubernamentales por propiciar un comercio ecológico.

Y para obtener el SAC de un producto o servicio se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Hace uso sostenible de los recursos naturales que emplea (materiales e insumos).
- Utiliza materias primas que no son nocivas para el ambiente.
- En el proceso de producción o prestación del servicio se involucra menos cantidad de energía, se hace uso de fuentes de energía renovable, o ambas.
- Considera aspectos de reciclabilidad, reutilización o biodegradabilidad.

- Usa materiales de empaque preferiblemente reciclable, reutilizable o biodegradable y en cantidades mínimas.
- Emplea tecnologías limpias o que generan un menor impacto relativo sobre el ambiente.
- Indica a los consumidores cual es la mejor forma para su disposición final. (Tomado de Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles).

5.1.2 Internacional. Como organismo máximo que rige a la mayoría de las naciones del mundo la Organización de Naciones Unidas en su reunión de Rio 2012 promulgó el documento *El Futuro que queremos* el cual al menos en dos de sus consideraciones hace referencia al tema tratado; ellas son:

En el capítulo III. Una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza y detalladamente en el numeral 59 se refiere a:

“Consideramos que la implantación de políticas de economía verde por los países que tratan de aplicarlas con el fin de efectuar la transición hacia el desarrollo sostenible es una empresa común, y reconocemos que cada país puede elegir un enfoque apropiado de conformidad con los planes, estrategias y prioridades nacionales en materia de desarrollo sostenible”.

En este mismo documento en la sección denominada Océanos y Mares en el numeral 163 se precisa: “Observamos con preocupación que la salud de la diversidad biológica de los océanos y los mares se ve afectada negativamente por la contaminación marina, incluidos los detritos marinos, en especial los plásticos, los contaminantes orgánicos persistentes, los metales pesados y los compuestos nitrogenados, procedentes de varias fuentes marinas y terrestres, entre ellas las actividades navieras y las escorrentías. Nos comprometemos a tomar medidas para reducir la incidencia y los efectos de esa contaminación en los ecosistemas marinos por medios como la aplicación efectiva de los convenios pertinentes adoptados en el marco de la Organización Marítima Internacional y el seguimiento de las iniciativas pertinentes, como el Programa de Acción Mundial para

la protección del medio marino frente a las actividades realizadas en tierra, así como a adoptar estrategias coordinadas con tal fin. Nos comprometemos también a tomar medidas, para 2025, basadas en los datos científicos reunidos, al objeto de lograr una reducción significativa de los detritos marinos y de ese modo prevenir los daños en el medio costero y marino”.

Casos particulares en cuanto a experiencias acaecidas en el orden mundial respectivamente al proceso de sustitución de los empaques plásticos se presentan a continuación.

En España, siendo el primer productor europeo de bolsas de un sólo uso y el tercer consumidor, cada persona utiliza una media de 238 bolsas comerciales de plástico al año. Esto supone 10.500 millones de bolsas anuales, de las que apenas se recicla el 10 por ciento.

Pero las bolsas de plástico tienen los días contados. Así lo establece el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR), del Ministerio del Medio Ambiente, que pretende doblarse al régimen normativo de la Directiva Marco de Residuos Europea, según la cual se establece un calendario de sustitución de bolsas comerciales de un solo uso:

- Para el 2013, el 60 por ciento de las bolsas de plástico deberán ser biodegradables.
- Para el 2015, el 70 por ciento.
- Para el 2016, el 80 por ciento.
- En el 2018 se prohibirán completamente el uso de bolsas de plástico de un solo uso, a excepción de las empleadas para guardar pescado.

Pero el nuevo programa, aunque bien intencionado, se queda en plan y no en una norma de estricto cumplimiento, por eso en muchos establecimientos aún siguen repartiendo bolsas de plástico sin control.

De otro lado, la empresa Plasticsax, quien produce los empaques plásticos en este país contrató un estudio denominado “Estadísticas de consumo, residuos y reciclado de los plásticos” en el año 2010 arrojando resultados del consumo en España, dando un total de 2.840.000 toneladas de plásticos que generaron 2.206.000 toneladas de residuos, de los cuales se reciclaron 516 toneladas, es decir el 23.37% del total, de los cuales el 29.16% fueron envases y embalajes, este plástico reciclado fue destinado a realizar tuberías, piezas industriales, laminas y otras bolsas, las empresas encargadas de esta actividad argumentó que estaban próximos a su saturación de la producción y sugerían que debían enfocarse hacia las compras verdes.

En Irlanda, a partir del 1 de julio del 2002, la organización gubernamental Gestión de Residuos creó un impuesto de 15 centavos de euro por bolsa (plastax) a los consumidores de las bolsas plásticas, para de esta forma ejercer presión a la población y disminuir así el consumo de estos empaques, que a tal fecha representaba una disminución del orden de 90% (Convery, McDonnell & Ferreira, 2007).

En otras latitudes, Bombay está intensificando la campaña contra las bolsas plásticas, con redadas policiales en fábricas y talleres que fabriquen o manipulen estos materiales, por lo que “los efectos de la bolsa plástica no es solo como se ve el paisaje, va más allá de la ciudad, y hay consecuencias para la salud de todos”. (Mayur, 2001).

Revisando otro caso, en México, país conocido por su biodiversidad y que ocupa el puesto 17 en consumo de plástico en el mundo y el puesto 2 en Latinoamérica, según Suenamexico.com la regulación federal relacionada con los materiales plásticos fue planteado en el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2009-2012.

La regla de las 3Rs (Reduce, Reutiliza y Recicla), es una regla presentada por el Primer Ministro del Japón, Koizumi Junichiro, durante la cumbre del G8 en junio del 2004. México decidió aprovechar esta iniciativa y estableció la modificación a la ley de Residuos Sólidos- que prohíbe la distribución gratuita de bolsas plásticas en establecimientos

mercantiles a partir de febrero del 2010- y con esta reforma apuntan a ser el primer país en Latinoamérica en prohibir las bolsas plásticas.

Como última experiencia revisada se presenta, Argentina, país en condiciones similares a Colombia y por ende referencia imprescindible, donde realizaron un estudio en el primer semestre del 2008, identificando que en los últimos 35 años se habían incrementado los residuos plásticos: en Buenos Aires de 988.568 toneladas de residuos domiciliarios, dando una cifra de 1,5 Kg por día por persona, el plástico representaba el 14.5% del total, estos resultados hicieron tomar una decisión al senado Bonaerense, convertir en ley (Ley 13868) el proyecto del Poder Ejecutivo, que prohíbe la utilización y entrega de bolsas plásticas en los comercios de la Provincia, siguiendo una tendencia mundial a donde prontamente se sumarán otras regiones.

5.2 IMPACTOS AMBIENTALES

El empleo masivo de bolsas plásticas fundamentalmente se basó en algunos aspectos de comodidad y economía (impactos positivos) que se citan a continuación, sin haber previsto los efectos adversos (impactos negativos) que ya hemos planteado y que se sintetizan en el aparte correspondiente.

5.2.1 Impactos Positivos. Desde el punto de vista de la comodidad, los plásticos en especial las bolsas, por ser fabricadas a partir de un material liviano y resistente para transportar y almacenar los alimentos u otros objetos, han facilitado las actividades cotidianas a nivel mundial. Fue tal el auge de la utilización de estos elementos no solo por comodidad sino por el ínfimo costo que se dió una desbordada utilización de las mismas que se llegó a un estado incontrolado del uso de las bolsas en cuestión.

La industria del plástico en Colombia habla de su actividad manufacturera como la más dinámica de las últimas tres décadas, con un crecimiento promedio anual del 7%, contribuyendo a la industria nacional en el 4% en el año 2000 y del 7.8% en el 2011. El sector del plástico procesa anualmente 980.000 toneladas de resinas de las cuales la mitad son de producción nacional. Esto se debe a la demanda de los productos a nivel nacional e internacional y directamente proporcional se refleja en generar empleo para 90.850 personas, aportando el 14.2% del empleo industrial directo nacional. (ACOPLASTICOS y MAVDT, 2004).

Por su parte, la industria del plástico, representada por Acoplásticos, en su guía ambiental “*proceso básico para la transformación del plástico*” con el respaldo del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) del 2004, continúa defendiendo su postura ante los impactos ambientales positivos que generan y dicen como la producción de materias primas y la transformación de resinas plásticas no son

causantes de grandes problemas ambientales, porque no utilizan elevadas cantidades de combustibles fósiles, el consumo de energía eléctrica es bajo, hay poca demanda de agua, muy bajo nivel de emisiones atmosféricas y vertimientos y facilidad de reciclar los residuos sólidos industriales. Adicional a esto, sostienen que el Estado Colombiano desde 1997 tomó medidas para reglamentar el aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos con La Política de Manejo Integral de Residuos Sólidos. Adicionalmente fundamentan su posición en lo manifestado por el Decreto 1713 del 2002, la Resolución 1045 del 2003 y una serie de disposiciones a nivel legal que impulsan la recolección selectiva de los residuos, la existencia de centros de acopio y el fomento de las actividades propias de la recuperación de los residuos como el reciclaje y el compostaje creando aporte social.

5.2.2 Impactos Negativos. La transformación de las resinas plásticas comprende una serie de procesos como lo son la Inyección, Extrusión, Inyección-Soplado, Extrusión-Soplado y Rotomoldeo, cada una de las cuales genera un impacto ambiental presentado en la Guía Ambiental del Proceso Básico para la Transformación del Plástico en el capítulo 5 en Directrices para Procesos de Transformación, en el aparte 5.2 como la Identificación de los aspectos e impactos ambientales en procesos para termoplásticos.

Con respecto a los estudios realizados por otras entidades gubernamentales y organizaciones ambientales en el ámbito del comportamiento del residuo plástico como tal tenemos los siguientes aspectos.

Como primer lugar, tenemos el aspecto estético, ocasionado por los desechos de estas bolsas en los espacios públicos, que por su peso vuelan a través del aire y se ubican en las laderas de las calles, parques y cuerpos de agua. Las bolsas plásticas pueden tardar hasta 1000 años en degradarse (PNUMA 2005), creando problemas en diferentes ámbitos.

En segundo lugar, se plantea un problema de salud pública y la amenaza a la seguridad, ya que pueden actuar como caldo de cultivo para los zancudos que portan la malaria y pueden obstruir las alcantarillas y desagües pluviales. (Clapp & Swanston, 2009).

En tercer lugar, a nivel de la vida silvestre los animales se pueden enredar o confundir con alimento e ingerirlo, lo cual les produce inanición y mueren por esta causa.

Cuando las condiciones son dadas para que se descompongan los plásticos se degradan por la acción de los rayos ultravioleta de la radiación solar de tal manera que pierden resistencia y se fragmentan en partículas diminutas de polímeros, este proceso se basa en que dicha energía es mayor que aquella de la unión de los enlaces moleculares C-C y C-H y por lo tanto rompen las cadenas moleculares, reduciendo su peso molecular y propiedades mecánicas que de esta forma las piezas de plástico roto o degradado sobrepasan el peso del zooplancton superficial en el Pacífico Norte Central por 6 a 1.

Este proceso de degradación necesita muchos años, y toma más tiempo la degradación del plástico en el océano, debido a que las aguas frías no permiten calentar el plástico y no tiene contacto directo con los rayos ultravioleta del sol.

Según la Fundación Algalita de Investigación Marina y El Instituto 5Gyres.org al Igual que Greenpeace, otra ONG (Organización No Gubernamental) informaron sobre “el continente de basura” situado en el Océano Pacífico el cual mide casi 690.000 km², pesa un total de 3.5 millones de toneladas con más de 3.3 millones de desechos por kilómetro cuadrado, de los cuales un 80 % de ellos es plástico. Lo anterior ocasiona la muerte de un millón de aves marinas y a cien mil mamíferos acuáticos por año, datos del programa de la ONU (Organización de Naciones Unidas) para el Medio Ambiente.

Este deceso de los animales marinos se debe en gran parte a que estos no diferencian entre el plástico y la comida. En las aves se ha demostrado que la ingestión de plástico impide la migración y la reproducción y en las tortugas les bloquean los intestinos de modo que no pueden flotar y sumergirse para conseguir comida.

En los animales de filtro-alimentación, siendo los más bajos en la cadena alimenticia, tal como las medusas, son altamente impactados por fragmentos de plástico, esto se ha detectado debido a que se encuentran menos fracciones flotando libremente indicando que los filtro-alimentadores son los que los han ingerido y a su vez las tortugas y peces se alimentan de estos acumulando plástico en el estómago.

La bióloga y experta en altamar en el Instituto Alfred Wegener de Investigación Polar y Marina de la Asociación Helmholtz, Melanie Bergman en la publicación de la revista científica Boletín de Contaminación Marina de octubre del 2012, proporciona evidencia del aumento de la contaminación de aguas profundas en el área de estudio de la investigación que corresponde a la región entre el este del estrecho de Fram, una ruta marítima entre Groenlandia y la isla noruega de Spitsbergen: “Los residuos pueden verse en alrededor del uno por ciento de las imágenes a partir de 2002, principalmente de plástico. En el 2011 hicimos el mismo descubrimiento en torno a dos por ciento de las imágenes”. El tipo de representación pictórica antes anotado fueron adquiridas por un sistema de video cámara submarina remolcada (Ocean Floor Observation System).

Otra razón más para citar la situación en los océanos contaminados por la gran cantidad de plástico, y su afectación en la vida marina es debido a que los seres humanos están al final de la cadena alimenticia y consumen algunas especies que se encuentran infectadas con los químicos que se degradan, como por ejemplo el Bisfenol A (BPA), el cual es una sustancia química catalogado como disruptor endocrino según el Ministerio del Medio Ambiente del Japón. Esta sustancia es un monómero ampliamente utilizado en la industria de polímeros, resinas epóxicas y policarbonatos. Estudios atribuyen a esta sustancia; poliquistesia ovárica, problemas de fertilidad femenina, cromosomas fetales anormales, feminización, alteraciones reproductivas inmunológicas y de desarrollo. Se han identificado trazas de BPA en animales marinos disponibles para el consumo humano (Gómez y Sarria, 2009).

Siendo de mayor interés para Colombia, se tiene que las empresas de plásticos aducen la generación de empleo en el área de la recuperación de materiales, sin embargo un estudio realizado en el 2010, por Aluna Consultores Limitada, llamado Informe condensado del Estudio Nacional del Reciclaje, comenta los principales eslabones de la cadena del reciclaje, los cuales son los siguientes:

- Generación
- Recuperación de materiales
- Recolección y transporte
- Almacenamiento
- Pre transformación
- Transformación
- Comercialización de las materias primas recuperadas

Se podría pensar en la gran cantidad de materiales recuperados con esta cadena de reciclaje y el trabajo generado por esto, pero en la práctica en la mayoría de las ciudades de Colombia no existe una política pública consolidada y favorable a la separación en la fuente, porque el reciclaje compite con los intereses de las empresas operadoras de los servicios de aseo, incentivados por la tarifa para llevar la mayor cantidad de los residuos a los relleno sanitarios.

Los procesos de reciclaje en la fuente si bien han sido promovidos por las entidades del Estado y empresas privadas, han sido principalmente las organizaciones solidarias las que han tenido que trabajar en la separación de los residuos en la fuente ante las restricciones impuestas para recuperar en las calles y la falta de aplicación de los PGIRS, en materia de reciclaje. Argumenta el informe generado por Aluna Consultores Limitada.

Adicionalmente, comentan como en las ciudades principales realizados los estudios, como Medellín, Bucaramanga, Neiva, Valledupar y parcialmente en Bogotá han venido profundizando sus programas en la separación en la fuente, pero su impacto todavía es limitado. La falta de sensibilización y capacitación a la comunidad no ha permitido los resultados esperados por los promotores de estas iniciativas.

En cuanto a las opciones de reciclaje de los plásticos, en Colombia solo se utiliza el reciclaje mecánico con residuos plásticos no contaminados y pueden utilizarse con éxito para segundas aplicaciones. Sin embargo, para reincorporar el plástico en general en el ciclo productivo se deben tener en cuenta las cadenas de reciclaje, constituidas por el usuario del servicio de aseo y consumidor de bienes y servicios, los recuperadores y recicladores, la industria, la agroindustria y el comercio.

La población encargada de realizar el reciclaje que existe en el país es de 20.000 familias, de las cuales el 30% se encuentran asociadas en 128 cooperativas afiliadas a la Asociación Nacional de Recicladores (ANR) y el 70% trabajan en forma independiente (Mesa Nacional del Reciclaje, Mayo 2007), siendo mayor la dificultad cuando estas personas no están asociadas porque no tienen una alta capacidad de recuperación, de acopio y transformación de materiales reciclables que a su vez les permita un mayor ingreso mejorando su calidad de vida y para tecnificar los procedimientos de la organización y de esta forma crezcan, se formalicen y puedan tener una continuidad con esta labor.

Para concluir, los residuos plásticos no están considerados como residuos peligrosos, pero se conoce de las implicaciones ambientales que suelen pasar desapercibidas, y hacen parte de una problemática de gran impacto y escala. Además, los plásticos tienen un extenso tiempo de degradación, hasta 1000 años, lo que genera que no se reincorporen fácilmente a los ciclos naturales, permaneciendo por largos periodos y afectando de diferentes maneras los lugares donde quedan dispuestos.

Existe un límite en la cantidad de residuos que pueden asimilar los ecosistemas sin perturbaciones significativas, y una imposibilidad de extraer recursos, sin límites que consideren un rendimiento sostenible o renovable.

5.3 POSICION DE LA INDUSTRIA Y GOBIERNO

En el aparte anterior se mencionaron los impactos positivos generados por la industria de los plásticos, como la creación de empleos y el crecimiento de la economía, lo cual es el mayor argumento asumido por las empresas encargadas de la producción, promoción y ventas de estos artículos y aunque mencionan los impactos ambientales negativos, aducen que buscan tecnologías innovadoras para los productos plásticos en general, para que estos se degraden en menor tiempo.

De otra parte, la postura del gobierno ha sido formular un Desarrollo Sostenible alineado con las necesidades de la población y el consumo responsable ambientalmente como quedó consignado en el documento de Política Nacional de PyCS.

5.3.1 Posición de la industria. La Asociación Colombiana de Plásticos (Acoplásticos), es la agremiación que reúne y representa a las empresas de las cadenas productivas químicas, incluyen las industrias del plástico, caucho, pinturas tintas, fibras y petroquímica, en su publicación llamada “Empaques Plásticos: Herramienta para el desarrollo sustentable” asevera según su criterio, el plástico es visto como uno de los principales causantes de desperdicios urbanos y argumenta su tesis en que el plástico tradicional representa “sólo el 11 por ciento” de éstos, frente a un 57 por ciento de materia orgánica, registrada en las estadísticas de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Un panorama distinto muestra el consumo de plástico en Colombia. El diario Vanguardia Liberal de Bucaramanga reportó, en su edición del 18 de agosto de 2009, “Ecopetrol estima el potencial de demanda de polietileno en el país en un millón 474 mil toneladas

al año, 951 mil toneladas año de polipropileno y en el 2007, el consumo de polietileno en Colombia, fue de 6,81 kilogramos por habitante, previendo que el dato se mantendría estable hasta el año 2017”.

Según la Guía Ambiental Proceso Básico para la Transformación del Plástico, las bolsas plásticas son realizadas con una resina llamada polietileno de baja densidad, (PE-BD, PE-LBD) y a su vez esta resina tiene otras disposiciones, como Películas para envolver productos, películas para uso agrícola y de invernadero; láminas adhesivas; botellas y recipientes varios; tuberías de irrigación y mangueras de conducción de agua; sacos, tapas, juguetes; revestimientos; contenedores flexibles.

No obstante, la industria del plástico, insiste y respondió al problema introduciendo una línea de productos biodegradables, como son las bolsas oxodegradables; sin embargo, existen cuestionamientos en cuanto a la certeza de su efectividad, pues estos son termoplásticos petroquímicos (polietileno de alta densidad, por ejemplo) a los cuales se les agrega entre un 2 y un 4% de TDPA (Totally Degradable Polymer Additives), esto significa que pueden incluir iones de metales pesados en su composición, y cuando las bolsas se disponen en rellenos sanitarios o ante la radiación ultravioleta, se activaría la oxidación de los aditivos y el efecto observado sería la desintegración de la bolsa. En el evento que se reciclaran con polímeros comunes éstos se tornan degradables con lo que se impide su reciclado a usos de larga duración como tubos, cables, mangueras, entre otros.

Greenpeace Argentina en una publicación del 27 de noviembre de 2009, llamada “Postura sobre bolsas biodegradables” confirma lo anterior.

“Los plásticos biodegradables promisorios son los usados en plasticultura y en aquellos envases que luego se degradarán por compostaje en plantas especiales o en dispositivos hogareños, como suele haber en los jardines y huertas de algunas viviendas en Europa y USA. Por el contrario, si la comunidad ha elegido como medio de tratamiento de los residuos sólidos urbanos el relleno sanitario o la incineración (con o sin recuperación de

energía), es indistinto, si los plásticos son biodegradables o no. Si en cambio se ha optado por el reciclado mecánico de los plásticos, es altamente inconveniente los biodegradables, señala Greenpeace, quien adicionalmente a esto recomienda, entonces, como una de las acciones inmediatas para afrontar el problema es disminuir el consumo de bolsas, envases y embalajes plásticos, así como adoptar y promover el uso de bolsas reutilizables “confeccionadas con algún material durable”.

De esta forma, un importante número de usuarios las emplean nuevamente, y a su vez se podrá ver reflejado en la disminución de residuos sólidos que llegan a los rellenos sanitarios de las grandes ciudades y en poblaciones pequeñas a botaderos a cielo abierto. Según el Ministerio del Medio Ambiente, solo el 1% de las bolsas plásticas llega a ser reciclada.

Acoplásticos aduce sobre los objetivos para disminuir los impactos ambientales por los residuos sólidos y a su vez dice obedecer a las disposiciones legales generando sensibilización, realizando campañas de hacer entender como los residuos plásticos domiciliarios o urbanos, de pos-consumo o pos-industria, deben dejar de ser tratados como basura, y manejarse mediante alternativas diferentes a la disposición final en los rellenos sanitarios e impulsar la separación del plástico en la fuente y ser aprovechados transformándolos en materias primas para realizar nuevos productos.

5.3.2 Posición del gobierno. En Colombia los fundamentos de la Política para la Gestión de Residuos Sólidos están contenidos principalmente en la Constitución Política, la Ley 9 de 1979, la Ley 99 de 1993, la Ley 142 de 1994, y reglamentarias a estas normas se emiten en el Decreto 1713 de 2002, en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos y la Resolución 1045 de septiembre de 2003, del MAVDT, por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (PGIRS).

El decreto 1713 del 2002, la resolución 1045 de 2003 y una serie de disposiciones a nivel legal que impulsan un manejo integral de los residuos sólidos, la recolección selectiva de

los residuos, la existencia de centros de acopio y el fomento de las actividades propias de la recuperación de los residuos como el reciclaje y el compostaje.

En el documento de Política Nacional de PyCS (MAVDT, 2010) se ha propuesto como objetivo general: “*Orientar el cambio de los patrones de producción y consumo de la economía colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población*”, adicionalmente, está enfocado al ciclo del producto, es decir al seguimiento de las buenas prácticas desde la extracción del insumo del medio natural hasta la disposición final.

El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 Estado Comunitario: Desarrollo para Todos, incorpora estos planteamientos y en el capítulo 5 “Una gestión ambiental y del riesgo que promueva el desarrollo sostenible”, señala la necesidad de integrar las consideraciones ambientales y del riesgo en los procesos de planificación, de manera que se promueva la adopción de modalidades sostenibles de producción y consumo, así como la reducción del riesgo y la prevención de la degradación ambiental.

La anterior propuesta se aprecia igualmente contenida y reforzada en lo expuesto por el plan de desarrollo 2010-2014.

Para ello propone, entre otras líneas de acción, el fortalecimiento de los vínculos entre la Política de PML y el PENMV, la promoción de la gestión integral de residuos desde los patrones de producción y consumo hasta su aprovechamiento y valorización o disposición final y la formulación e implementación de herramientas y metodologías para promover el consumo sostenible, adaptadas a las condiciones sociales, económicas y ambientales de las regiones y del país, como el ecodiseño, el análisis de ciclo de vida y las compras sostenibles, entre otras.

Para poder aplicar esta política debe empezar con la educación a los diferentes actores desde el gobierno hasta la población en general y de esta forma obtener los resultados que esperan entre el 2014-2019.

La implementación de la Política de PML y del PENMV ha mostrado resultados importantes en el país y si bien los mayores esfuerzos se han dado esencialmente hacia el lado de la producción, es evidente que aún existe un mercado de bienes y servicios que no cumple con criterios de sostenibilidad, que en su elaboración demanda un excesivo uso de recursos (agua, energía), mayores cantidades de materia prima y genera igualmente residuos.

De acuerdo a esta situación el MADS y el Centro Nacional de PML y Tecnologías Ambientales de Colombia (CNPMLTA) realizaron un documento como parte de una serie de compromisos denominado GUÍA CONCEPTUAL Y METODOLÓGICA DE COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES, donde el gobierno asume la posición de ser compradores públicos responsables de productos y servicios sostenibles. Esta guía se citó en el capítulo Revisión Bibliográfica Nacional.

De igual forma el MADS creó una estrategia adicional relacionada con la Política de PyCS como lo es "Fortalecimiento de Capacidades e Investigación en Producción y Consumo Sostenible", cuyo objetivo es fortalecer y ampliar la capacitación y la investigación en prácticas, tecnologías y negocios sostenibles, como elementos básicos para avanzar en la innovación y la difusión de patrones de producción y consumo sostenibles. Mencionada en la Revisión bibliográfica Nacional.

La posibilidad del uso generalizado de bolsas reutilizables como estrategia para la preservación y conservación del ambiente tomó otro matiz luego de que en 2010, el Gobierno Nacional promulgara la Política Nacional de PyCS. Entre sus objetivos específicos es de resaltar el primero, que habla de generar una "masa crítica" de empresas, dedicadas a posicionar las buenas prácticas, así como los bienes y servicios sostenibles.

En su justificación además comienza a mencionar la necesidad de regulación de los empaques. En el punto 3.2 sobre el Impulso a la competitividad empresarial indica que

“el Estado puede, a través de la regulación, incidir en la reducción de los volúmenes de empaques y embalajes, e impulsar el cierre de ciclos de materiales” mediante instrumentos como tasas, aranceles, e incentivos y privilegiar la reutilización sobre el uso de nuevos materiales; “bolsas de polietileno Vs bolsas reusables de polipropileno o tela en los supermercados”, indica el documento gubernamental.

En el punto 4.5.2, que trata de las estrategias, es más enfático el llamado al fortalecimiento de la regulación para motivar a los actores a lanzar acciones ambientales preventivas. Lo anterior, podría abrir la posibilidad de creación de legislación contra el uso de bolsas plásticas en establecimientos comerciales, como ya ha ocurrido en algunos países de Europa, entre ellos Italia en 2010.

La Política destaca el potencial económico de los negocios de productos, tecnologías y servicios que promueven la preservación y conservación del ambiente, propuesta como el Biocomercio. Trae de ejemplo el caso de Alemania, donde la generación del empleo en el sector de bienes y servicios ambientales ha superado “los 300 mil empleos en la última década”.

En Colombia, indica, “en los últimos años se han creado más de mil iniciativas de negocios verdes”, aclarando que aunque el tamaño de la mismas es aún pequeño, su potencial de crecimiento y contribución al empleo “son interesantes, en la medida que logran consolidarse”.

El Gobierno nacional introduce de este modo como estrategia el “emprendimiento en negocios verdes” y establece acciones instrumentales para promoverlos, como el fortalecimiento de ferias, exposiciones y espacios de intercambio comercial de negocios verdes, la creación y articulación de fondos de inversión de capital semilla para negocios con alto potencial de éxito, entre otros.

La primera ciudad en Colombia en generar una regulación integral al uso de bolsas plásticas es Bogotá. La Secretaría Distrital de Ambiente emitió la resolución 829 en

febrero de 2011, cimentada en acuerdos del Concejo sancionados entre los años 2003 y 2009, entre ellos el que creó el programa “Si el planeta queremos cuidar otras alternativas de empaque debemos usar”. Si bien la resolución no ha sido acatada aún en su totalidad, su contenido merece ser reseñado.

En su artículo Primero, adopta la Ciudad Capital un programa de racionalización, reutilización y reciclaje de bolsa de polietileno, polipropileno, entregadas en puntos de venta y comercialización.

Obliga a las grandes superficies comerciales, es decir, los locales de más de 400 metros cuadrados de tamaño, a reducir el uso de bolsas en un 30 por ciento en los primeros tres años desde la expedición de la resolución y bajar a un 40 por ciento, el embalaje con bolsas de un solo uso de tamaño inferior a 30 por 30 centímetros. Para los establecimientos que llama la Alcaldía de Bogotá Superetes, es decir, tiendas de autoservicio o mini mercados de 50 a 400 metros cuadrados de superficie, la reducción de los empaques debe ser del 30 por ciento en los primeros cuatro años.

En general, la Alcaldía busca que el sector comercial de todo el Distrito baje en un 20 por ciento el uso de bolsas plásticas en un término de 6 años.

De otro lado, el Gobierno local obliga a los comerciantes a rotular las bolsas con un mensaje que advierte de la importancia del uso racional de dichos empaques y los conmina a garantizar que las características ambientales de las bolsas sean “comprobables sobre las condiciones reales colombianas”. Otorga además 12 meses para que las grandes superficies comerciales generen alternativas de bolsas que permitan “múltiples utilizaciones”.

Bogotá crea con la resolución el “Día del uso racional de bolsas plásticas” en el cual el comercio y los consumidores sustituirán las bolsas plásticas por empaques creativos para trasladar sus compras.

Por último, la Secretaría de Ambiente de Bogotá impone sanciones a quienes violen las disposiciones contenidas en la resolución. Lo anterior, con base en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009, que a las autoridades pueden iniciar procesos administrativos e imponer sanciones pecuniarias a quienes afecten el ambiente.

En Santander y Bucaramanga al parecer no existe un registro concreto sobre la posición de su Gobierno y corporaciones políticas frente al uso de bolsas desechables y reutilizables. Apenas en 2012 el Departamento y la Alcaldía sancionaron sus planes de desarrollo. El primero, contenido en la ordenanza 013 y llamado “Santander en Serio” redujo lo ambiental a los problemas relacionados con el desarrollo territorial, es decir, la mitigación ambiental de zonas de riesgo, soluciones para los rellenos sanitarios y manejo de residuos. A esto último dedica el numeral 2.3.3.4.

En su punto 2.3.3.6, habla el Gobierno Departamental de Santander sobre promover la creación de una cultura ambiental a través de campañas cívicas, pero dirigidas únicamente al uso eficiente del agua y la energía y la aplicación del comparendo ambiental y se compromete a luchar contra el tráfico ilegal de recursos naturales así como a defender los ecosistemas estratégicos de la Región, como el Páramo de Santurbán y de Almorzadero, así como cuencas hidrográficas.

En general, en el Plan de Desarrollo de Santander no es visible la aplicación de la Política Pública de PyCS.

En el municipio de Bucaramanga tampoco se encuentra mayor alusión a la Política Pública en mención. En su plan de desarrollo para el periodo 2012-2015, sancionado mediante el Acuerdo 014, la preocupación principal que se manifiesta es el impacto ambiental de los fenómenos naturales, la mitigación del riesgo de desastres, la reducción de problemas ambientales urbanos como el ruido y dedica varios párrafos al desarrollo de los cerros de la ciudad en la parte agrícola y turística.

Según Wiesner (1998), señala como se determina gran parte de la conducta humana, no son las intenciones sino las condiciones.

Es menester por tanto avanzar en la promoción de la cultura ciudadana y ambiental en coordinación con las instituciones educativas culturales y sociales para lograr una ciudad sostenible, teniendo en cuenta los lineamientos del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA – Resolución 0255 de mayo 09 de 2011, a fin de promover prácticas amigables con el ambiente y mantener y/o aumentar la oferta de bienes y servicios ambientales.

Uno de los apartes que lejanamente podría interesar al tema de estudio, aparece en el octavo párrafo de la página 114 del Plan de Desarrollo de Bucaramanga, sobre avanzar “en la promoción de la cultura ciudadana y ambiental en coordinación con las instituciones educativas culturales y sociales para lograr una ciudad sostenible”.

Durante el desarrollo de esta revisión se suscitó el decreto municipal 0096 del 5 de junio del 2013, en el cual su objeto es la obligatoriedad de la separación en la fuente de los residuos sólidos domiciliarios, en el Área Metropolitana, cumpliendo con el plan de desarrollo de la ciudad.

6. EL BIOCOMERCIO COMO ALTERNATIVA PARA LA CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

En Colombia, la iniciativa de Biocomercio está alineado con el objetivo de fomentar el uso sostenible y el comercio de los recursos biológicos para el logro del Convenio de Diversidad Biológica.

Por considerarlo fundamental para los propósitos de este trabajo, a continuación se plasma el PENMV tomado de la página del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), resumen ejecutivo del documento.

El PENMV, el cual fue adoptado por el Ministerio del Medio Ambiente en el 2002, con el objetivo general de “Consolidar la producción de bienes ambientalmente sostenibles e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados nacionales e internacionales, contribuyendo al mejoramiento de la calidad ambiental y el bienestar social”.

Los objetivos específicos del PENMV son:

- Impulsar la demanda nacional por productos verdes.
- Posicionar a Colombia como proveedor de productos verdes.
- Consolidar estructuras organizativas de los productores verdes.
- Establecer instrumentos de apoyo al sector de productos verdes.

Para dar cumplimiento a dichos objetivos se plantean las siguientes estrategias:

- Promover el nuevo sector de mercados verdes dentro del sistema de producción colombiano, como una alternativa de desarrollo del país.
- Sensibilizar a los consumidores y productores colombianos sobre estos nuevos mercados y sus ventajas.

- Realizar la coordinación, articulación y fortalecimiento de las iniciativas existentes en el país sobre mercados verdes.
- Impulsar herramientas financieras para apoyar productores verdes.
- Hacer investigación y crear un sistema de información en el área de Mercados Verdes.

A su vez, el PENMV clasificó a los Mercados Verdes en cuatro categorías, de las cuales el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales es lo que hoy conocemos como Biocomercio, añadiendo al ecoturismo que estaba clasificado como un servicio ambiental.

Para realizar un uso sostenible de los recursos naturales, estos deben ser empleados de una forma que no sobrepasen la producción y alcancen a recuperarse para satisfacer las necesidades de las poblaciones, sin ser sobreexplotados.

A través de la producción agrícola sostenible, productos de la madera, no maderables y ecoturismo, comunidades locales y pequeñas empresas están encontrando mercados no solo a nivel local y nacional, sino también con una importante proyección internacional. La demanda por productos de Biocomercio continuará creciendo en los próximos años, y Colombia puede tomar ventaja de esta situación.

Teniendo en cuenta lo anterior, según datos del Instituto Humboldt la investigadora Paola Lozada (2007), comenta que "Mientras en el 2003 el país sólo contaba con 530 empresas de Biocomercio, en el 2010 ya hay registradas 1300".

En el artículo publicado por la Revista Dinero (publicación del 2007-09-14) "**El negocio del futuro**", refiriéndose al Biocomercio, registra a Colombia con solo el 5% de la participación del mercado mundial y el 76% de estas empresas son microempresas.

Retomando el aspecto relacionado con el apoyo de la FAO, el objetivo de esta celebración fue crear conciencia sobre la importancia de las fibras naturales a los

productores, la industria, los consumidores y demostrar cómo con la utilización de estas fibras se ayuda a tener menor impacto en el medio ambiente. De esta forma se avanza hacia una economía “verde”, basada en la eficiencia energética, el uso de materias primas renovables y procesos industriales con bajas emisiones de dióxido de carbono.

La propuesta es tornar al uso de las fibras naturales, con las que se realizan las bolsas, las cuales son un recurso renovable por excelencia. Cosechar una tonelada de fibra de yute requiere menos del 10% de la energía utilizada en la producción de polipropileno, además que, las fibras naturales tienen emisiones neutras de dióxido de carbono, las cuales al final del ciclo y al ser procesadas se crean residuos que pueden ser utilizados en materiales compuestos para la construcción de viviendas o para generar electricidad. En cualquier caso, y al final de su vida útil, las fibras naturales son 100% biodegradables a corto plazo. (naturalfibres2009.org).

Comparado con las fibras naturales, la producción de polipropileno se obtiene a partir de recursos fósiles, incluyendo los aditivos utilizados como estabilizadores, pigmentos, retardantes, etc., y se requiere una cantidad de energía casi diez veces superior a la necesaria para la producción del yute.

La conclusión más relevante de la evaluación del ciclo vital fue que el yute puede clasificarse como más inocuo para el medioambiente que el polipropileno, siendo la mano de obra y el agua los insumos principales para la producción del primero.

Las fibras promovidas durante el Año internacional de las Fibras Naturales, fueron 15, de las cuales el 30% son de origen animal y el 70% de origen vegetal. Igualmente se reporta la importante cantidad de agricultores que producen, y anualmente generan 35 millones de toneladas de fibras naturales, siendo esta la base de su sustento.

De ahí, la gran importancia de dar a conocer las propiedades de las fibras naturales y su ciclo de vida, para promocionar en todas las actividades los productos sostenibles social,

económica y ecológicamente apoyados por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, y dar continuidad así con la política de desarrollo sostenible.

De otro lado, desde la academia, revisando investigaciones plasmadas en los proyectos de grados, se observa cómo el área de la ingeniería en general realiza propuestas encaminadas a diseñar productos sostenibles, que consiste en “un enfoque proactivo para integrar la prevención de la contaminación y las estrategias de conservación de recursos, en el desarrollo de nuevos productos más sostenibles y benefactores al medio ambiental y económicamente rentables” (Capuz & Gómez, 2002). En cualquier caso se requiere que la generación de propuestas se base en aspectos claves, como lo son la gerencia de proyectos, plan de negocios, Diseño, fabricación y comercialización de bolsas reutilizables, entre otros.

Se resalta nuevamente que las bolsas diseñadas y elaboradas en yute o algodón, al terminar su vida útil, tres años aproximadamente, pueden constituirse en un residuo sólido que puede ser dispuesto adecuadamente en un relleno sanitario, técnicamente adaptado para tal fin, siendo degradados por microorganismos, cerrando el ciclo del producto sin causar mayor impacto ambiental.

Al final de lo expuesto a lo largo de este documento, se resalta la importancia del papel que deben jugar las entidades Gubernamentales en su papel de promover y reglamentar las iniciativas que favorezcan un desarrollo sostenible y que favorezcan en primer lugar a las comunidades más vulnerables.

7. CONCLUSIONES

- ❖ Se confirmó de manera tácita el elevado impacto ambiental generado por el uso indiscriminado de las bolsas plásticas lo cual se sustentó mediante información recolectada en los diversos documentos de orden Nacional e Internacional.
- ❖ Persiste aún reticencia por parte de la industria en aceptar completamente el impacto negativo sobre el medio ambiente del ciclo de vida de las bolsas plásticas, por lo que es necesario emprender campañas por parte de las autoridades ambientales con mensajes claros y profundos para lograr una concientización total de la población productora y consumidora de estos productos.
- ❖ El Gobierno por su parte, con su Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible, si bien acepta de manera general el impacto ambiental producido por la industria y comercio en Colombia, genera el espacio para la creación de nuevas iniciativas de negocios amigables con el ambiente, contando estas propuestas con apoyo económico desde las Mipymes.
- ❖ Uno de los renglones económicos que debe afianzarse a corto plazo es la producción y promoción del uso de bolsas reutilizables, ya que algunas empresas tendrán un nicho de negocio muy interesante, en caso de expandirse a todo el país la obligación de emplear bolsas producidas con materiales cuyo efecto sea inocuo con el medio ambiente.
- ❖ La falta de discusión sobre el impacto ambiental negativo de las bolsas plásticas en el ámbito Regional y Municipal, no ha permitido generar conciencia en todos los actores por la ausencia de campañas.

8. RECOMENDACIONES

- ❖ Propender para que la industria y los entes gubernamentales manifiesten, a través de los diferentes medios de comunicación, los beneficios sociales, económicos y ambientales de la separación en la fuente.
- ❖ Promover ante los organismos respectivos los debates y estudios que conlleven a medidas de carácter de estímulo y/o coercitivo para impulsar la reducción del consumo de bolsas plásticas.
- ❖ Generar conciencia ambiental desde las etapas tempranas de la educación, la sensibilización de la comunidad, respecto del tema del uso de bolsas reutilizables.
- ❖ Desarrollar desde la academia estudios de monitoreo sobre la tendencia y resultados por los cambios de comportamiento de las personas, una vez ejecutados los procesos de sensibilización.
- ❖ Desde las mipymes ampliar la oferta de productos sostenibles, para el aprovechamiento de material reciclado, generando de esta forma nuevos puestos de trabajo a las nuevas generaciones.

Tabla 1. Estrategias de Biocomercio.

FOMENTO DE LA CONCIENCIA CIUDADANA	RESPONSABLE
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar campañas de difusión educativa a los consumidores • Legislar sobre el consumo de productos sostenibles 	<ul style="list-style-type: none"> • En los medios de comunicación desde los ministerios, la empresa pública y privada • Poder legislativo local, regional y nacional
<p>PROMOVER EL USO DE BOLSAS REUTILIZABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicando bolsas reutilizables en todos los sitios comerciales 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa pública y privada • Ministerio de comercio
<p>PROMOCIONAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar al consumidor a llevar bolsas reutilizables al realizar las compras ofreciendo un descuento mínimo por el acto 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa privada
<p>RETROALIMENTACIÓN (FEEDBACK)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar al público en general como vamos en la disminución del uso de bolsas plásticas y el beneficio que genera esta reducción 	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa privada en asocio con la academia
<p>EJECUTAR AJUSTES A LAS ESTRATEGIAS</p>	<p>Todos los involucrados anotados anteriormante</p>

Fuente: Autor

BIBLIOGRAFÍA

Acoplásticos & Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT. (2004). *Guías ambientales. Sector Plásticos*. Bogotá, Colombia.

Aluna Consultores Ltda. Informe Condensado del Estudio Nacional de Reciclaje. Bogotá, Colombia. (2011).

Barnes, David K.A., Galgani, Francois Richard C., Thompson and Barlaz, Morton. Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. Junio 14 de 2009.

Capuz, Salvador. Gómez, Tomás. ECODISEÑO. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Ed. Univ. Politéc. Valencia, 2002 . 268 páginas.

Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Sistemas de Seguimiento a Proyectos de Inversión. Resumen ejecutivo.

Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible. Bogotá D.C. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010.

Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Documentos Biodiversidad. Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas Sostenibles. 2010.

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Producción y Consumo Sostenible. Unión Universitaria en Producción y Consumo Sostenible. Plan Nacional de Desarrollo (PND). 2010-2014.

Colombia. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Mipymes Portal empresarial colombiano. Biocomercio. Bogotá D.C.

Colombia. Sistema Nacional de Competitividad e Innovación. Comité de Biodiversidad. Presidencia 2006-2010.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). Iniciativa BioTrade. Principios y Criterios adoptados por la Iniciativa BioTrade de la UNCTAD con el apoyo de los Programas Andinos de Biocomercio.2007.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo – UNCTAD. 2009.
Convery, F., McDonnell, S. & Ferreira, S. (2007). The most popular tax in Europe Lessons form the Irish bags levy. *Environ Resource Econ* (38) 1-11.

CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. (CDMB). Informe de Gestión 2012.

FONDO BIOCOMERCIO. “Biocomercio Sostenible”.Estadísticas. 2009.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. BIOCOMERCIO SOSTENIBLE. Tomado en septiembre del 2013.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. FONDO BIOCOMERCIO. Tomado en septiembre del 2013.

GREEN PEACE. Argentina. Postura sobre bolsas biodegradables. Noviembre 27 del 2009.

<http://www.greenpeace.org/argentina/es/campanas/contaminacion/basura-cero/Preguntas-frecuentes-sobre-Residuos-Solidos-Urbanos-RSU/postura-bolsas-biodegradables/>

Hoare, Rose. Un equipo de investigación encontró 'plastificados' los océanos del mundo. Planeta CNN. Mayo 22 del 2012.

<http://mexico.cnn.com/planetacnn/2012/05/22/un-equipo-de-investigacion-encontro-plastificados-los-oceanos-del-mundo>

ECHEVERRI, L. inserción del Mercado Verde en Prácticas Empresariales en Colombia. (Casos de estudio). EN: Luna Azul. Revista Científica. 2010/06/21. 2010/09/24.

Entidad Técnica Profesional Especializada en Plásticos y Medio Ambiente. Boletín Técnico Informativo Número 21. Degradación de los materiales plásticos. Plastivida Argentina. Septiembre 2007.

<http://www.plastivida.org.ar/>

LOZADA, P.A., CENDALES, P.H. GOMEZ, J.A., BECERRA, M.T., GROUWELS, S. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Biocomercio Sostenible. Desarrollo empresarial comunitario de Biocomercio sostenible en Colombia. Aplicación de la metodología análisis y desarrollo de mercado de la FAO. Estudios de casos: Guajira, Quindío y Santander. Bogotá D.C.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Año Internacional de las Fibras Naturales. 2009.

Organización de las Naciones Unidas. Asamblea General. El futuro que queremos. Julio del 2012.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). ESTADO DE LOS RECURSOS DE TIERRAS Y AGUAS DEL MUNDO PARA LA ALIMENTACION Y LA AGRICULTURA. 2013.

PLASTISAX. Empresa especializada en la fabricación de botellas y envases de plástico. España. 2013.

RAPAG MATTAR, Fuad Emilio. FORO SOBRE BIOCOMERCIO MERCADOS VERDES Y DESARROLLO RURAL, Bogotá, agosto 13 del 2009. MEMORIAS

SOTO, David. Derecho Ambiental Colombiano. Un Análisis Jurídico-político de la Protección de la Fauna Silvestre Colombiana. Proyecto de trabajo de grado para optar por el título de abogado. Medellín. Universidad de Antioquia. Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. 2007. 11p.

TAMANAH, M. Santa Monica Bay Restoration Foundation. MOORE, Ch. Algalita Marine Research Foundation. Los plásticos para siempre. California. USA.

TÉLLEZ, Alejandra. La complejidad de la problemática ambiental de los residuos plásticos: Una aproximación al análisis narrativo de política pública en Bogotá. Tesis de investigación presentada como requisito parcial para optar al título de Magister en Medio Ambiente y Desarrollo. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas. Instituto de Ciencias Ambientales. 2012. 101 p.

Vanguardia Liberal. Bucaramanga, S. Agosto 18 del 2009. En petroquímica, Ecopetrol va por 2,7 millones de toneladas. Noviembre, 2009.

<http://www.vanguardia.com/historico/36970>

Wiesner. (1998) La efectividad de las políticas públicas en Colombia. Un análisis neo institucional. Colombia: Tercer Mundo editores.

ZULUAGA, Kelly Marcela. Análisis de la competitividad del sector Biocomercio en Colombia en comparación con Perú. Monografía de grado para optar al título de Internacionalista. Bogotá D.C. Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Facultad de Relaciones Internacionales. 2009. 49p.

NORMATIVIDAD

Decreto Ley 2811 de 1974 (diciembre 18) *Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. Presidencia de la Republica. Diario Oficial No 34.243, del 27 de enero de 1975

Ley 99 de 1993 (Diciembre 22) *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el SINA, y se dictan otras disposiciones.* Congreso de Colombia. Diario Oficial 41146 de Diciembre 22 de 1993

Resolución 1045 de 2003 (Septiembre 26) *Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.* Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Diario Oficial 45329 de octubre 3 de 2003.

Resolución 1555 de 2005. Por medio de la cual se reglamenta el uso del Sello Ambiental Colombiano.

Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible en junio de 2010, cuyo objetivo es orientar el cambio de los patrones de producción y consumo de la sociedad Colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población.

Resolución 829 de 2011 (Febrero 17) *Por la cual se establece el programa de racionalización, reutilización y reciclaje de bolsas en el Distrito Capital.* Secretaria Distrital de Ambiente. Registro Distrital 4603 de febrero 22 de 2011

Resolución 4849 de 2011 (Agosto 19) Por la cual se modifica la Resolución 829 de 2011. Secretaria Distrital de Ambiente. Registro Distrital 4714 de Agosto 22 de 2011.

Resolución 5916 de 2011 (Octubre 19) Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 4849 de 2011. Secretaria Distrital de Ambiente. Registro Distrital 4757 de octubre de 2011.

