

Aprovechamiento De Los Residuos De Madera

Yerson Alexander González Beltrán

Diana Paola Mejía Martínez

Yury Marcela Méndez Ariza

Universidad La Gran Colombia

Especialización En Gerencia

Facultad Postgrados

Bogotá, D.C

2018

Aprovechamiento De Los Residuos De Madera

Yerson Alexander González Beltrán

Diana Paola Mejía Martínez

Yury Marcela Méndez Ariza

Administradores de Empresas

Dirigido por

Felix Gómez

Universidad La Gran Colombia

Especialización En Gerencia

Facultad Postgrados

Bogotá, D.C

2018

Tabla de contenido

Título _____	7
Línea de investigación _____	7
Resumen _____	8
Abstrac _____	8
Introducción _____	9
Antecedentes _____	11
Planteamiento del problema _____	14
Formulación de la pregunta _____	15
Objetivos _____	15
Objetivo general _____	15
Objetivos específicos _____	15
Justificación _____	16
Marcos referenciales _____	17
Marco Teórico _____	17
¿Qué es la Responsabilidad Social Empresarial? _____	17
¿Qué es un plan de negocio? _____	21
Modelo Canvas _____	23
De que partes se compone un modelo canvas _____	23
Sellos Verdes _____	24
¿Qué Es Un Estudio De Mercado? _____	25
¿Qué Es Un Cliente? _____	25
Google Trends _____	26
¿Quién es Michael Porter? _____	26
¿Qué es la contaminación? _____	27
¿Desde hacer cuándo hay contaminación? _____	28
Causas de la contaminación. _____	29
Clases de contaminación. _____	29
Marco Contextual _____	32
Marco legal. _____	33
Diseño metodológico _____	34
Enfoque cuantitativo: _____	35
Enfoque cualitativo _____	35
Muestra empresa _____	36
Muestra población _____	36
Formatos de las encuestas _____	36
Análisis de la encuesta aplicada _____	41
Encuesta 1: Empresas _____	41
Encuesta 2: Residentes de Bogotá _____	47
Cronograma _____	53
Presupuesto _____	53
Capítulo 1 _____	54
Determinar la cantidad de residuos generados por las empresas de madera y su posible uso, de acuerdo con el estado, tamaño, grosor y resistencia al proceso de transformación. _____	54
Tipos de clasificaciones: _____	54
Clasificación de los residuos _____	59

Valor de venta _____	61
Beneficios de reciclar los residuos de madera _____	61
Impacto _____	62
1. Impacto social – Cultural y medio ambiental _____	62
2. Impacto financiero _____	62
Acreditaciones-Normas ISO _____	62
Finalidades y ventajas de las normas ISO _____	63
Capítulo 2 _____	64
Identificar nichos de mercados interesados en productos de madera ambientalmente sostenibles. _____	64
Análisis de mercado _____	64
Segmentación de clientes _____	65
Análisis de la encuesta orientado al segmento de mercado. _____	66
Canales de distribución _____	69
Nuevos nichos de mercado para empresas madereras _____	72
Modelo canvas - empresas madereras _____	72
Capítulo 3 _____	73
Construir una matriz de referencia de posibles productos elaborados a partir de los residuos de la madera, a fin de determinar el producto a proponer. _____	73
¿Qué es y cuál es el objetivo de las 5 fuerzas de Porter? _____	74
Análisis a partir de las 5 fuerzas de Porter _____	76
Amenaza de entrada _____	76
Poder de los proveedores _____	77
Poder de los compradores _____	77
Amenaza de los sustitutos _____	78
Rivalidad entre competidores existentes _____	79
Análisis de observación _____	80
¿Cómo se recupera la madera? _____	81
Matriz DOFA _____	85
Conclusiones _____	86
Bibliografía _____	88

Tabla de Figuras

Figura 1 ¿Cómo?, ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo?	22
Figura 2 ¿Qué es un cliente?.....	26
Figura 3 Descripción general de la localidad Engativá	32
Figura 4. ¿Qué tipos de maderas son las más utilizadas en su empresa?.....	41
Figura 5 ¿Cuál es el promedio de residuos generados por su empresa semanalmente?	42
Figura 6 ¿Los residuos de madera son reciclados?.....	42
Figura 7 Si la respuesta anterior fue SI, ¿Cómo es la metodología para clasificar los residuos generados?.....	43
Figura 8 ¿En que se utilizan los residuos generados?.....	43

Figura 9 ¿Considera que las personas pueden adquirir productos con base en los residuos generados?..... 44

Figura 10 ¿Aceptaría implementar en su empresa la reutilización de la madera para elaborar nuevos productos?..... 45

Figura 11 ¿Considera que se puede maximizar sus utilidades reciclando los residuos de madera? 45

Figura 12 Teniendo en cuenta su labor. ¿Qué productos considera pertinentes fabricar con los residuos de madera? 46

Figura 13 Género 47

Figura 14 Edad..... 47

Figura 15 ¿Usted recicla?..... 48

Figura 16¿Sabe usted que existen productos elaborados a partir de residuos de madera? 48

Figura 17 ¿Considera que al comprar un producto elaborado con residuos de madera ayuda a conservar el medio ambiente?..... 49

Figura 18 ¿Compraría usted productos hechos con material reciclado?..... 49

Figura 19 ¿ Le interesaría adquirir productos elaborados con residuos de madera 50

Figura 20¿ Que influiría en su decisión al momento de adquirir un producto elaborado a partir de residuos de madera? 50

Figura 21¿ de los siguientes objetivos, ¿cual es la opción de compra que más le agrada? 51

Figura 22 De acuerdo con su respuesta anterior, ¿cual estaría dispuesto a pagar por el producto?51

Figura 23 de acuerdo con su respuesta anterior ¿Dónde le gustaría adquirir este producto? 52

Figura 24 Cronograma de actividades 53

Figura 25 Presupuesto..... 53

Figura 26 Clasificación de residuos 59

Figura 27 Lista de chequeo 60

Figura 28 Valor de venta..... 61

Figura 29 ¿Que influiría en su decisión al momento de adquirir un producto elaborado a partir de residuos de madera?..... 65

Figura 30 Género 66

Figura 31 Edad..... 67

Figura 32 ¿Usted recicla?..... 67

Figura 33 ¿Considera que al comprar un producto elaborado con residuos de madera ayuda a conservar el medio ambiente?..... 68

Figura 34 De acuerdo con su respuesta anterior, ¿Dónde le gustaría adquirir este producto 69

Figura 35 Consulta de Google Trends- Productos de madera 70

Figura 36 Consulta de Google Trends- Productos de madera- reciclada..... 71

Figura 37 Consulta de Google Trends -Subregiones de Colombia con mayor interés..... 71

Figura 38 Modelo Canvas 73

Figura 39 Productos elaborados con residuos de madera 76

Figura 40 Aplicación de las 5 fuerzas de Porter 80

Figura 41 Juguetes Elaborados Con Madera 83
Figura 42 análisis DOFA 85

Título

Aprovechamiento De Los Residuos De Madera

La contaminación generada por las empresas industriales para realizar sus procesos ha sido un problema serio a lo largo de la historia. El avance de la tecnología ha promovido mejorar las falencias que se presentaban en el manejo de las materias primas que son extraídas de la naturaleza, pero en cierta forma continua, por lo tanto, las empresas pueden buscar nuevos métodos y estrategias de producción que ayuden a mitigar esa contaminación y aunque actualmente se está impulsando más y creando la conciencia de ser más amigables con el medio ambiente, existen aún ciertos contaminantes en la producción como son los “residuos” de los cuales no se hace un uso correcto. En ciertas empresas madereras botan o regalan los residuos (aserrín, virutas, entre otros) y es parte de materia prima que puede ser utilizada de una forma útil elaborando nuevos productos, es ahí donde se plantea el aprovechamiento de los residuos de madera.

Línea de investigación

Desarrollo Económico Con Calidad de Vida. El desarrollo económico no puede ir en contravía de la calidad de vida, es por esto que se necesita proponer una opción para contribuir con la conservación del medio ambiente teniendo en cuenta las necesidades de la población como también las del sector empresarial por medio del aprovechamiento de los residuos.

Resumen

Dada la gran problemática que se vive en pleno siglo XXI, en cuanto al impacto ambiental que está ocasionando el consumismo y por el cual se genera un crecimiento acelerado de las industrias, surge la necesidad de no ser indiferentes sino que al contrario se convierta en una constante preocupación por parte de la humanidad en cuanto al tema de la contaminación ambiental, generando nuevas ideas que aporten a la creación de procesos de reutilización de residuos que quedan luego del proceso de transformación de la materia prima de una empresa. Propiciando actitudes y acciones reflexivas acerca de la importancia de crear conciencia y un conocimiento más profundo de la realidad de esta problemática, contribuyendo a reducir la cantidad de desechos que son expuestos al medio ambiente haciendo cada día más difícil la capacidad de biodegradarlos. De este modo el presente documento está encaminado a analizar una parte de esta problemática y proponer una opción amigable para el medio ambiente con las empresas madereras.

Palabras claves: Reutilización – residuos - industria maderera – opción amigable – responsabilidad social – conciencia.

Abstrac

Given the great problems that are experienced in the XXI century, in terms of the environmental impact that is causing the consumerism and by which an accelerated growth of the industries is generated, the need arises not to be indifferent but on the contrary to become a constant concern on the part of humanity regarding the issue of environmental pollution, generating new ideas that contribute to the creation of waste reuse processes that remain after the process of transforming the raw material of a company. Providing attitudes and reflective actions about the importance of creating awareness and a deeper knowledge of the reality of this

problem, contributing to reduce the amount of waste that is exposed to the environment, making it more difficult every day to biodegrade them. In this way the present document is aimed at analyzing a part of this problem and proposing a friendly option for the environment with logging companies.

Keywords: Reuse - waste - wood industry - friendly option - Social responsibility – conscience.

Introducción

En el presente documento se describe la investigación de la contaminación y el impacto climático que ha generado la globalización de las industrias; por ser en especial este sector el principal administrador y consumidor de todo lo relacionado con recursos naturales tanto renovables como no renovables.

Teniendo en cuenta que el cambio climático puede ser en este momento uno de los problemas más graves a nivel ambiental al que nos vemos enfrentados actualmente, el efecto invernadero causado por las industrias principalmente de las grandes potencias desde la revolución industrial en su afán de crecimiento y desarrollo, han causado también otros efectos irreversibles en la atmosfera, suelos, mares y ríos, debido a un proceso inadecuado de los residuos industriales.

Esta problemática y el daño causado al planeta, es algo que teóricamente apunta hacia distintas direcciones, partiendo de la responsabilidad como el valor por medio del cual las empresas, personas o entidades generen un sentimiento de cohesión que los comprometa con los mismos intereses, ideales y objetivos que lleven a generar propuestas donde los seres humanos, entidades o empresas hagan uso de los recursos escasos y la forma como realizan la distribución de los mismos bienes o servicios, es decir, las políticas o estrategias utilizadas para la

administración de los recursos naturales; del correcto uso que se dé a estos en los procesos industriales se dará origen a la optimización de los mismos. Por esto es necesario la integración de varias industrias por medio de un proceso en el cual el desecho de un producto se convierta en la materia prima de otra industria permitiendo generar un ecosistema con una simbiosis intrínseca dando origen a una solución de responsabilidad social para el manejo de los desechos, de la materia prima y el cuidado de los recursos naturales.

Por lo tanto, dentro de las partes que componen este proyecto se hará el planteamiento del problema; relacionando los antecedentes, objetivo general y objetivos específicos, marco teórico, la metodología con la que se desarrolla el proyecto, el respectivo análisis en las encuestas realizadas y el desarrollo de los capítulos.

Igualmente se anexa el cronograma de actividades que se llevó a cabo y el presupuesto con el cual se desarrolló el proyecto.

Antecedentes

Las siguientes investigaciones se tomaron como antecedentes para realizar este proyecto:

Producción De Biogás En Función De La Cantidad De Residuos De Madera En Un Biodigestor Del Tipo De Carga Única O Batch

Se utiliza el biodigestor de carga única o batch en el marco de un Proyecto sobre producción de biogás a partir de los desechos de madera algarrobo, quebracho y pino, con el objetivo de obtener una relación entre la cantidad de biogás producido y la cantidad de residuos de madera utilizados. (P, y otros, 2005)

Rendimiento En Aserrío Y Procesamiento Primario De Madera Proveniente De Plantaciones Forestales

El objetivo principal es determinar el rendimiento físico o factor de recuperación de madera aserrada en diferentes fases del aserrío y procesamiento primario en trozas de pequeñas dimensiones. (Quirós, Chinchilla, & Gómez, 2005)

Situación De Los Sistemas De Aprovechamiento De Los Residuos Forestales Para Su Utilización Energética

Se puede estimar parámetros que permiten predecir la biomasa potencial que se puede obtener de un determinado monte en las operaciones habituales de su gestión: aprovechamiento maderero, limpieza de monte bajo, creación de cortafuegos, construcción de caminos o pistas forestales. (Marti, 2006)

Metodología Para Implementar Un Modelo De Responsabilidad Social Empresarial (RSE) En La Industria De La Curtiembre En Colombia

Presenta una propuesta metodológica para la implementación de un modelo de responsabilidad social para el sector de la curtiembre en Colombia. Para ello, considera como base el modelo teórico de responsabilidad social de Donna Wood, la evaluación de impacto ambiental, la normatividad ambiental colombiana, la valoración económica del deterioro ambiental y la participación ciudadana. (Vásquez Paniagua & Gonzales Isaza, 2009)

Formulación De Lineamientos Para La Gestión De Residuos De Construcción Y Demolición (RCD) En Bogotá

La Universidad Militar Nueva Granada, enseña algunas recomendaciones para la gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) aplicables tanto en Bogotá como en otras regiones de Colombia con el fin de disminuir la problemática ambiental que estos residuos generan. (Muñoz, 2013)

Conciencia Y Cultura Ambiental Empresarial, Un Indicador De Medida De La Responsabilidad Social Empresarial.

La Universidad Cooperativa de Colombia, buscó valorar la relación que existe entre el deterioro del río Fucha y las estrategias de responsabilidad social, tanto de la dinámica residencial como empresarial, en la cual se evidencia que es relevante la despreocupación generalizada frente a la RSE en la dimensión ambiental. La actividad empresarial es la máquina que hace avanzar a los pueblos hacia su desarrollo, lamentablemente una consecuencia de esta dinámica es que el medio ambiente se altera y se destruye. (Ramírez B. & Tovar, 2012)

Aproximaciones Biológicas Y Físicoquímicas En El Tratamiento De Contaminantes: Un Resumen Del Aporte De La Universidad De Los Andes

Tiene como objetivo dar una visión global de los aportes de la Universidad de los Andes en el tratamiento de aguas y suelos con la presencia de compuestos de difícil degradación o de tiempo de vida prolongado usando tecnologías ya sean basadas en procesos biológicos o de oxidación avanzada en el cual se han evaluado residuos de la industria maderera y agroindustriales como el aserrín y la cascara de soya como una alternativa para la producción de la casa. (Dussan Garzón, y otros, 2009)

Análisis Cualitativo Del Deterioro De La Calidad Del Agua Y La Infección Por Helicobacter Pylori En Una Comunidad De Alto Riesgo De Cáncer De Estómago.

Hace un estudio de los aspectos de la salud ambiental de la población rural de Timbio (Cauca -Colombia) con relación al deterioro de la calidad del agua, dado que éste recurso se ve afectado por el uso de la maquinaria para transformar la madera. (Acosta, Benavides, & Hernán, 2015)

Consumo Sostenible Desde La Producción Del Sector Maderas En Una Empresa De Pereira

Universidad Católica de Pereira tiene como objetivo en una investigación, estudiar el proceso productivo de la madera en la empresa Industrial de Maderas del municipio de Pereira teniendo en cuenta las variables del concepto consumo sostenible. (Bañol Zuluaga & Martínez Betancur, 2013)

782 Empresas De Puente Aranda, Fontibón Y Kennedy Conforman Las Zonas Piloto De Recuperación Ambiental

Artículo que relaciona las localidades con mayor número de problemáticas ambientales en Bogotá: Puente Aranda, Fontibón y Kennedy. Por tal razón las bocanadas de humo de sus industrias y vehículos de carga, las descargas de colores a los ríos y los residuos peligrosos en los procesos productivos las hicieron acreedoras en 2007 del título de áreas fuente de contaminación en la capital. (Bossa, 2011)

De acuerdo a las anteriores investigaciones, se concluye que el avance de la transformación de la materia, en general, genera impactos negativos para el medio ambiente. Con los estudios realizados se evidencia que empresarios y productores descuidan la parte ambiental y generan mayor contaminación por los residuos y desechos, además de no buscar una función adicional que aporte al medio ambiente. Gracias a investigaciones y estudios realizados se ha comprobado que si se puede buscar soluciones óptimas que generan mayor utilidad y bienestar para los seres vivos, y el propio ser humano no se vea afectado al hacer uso de los recursos naturales, como por ejemplo el agua. Las investigaciones ayudan a conocer y ver más allá que lo que se cree que no sirve puede llegar a ser funcional en otros campos.

Planteamiento del problema

Cada vez se generan más residuos que contaminan el planeta, poniendo en riesgo la supervivencia de la humanidad. Esto sumado a la falta de conciencia, hace que surja la necesidad de que las nuevas generaciones emprendan proyectos que aporten ideas atractivas para las empresas y proporcionen alternativas que no sólo contribuyan al cuidado del medio ambiente,

como parte de la responsabilidad social que deben tener las industrias, sino que a su vez, permitan obtener un valor agregado con el aprovechamiento de los residuos generados.

Formulación de la pregunta

¿Cómo aprovechar los residuos de la madera en la elaboración de productos amigables con el medio ambiente?

Objetivos

Objetivo general

Proponer un producto funcional y amigable con el medio ambiente, hecho a partir de los residuos de la industria maderera de la localidad de Engativá, que dé respuesta a las necesidades de nuevos nichos de mercado.

Objetivos específicos

- Determinar la cantidad de residuos generados por las empresas de madera y su posible uso, de acuerdo con el estado, tamaño, grosor y resistencia al proceso de transformación.
- Identificar nichos de mercados interesados en productos de madera ambientalmente sostenibles.
- Construir una matriz de referencia de posibles productos elaborados a partir de los residuos de la madera, a fin de determinar el producto a proponer.

Justificación

La importancia de este proyecto no es sólo mostrar la problemática de la contaminación del medio ambiente, es también plantear alternativas que no sólo beneficien a las industrias, sino que a su vez ayuden a crear una conciencia ambiental por medio de la reutilización de los residuos de una manera rentable, lo que a futuro dará un valor agregado a todas las empresas que incluyan dentro de sus procesos la transformación de estos desechos en productos nuevos.

Este proyecto tiene el propósito de ofrecer una idea para la reutilización de los residuos que salen de la producción de microempresas e industrias de madera, que incida directamente en el mejoramiento de la calidad de vida, principalmente de la comunidad que habita alrededor de estas empresas y que se ven afectadas por el mal manejo de los desechos. Esto se puede contrarrestar por medio del desarrollo de productos útiles que tengan estándares de calidad y seguridad y puedan cubrir nuevas necesidades que sean del agrado del consumidor mediante la adaptación de modelos de última generación.

Se busca plantear a las empresas madereras la idea de adquirir un valor agregado a partir de la creación de nuevos productos y en el transcurso de la ejecución del proyecto, demostrar que este proceso es innovador, ya que la madera es una materia prima multifuncional que permite diseñar una gran cantidad de objetos, cubriendo otras necesidades como: decoración, utensilios para el hogar, juguetes, materiales didácticos para colegios, entre otros, y al mismo tiempo obtener una ganancia adicional.

Marcos referenciales

Marco Teórico

¿Qué es la Responsabilidad Social Empresarial?

Aunque la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es inherente a la empresa, recientemente se ha convertido en una nueva forma de gestión y de hacer negocios, en la cual la empresa se ocupa de que sus operaciones sean sustentables en lo económico, lo social y lo ambiental, reconociendo los intereses de los distintos grupos con los que se relaciona y buscando la preservación del medio ambiente y la sustentabilidad de las generaciones futuras. Es una visión de negocios que integra el respeto por las personas, los valores éticos, la comunidad y el medioambiente con la gestión misma de la empresa, independientemente de los productos o servicios que ésta ofrece, del sector al que pertenece, de su tamaño o nacionalidad.

De esta forma se da por entendido que la responsabilidad empresarial no es algo ajeno o añadido a la función original de la empresa. Por el contrario, implica cumplir con ella con la conciencia de que esto impactará de forma positiva o negativa, directa o indirectamente, interna o externamente, a grupos y comunidades vinculadas con su operación. Es la capacidad de responder a estos desafíos buscando maximizar los impactos positivos y minimizar los negativos, haciendo mejores negocios al atender estas expectativas.

La dimensión integral de la Responsabilidad Social Empresarial.

La acción responsable “integral” implica el análisis y la definición del alcance que la organización tendrá, como ya se estableció, en relación a las distintas necesidades, expectativas y valores que conforman el ser y quehacer de las personas y de las sociedades con las que interactúa; de esta forma sus niveles de responsabilidad se pueden entender y agrupar:

En su dimensión económica interna.

Su responsabilidad se enfoca a la generación y distribución del valor agregado entre colaboradores y accionistas, considerando no sólo las condiciones de mercado sino también la equidad y la justicia. Se espera de la empresa que genere utilidades y se mantenga viva y pujante (sustentabilidad).

En su dimensión económica externa.

Implica la generación y distribución de bienes y servicios útiles y rentables para la comunidad, además de su aportación a la causa pública vía la contribución impositiva. Asimismo, la empresa debe participar activamente en la definición e implantación de los planes económicos de su región y su país.

En su dimensión social interna.

Implica la responsabilidad compartida y subsidiaria de inversionistas, directivos, colaboradores y proveedores para el cuidado y fomento de la calidad de vida en el trabajo y el desarrollo integral y pleno de todos ellos.

En su dimensión sociocultural y política externa.

Conlleva a la realización de acciones y aportaciones propias y gremiales seleccionadas para contribuir con tiempo y recursos a la generación de condiciones que permitan y favorezcan

la expansión del espíritu empresarial y el pleno desarrollo de las comunidades y, por tanto, a un entorno de mercado favorable para el desarrollo de su negocio.

En su dimensión ecológica interna.

Implica la responsabilidad total sobre las repercusiones ambientales de sus procesos, productos y subproductos; y, por lo tanto, la prevención y en su caso remedio de los daños que causen o pudieran causar.

En su dimensión ecológica externa.

Conlleva a la realización de acciones específicas para contribuir a la preservación y mejora de la herencia ecológica común para el bien de la humanidad actual y futura. (Calderón Cajiga).

Dentro de la RSE también es importante establecer tempranamente la diferencia entre las definiciones “Programa” y “Proyecto” frecuentemente utilizadas en el ámbito de la RSE y la expresión “Proceso” a menudo, más empleada en el mundo de los negocios y de la gerencia, se diferencia entre aquello que comunica el mundo gerencial a través de “programas” y “proyectos” de RSE y la necesidad que plantea la vocación socialmente responsable de una empresa, que debe hacerse tangible a partir de los “procesos” que caracterizan su forma de gerenciarla; hecho que conforma finalmente al perfil de una Empresa Socialmente Responsable. (Negrón, 2009)

Dichos Atributos que, como afirma el director de la revista, Imagen, Diego Dilleberger, “deben tener el objetivo de lograr el consenso en la sociedad para que la empresa pueda seguir haciendo negocios o que pueda lograr vender su producto, conseguir la aprobación del gobierno para operar, de la gente para obtener los mejores recursos humanos, para que compren sus productos, para que la empresa se imponga sobre su competencia y para que cuando tenga una crisis que su defensa sea creíble, que no sea una condena”. (Dilleberger, 2008).

Visto lo anterior, podemos entender que las empresas deben comprometerse con la sostenibilidad y el desarrollo de un medio ambiente que garantice el bienestar y la calidad de vida de su entorno. Tener la capacidad de reinventar procesos, productos y nuevos nichos de mercado que mejoren la vida tanto de los consumidores como también concentrarse en dar cada vez más a la sociedad desarrollando productos con un principio de diseño sostenible.

Es por eso que la sostenibilidad ambiental debe ser una prioridad para las empresas, como factor clave para mejorar el mundo en que vivimos, bajo el compromiso dinámico del cuidado del medio ambiente implementando estrategias de sostenibilidad, que sean ambiciosas y cuyo objetivo principal sea invertir en un mejor futuro basados en tres aspectos muy importantes, con los que se puede lograr marcar una diferencia:

- **Clima:** Actualmente estamos enfrentando el desafío del cambio climático, para esto se debe trabajar con el objetivo de ser carbono neutrales y resilientes con el clima.
- **Residuos:** Reducir el volumen de residuos generados, por medio de la disminución del desperdicio en la fuente, aumentar la eficacia de los materiales, convertirse en neutros con el uso de plástico y aprovechar al máximo los residuos que se generan a partir de la transformación de la materia prima.
- **Agua:** Encontrar formas de reducir el consumo de agua en todas las operaciones que requieran la utilización de este recurso, evitando el impacto del agua de los efluentes y finalmente, convertirse en agua neutrales en todas las áreas.

Asumiendo que los objetivos anteriores son de alto estándar, alcanzarlos solo es posible con el compromiso de cada empresa, dando su aporte en: evitar el desperdicio, reemplazar productos desechables y residuos por reutilizables, ahorrar agua y preservar su calidad.

A fin de que con estos actos, cada empresa haga una diferencia en el mundo que las rodea, cambiando el futuro con las acciones que se realicen hoy y apoyando la responsabilidad social empresarial.

El empresario del siglo XXI debe ser consciente de la gran competencia y dinamismo que hay a nivel mundial por lo cual debe ser una proactiva, inteligente y capaz de utilizar de manera eficiente todas las herramientas gerenciales para sobresalir de su competencia, por ende la realización de un plan de negocios es parte fundamental para el funcionamiento y sostenibilidad de su empresa, por ello vale la pena aclarar diferentes conceptos que emiten los autores relacionados en el campo de la administración, gerencia, mercado, ventas, etc.

El empresario del siglo XXI debe ser consciente de la gran competencia y dinamismo que hay a nivel mundial por lo cual debe ser una proactiva, inteligente y capaz de utilizar de manera eficiente todas las herramientas gerenciales para sobresalir de su competencia, por ende la realización de un plan de negocios es parte fundamental para el funcionamiento y sostenibilidad de su empresa, por ello vale la pena aclarar diferentes conceptos que emiten los autores relacionados en el campo de la administración, gerencia, mercado, ventas, etc.

¿Qué es un plan de negocio?

Según Julián Pérez Porto y Ana Gardey, un plan de negocios es una guía para el emprendedor o empresario. Se trata de un documento donde se describe un negocio, se analiza la situación del mercado y se establecen las acciones que se realizarán en el futuro (Pérez Porto & Gardey, 2009)

Para Lambing y Kuehl, un plan de negocio es un documento amplio que ayuda al empresario a analizar el mercado y planear la estrategia del negocio. Si es preparado por una empresa existente sirve para asegurarse de que el crecimiento futuro se maneje adecuadamente;

si es para un negocio nuevo, ayuda a evitar errores costosos. (Lambing & Kuehl, 1998). Dentro del plan de negocio que definen los autores, cabe resaltar la similitud que existen ciertos modelos de plan de negocio que permiten identificar:

Figura 1 ¿Cómo?, ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuánto?



Fuente (Campus Administrativo, 2016)

Para el portal de investigación administrativa Wikilibro la importancia de elaborar un plan de negocio es detallar los siguientes aspectos:

- Se describe y evalúa una oportunidad de negocio.
- Se analiza el mercado
- Se valoran las propias capacidades.
- Se define el modelo de negocio.
- Se planifican estrategias y se concretan las acciones a realizar y medios a utilizar.
- Se organiza la estructura para conseguir los objetivos

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede concluir que un plan de negocio es aquel que reúne en un documento toda la información necesaria para evaluar un negocio y los lineamientos generales para ponerlo en marcha. Presentar este plan es fundamental para buscar financiamiento, socios o inversionistas, y sirve como guía para quienes están al frente de la empresa. (Mullin, Kotler, & Stanton, 1981)

Modelo Canvas

Para su creador Alex Osterwalder es un formato que visualiza el modelo de negocio según estos nueve campos en sólo una ‘hoja’, resultando un documento que ofrece directamente una visión global (el ‘helicopter view’) de la idea de negocio, mostrando claramente las interconexiones entre los diferentes elementos. (Osterwalder, 2010)

De que partes se compone un modelo canvas

- **Clientes:** Los grupos de personas a los cuales se quiere ofrecer el producto/servicio. Son la base del negocio, así que se deben conocer perfectamente.
- **Propuesta de valor:** Trata del “pain statement” que solucionamos para el cliente y cómo le damos respuesta con los productos y/o servicios la iniciativa. Explica el producto/servicio que se ofrece a los clientes.
- **Canales de distribución:** Se centra en cómo se entrega la propuesta de valor a los clientes (a cada segmento). Es determinar cómo comunicarnos, alcanzar y entregar la propuesta de valor a los clientes.
- **Relaciones con los clientes:** Uno de los aspectos más críticos en el éxito del modelo de negocio y uno de los más complejos de tangibilidad. Existen diferentes tipos de relaciones que se pueden establecer son segmentos específicos de clientes.

- **Fuentes de ingresos:** Representan la forma en que en la empresa genera los ingresos para cada cliente. La obtención de ingresos puede ser directa o indirecta, en un solo pago o recurrente.
- **Recursos claves:** Se describen los recursos más importantes necesarios para el funcionamiento del negocio, así como tipo, cantidad e intensidad.
- **Actividades clave:** Para entregar la propuesta de valor se deben desarrollar una serie de actividades claves internas (procesos de producción, marketing).
- **Alianzas Claves:** Se definen las alianzas necesarias para ejecutar el modelo de negocio con garantías, que complementen las capacidades y optimicen la propuesta de valor: la co-creación es imprescindible hoy en día en los negocios.
- **Estructura de costes:** Describe todos los costes en los que se incurren al operar el modelo de negocio. Se trata de conocer y optimizar los costes para intentar diseñar un modelo de negocio sostenible, eficiente y escalable.

Sellos Verdes

Según el escritor Mauricio Velásquez Saenz los ecosellos son un medio visual que permite orientar a los consumidores al interior de una sociedad, buscando que éstos prefieran productos o servicios que afecten en menor grado el medio ambiente, en comparación con productos o servicios similares.

Se trata de un conjunto de símbolos registrados y reconocidos que usualmente certifican ante la sociedad, que el producto cumple con una serie de requisitos y normas establecidas con miras a proteger el ambiente de una comunidad. Aquí se involucran los procesos por parte de los productores, los comercializadores y los consumidores. (Velásquez ,16 de mayo,2018)

¿Qué Es Un Estudio De Mercado?

“Es una actividad de mercadotecnia que tiene la finalidad de ayudarle a tomar decisiones en situaciones de mercado específicas” (Ivan Thompson, junio, 2008)

- Para Kotler, Bloom y Hayes, el estudio de mercado "consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización"
- Randall, define el estudio de mercado de la siguiente manera: "La recopilación, el análisis y la presentación de información para ayudar a tomar decisiones y a controlar las acciones de marketing".
- Según Malhotra, los estudios de mercado "describen el tamaño, el poder de compra de los consumidores, la disponibilidad de los distribuidores y perfiles del consumidor"

¿Qué Es Un Cliente?

Son personas naturales o jurídicamente constituidas, las cuales adquieren los productos o servicios ofrecidos por la empresa. (Flórez Uribe, 2012).

Las cuales presentan una necesidad o deseo y el producto o servicio que estamos ofertando las satisfacen. El libro la estrategia del océano azul indica en su capítulo 5 que se debe ir más allá de la demanda existente por esta razón explica que existen tres tipos de no clientes.

(Chan Kim & Mauborgne, 2008)

Figura 2 ¿Qué es un cliente?



Fuente: (Chan Kim y Renée Mauborgne,2008)

Google Trends

Google Trends es una herramienta de acceso libre y gratuito brindada por Google, que nos va a permitir comparar la popularidad de búsqueda de varias palabras o frases; de esta manera conoceremos el nivel de búsqueda de un determinado término (keyword) durante un período de tiempo determinado, permitiéndote identificar las variaciones en las búsquedas en valores relativos basados en una escala de 0 a 100, donde 100 representa el punto más alto en niveles de búsquedas realizadas respecto a un término o palabra clave.

Esta herramienta puede ayudarte a conocer los productos dentro de esa categoría más buscados, cuáles son las nuevas tendencias, qué están demandando más los usuarios. (Escuela de negocios, 2014)

¿Quién es Michael Porter?

Michael Eugene Porter, (23 de mayo de 1947), Nació en Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos.

Ampliamente galardonado y considerado como el padre de la estrategia competitiva. Tiene formación en ingeniería mecánica y aeroespacial, MBA (Master in Business Administration) y Doctor en Economía Empresarial en la prestigiosa Universidad de Harvard. En

la actualidad, es profesor en la escuela de negocios de Harvard y también es el director del Instituto para la Estrategia y Competitividad.

Es autor de varios libros best selleres, sin embargo, la aportación más relevante que ha hecho al ámbito del Management y la Estrategia lo hizo en su artículo “Cómo las fuerzas competitivas dan forma a la estrategia”, donde habla del famoso Modelo de las Cinco Fuerzas (propias del entorno específico de la empresa en economía). Es uno de los mejores economistas de la historia y, con sus contribuciones, ha permitido establecer las bases de la estrategia y gestión organizacional en las empresas. (Silva, 2011)

¿Qué es la contaminación?

Existen muchas definiciones de contaminación, pero para fines prácticos (Ocampo Monse, 2016) afirma que la contaminación es la introducción de sustancias en un medio que provocan que éste sea inseguro o no apto para su uso. El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química o energética (como sonido, calor, luz o radiactividad). Sea como sea, es siempre el resultado de una alteración negativa del estado natural del medio, y por lo general, se produce como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental.

Otra definición útil es la que la considera (Albert , 2002) que la contaminación es la "acumulación indeseable de sustancias, organismos o formas de energía en un sustrato".

Es claro que la contaminación ha provocado múltiples daños en los ecosistemas, en el “desarrollo” de vida humana como en animales, plantas y todos los seres vivos, daños que se han provocado por la intención de “mejorar las condiciones de vida” cayendo en sistemas inventados por el hombre como el consumismo, sin importar sus consecuencias la creación de un mundo

material ha introducido una nube de contaminantes nocivos y definitivos para la salud de todos los seres vivos.

Para aclarar un poco el tema “un ejemplo de contaminación es la presencia de bióxido de carbono en el aire en concentraciones que excedan a las naturales, también llamadas concentraciones o niveles basales.” (Albert , 2002). A medida que los niveles de dióxido de carbono van aumentados también aumentan sus efectos negativos como cambio climático, lluvia ácida, efecto invernadero que atacan directamente la salud humana.

Otros ejemplos son los combustibles fósiles: existen diversas formas de obtener energía. Algunas son limpias, es decir que provocan la mínima cantidad de contaminación durante su consumo, como la energía eólica, solar o hidroeléctrica. Sin embargo, gran parte de la energía que utilizamos proviene de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas natural, provocando no sólo la contaminación del aire, sino también del agua y del suelo. (Eiclopedia de ejemplos, 2017)

¿Desde hacer cuándo hay contaminación?

Para resolver esta pregunta hay que mirar hacia el pasado y hablar sobre los orígenes.

Origen

Según las definiciones de contaminación anteriormente expuestas podemos deducir que la contaminación siempre ha existido gracias a las actividades naturales y de instinto por mejorar su estilo de vida, lo preocupante de esto es cuando el hombre genera altos niveles de contaminación.

(Albert , 2002) Afirma que los efectos más graves de la contaminación ocurren cuando la entrada de sustancias (naturales o sintéticas) al ambiente rebasa la capacidad de los ecosistemas para asimilarlas y/o degradarlas. Aunque los casos de contaminación se iniciaron a fines del siglo

XVIII, durante la Revolución Industrial, se agravaron considerablemente después de la Segunda Guerra Mundial, cuando en el mundo aumentó el consumo de energía, así como la extracción, producción y/o uso de diversas sustancias -tanto naturales como sintéticas- para las cuales los mecanismos naturales de asimilación o degradación han sido rebasados o no existen.

Causas de la contaminación.

La mayor causa de contaminación es el hombre y para preocupación de todos, cada día la población mundial va en incremento de manera potencial, esto quiere decir que se necesitaran más elementos, productos, servicios, etc., para satisfacer las “necesidades humanas” para esto se tendrán que explotar más recursos naturales no renovables, petróleo y los diversos minerales- la industria en general, o la agricultura. Sin embargo, también pueden causar contaminación las actividades no productivas, como las que se realizan dentro del hogar o las asociadas con el transporte o los servicios.

La contaminación también puede ser consecuencia de procesos sociales como el crecimiento demográfico, los movimientos migratorios y la urbanización a causa de los cuales, por ejemplo, en un sitio determinado se pueden generar mayores cantidades de desechos. Una causa adicional son los patrones culturales, en particular, los asociados con la economía de consumo. Actualmente un factor de gran importancia es el uso generalizado en el hogar, la industria o la agricultura- de sustancias sintéticas para diversos fines. En un lugar en particular, y en un momento dado, pueden existir simultáneamente varias de estas causas. (Albert , 2002)

Clases de contaminación.

Las clases de la contaminación ambiental son variadas. La presencia en el ambiente de cualquier agente físico, químico o biológico cuya concentración ocasione alteraciones en la

estructura y el funcionamiento de los ecosistemas se consideran como parte de este tipo de contaminación.

Según (Gonzalez, 2012) Asevera que las clases de contaminación se dividen en 3 grandes grupos.

La contaminación del aire (o atmosférica): Es aquella que es producida por los humos de los vehículos e industrias, aerosoles, polvo, ruidos, malos olores, radiación atómica, etc. Entre los contaminantes gaseosos más comunes se encuentra el dióxido de carbono, el monóxido de carbono, los hidrocarburos, los óxidos de nitrógeno, los óxidos de azufre y el ozono. Para la organización Ecologistas en Acción, las principales causas de la contaminación del aire están relacionadas con la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas). La combustión de estas materias primas se produce en los procesos o en el funcionamiento de los sectores industrial y del transporte por carretera, principalmente. (Gonzalez, 2012).

Según los expertos de Nacional Geographic la mayor parte de la gente está de acuerdo en que, para luchar contra el calentamiento global, se debe tomar una serie de medidas. A nivel individual, un menor uso de coches y aviones, el reciclaje y la protección del medio ambiente son medidas que reducen la huella de carbono de una persona, es decir, la cantidad de dióxido de carbono liberada a la atmósfera debido a las acciones de cada individuo, en un nivel más amplio, los gobiernos están tomando medidas para limitar las emisiones de dióxido de carbono y de otros gases de efecto invernadero. Una de ellas es el Protocolo de Kioto, un acuerdo entre países para reducir las emisiones de dióxido de carbono. Otro método es el de gravar las emisiones de carbono o aumentar los impuestos de la gasolina, para que tanto la gente como las empresas tengan más motivos para conservar la energía y contaminar menos. (National Geographic, 2010)

La contaminación del agua (o hídrica): Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el agua está contaminada cuando su composición se haya alterado de modo que no reúna las condiciones necesarias para ser utilizada beneficiosamente en el consumo del hombre y de los animales. La contaminación del agua afecta a ríos, acuíferos y mares, que se convierten poco a poco en verdaderos basureros. Como denuncian organizaciones como Greenpeace, cientos de sustancias tóxicas son arrojadas al agua sin un control adecuado: al año se vierten al agua en España más de 4,6 millones de toneladas de contaminantes. Entre ellos, encontramos vertidos de aguas negras (urbanos e industriales), de petróleo, productos fitosanitarios (como plaguicidas), abonos, pesticidas, detergentes y otros productos nocivos para el medio ambiente. Por su parte, los ecologistas de WWF destacan que la agricultura constituye el contaminador difuso más importante de España. La contaminación por nitratos en las aguas subterráneas se debe a la infiltración de los fertilizantes agrícolas, de los cuales se usan en España aproximadamente 1.700 toneladas al año. (Gonzalez, 2012)

La contaminación del suelo: La contaminación del suelo es la producida por el vertido de sustancias químicas y basuras. Cuando acumulamos basuras al aire libre en un mismo lugar durante mucho tiempo, parte de los residuos orgánicos fermentan y se filtran a través del suelo, sobre todo cuando éste es permeable. Al dejar pasar los líquidos, contamina con hongos, bacterias y otros microorganismos patógenos el suelo y las aguas (superficiales y subterráneas) que están en contacto con él, afectando a las cadenas alimenticias. Los plaguicidas utilizados en la agricultura son otro de los principales contaminantes del suelo. Uno de los insecticidas más usados es el DDT, que puede mantenerse por 10 años o más en los suelos sin descomponerse. Los fungicidas, por ejemplo, incluyen contaminantes como azufre y cobre. La actividad minera

también contamina los suelos a través de las aguas de relave, que contienen elementos químicos como mercurio, cadmio, cobre, arsénico, plomo. (Gonzalez, 2012).

Marco Contextual

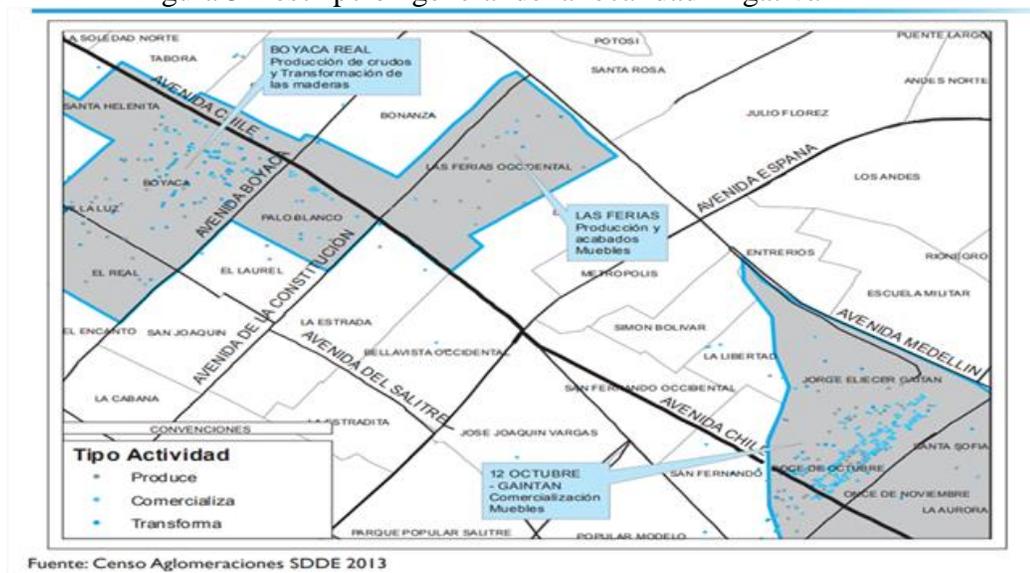
La localidad en la cual nos enfocamos es una de las zonas más importantes de Bogotá identificada como la tercera zona de aglomeración más grande ya que reúne a varios productores y transformadores de madera.

Esta zona ubicada hacia el occidente de la ciudad llamados Las Ferias, Doce de Octubre Boyacá Real.

Aquí se puede encontrar aserrados, bodegas de almacenamiento de madera y se producen cepillada y contrachapada.

La zona del Doce de Octubre ubicada en la NQS desde la calle 72 hasta la calle 80, se estima que el 60% de las unidades que producen allí son para muebles de hogar y oficina. (Riaño, Martínez, Sánchez, & Acuña, 2014).

Figura 3 Descripción general de la localidad Engativá



Fuente: (SDDE, 2013)

Descripción general de la localidad Engativá

La localidad de Engativá (10) se sitúa en el sector noroccidental de Bogotá contando con 883.319 (2018) habitantes, (Habitat, 2018).

La localidad de Engativá limita al norte con la localidad de Suba (11), con el río Juan Amarillo y el Humedal Jaboque de por medio; al oriente con las localidades de Barrios Unidos (12) y Teusaquillo (13), con la Avenida del Congreso Eucarístico (AK 68) de por medio; al sur con la localidad de Fontibón (09), con las Avenidas José Celestino Mutis y Jorge Eliécer Gaitán de por medio; y al occidente con los municipios de Cota y Funza, con el río Bogotá de por medio.

Análisis por UPZ - UPZ 30 - Boyacá Real

La UPZ 30 - Boyacá Real, se ubica en la parte central de la localidad de Engativá, tiene una extensión de 453,8 hectáreas, equivalentes al 12,6% del total de área de las UPZ de esta localidad. Esta UPZ limita, por el norte, con las UPZ Bolivia y Minuto de Dios; por el oriente, con la UPZ Las Ferias; por el sur, con las UPZ Santa Cecilia y Álamos; y por el occidente con la UPZ Garcés Navas.

Las empresas más grandes de madera en Engativá son Maderas Técnicas inmunizadas S.A.S y Maderas Montebello. (Moreno, 2013).

Marco legal.

El proyecto tiene como base legal la siguiente normativa en el tema de contaminación, aprovechamiento forestal y de residuos en Colombia:

Decreto 1791 De 1996. Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal, cuyo objeto se establece en el artículo 2. El presente Decreto tiene por objeto regular las

actividades de la administración pública y de los particulares respecto al uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques y la flora silvestre con el fin de lograr un desarrollo sostenible. (Secretaría Distrital de Ambiente, 1996).

Ley General Ambiental de Colombia 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 Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. (Minambiente, 2017).

Ley 1259 de 2008 por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones. La finalidad de la presente ley es crear e implementar el Comparendo Ambiental como instrumento de cultura ciudadana, sobre el adecuado manejo de residuos sólidos y escombros, previendo la afectación del medio ambiente y la salud pública, mediante sanciones pedagógicas y económicas a todas aquellas personas naturales o jurídicas que infrinjan la normatividad existente en materia de residuos sólidos; así como propiciar el fomento de estímulos a las buenas prácticas ambientalistas. (Distrital, 2008).

Resolución 1045 De 2003 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 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. (Distrital S. J., 2003).

Diseño metodológico

El enfoque de esta investigación es descriptivo, esto con el fin de observar el entorno, conocer y analizar el mercado objetivo, como también las oportunidades que ofrece el sector. Adicional, porque hace referencia a dos tipos: cuantitativo, que se tiene en cuenta una recolección de datos numéricos, con variables fáciles de manejar e interpretar y cualitativo donde

suministra una información precisa por adquirirse de diferentes tipos de personas para mejorar la interpretación.

Apoyados del autor Roberto Hernández Sampieri en su libro Metodología de la Investigación 4ta Edición, en donde muestra que:

Enfoque cuantitativo: Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

Enfoque cualitativo: Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

Se concluye que para que sea exitosa la investigación se requiere que se cumplan una serie de pasos de acuerdo con el enfoque seleccionado; en el enfoque cuantitativo si sigue un orden específico por los datos estadísticos que se obtienen y se logra complementar la información recolectada y una vez sea realizado los análisis, se comprueben las hipótesis y se realicen las evaluaciones para tener credibilidad de la investigación y se pueda tomar decisiones correctas. El enfoque cualitativo no sigue un orden específico debido a que se fundamentan en explorar y describir; no se recolecta información numérica, al contrario, obtiene resultados por experiencias, emociones y conductas en eventos, en situaciones y con personas.

Determinación de recopilación de datos:

Se realizó un diagnóstico donde se evidenció la importancia de los residuos de madera que generan las empresas madereras y que intervienen en la contaminación ambiental, por lo cual se diseñó un instrumento con dos encuestas: la primera para empresas madereras de la localidad de Engativá en el sector de Boyacá Real y la segunda para residentes de mencionada localidad de la ciudad de Bogotá.

Población y muestra: Según FEDEMADERAS actualmente cuenta con aproximadamente 700 empresarios y productores del sector en Colombia, los cuales están organizados en cuatro consejos sectoriales: bosque plantado, bosque natural, transformación y producto y proveedores. (Fedemaderas, 2016)

Para este proyecto el enfoque es en la ciudad de Bogotá, específicamente en la localidad de Engativá, lugares reconocidos por la fabricación y comercialización de muebles y el procesamiento de la madera, teniendo en cuenta también la comunidad alrededor de estas.

Se realizó una muestra de 3 empresas de la localidad de Engativá y a 100 residentes mencionada localidad de la ciudad de Bogotá.

Muestra empresa

Tamaño de la población	Nivel de confianza (%)	Margen de error (%)	Tamaño de la muestra
3	95	5	3 empresas

Muestra población

Tamaño de la población	Nivel de confianza (%)	Margen de error (%)	Tamaño de la muestra
883.319	90.2	9.8	100 personas

Formatos de las encuestas

Los formatos fueron realizados por medio de la herramienta de Google y fueron enviados vía E-mail.

Encuesta 1: Diseño encuesta empresa

Aprovechamiento de los residuos de madera

OBJETIVO: Proponer un producto funcional y amigable con el medio ambiente, hecho a partir de los residuos de la industria maderera , que dé respuesta a las necesidades de nuevos nichos de mercado.
 Como propuesta para el proyecto de grado de la especialización en Gerencia de la Universidad La Gran Colombia.

*Obligatorio

1. ¿Qué tipos de madera son los más utilizados en su empresa?

*

- Cedro
- Nogal
- Pino
- Roble
- Sauce
- Cerezo
- Otros:

2. ¿Cuál es el promedio de residuos generados por su empresa semanalmente? *

- a) Menos de 1 tonelada
- b) De 1 a 2 toneladas
- c) De 3 a 5 toneladas
- d) De 5 a 10 toneladas
- e) Más de 10 toneladas

3. ¿Los residuos de madera son reciclados? *

- Si
- No

4. Si la respuesta anterior fue SI, ¿Cómo es la metodología para clasificar los residuos generados? *

Tu respuesta _____

5. ¿ En qué se utilizan los residuos generados? *

- a) Venta al público
- b) Donaciones a otras empresas
- c) Fabricación de aglomerado
- Otros:

6. ¿Considera que las personas pueden adquirir productos con base en los residuos generados? *

- Sí
- No

7. ¿Aceptaría implementar en su empresa la reutilización de la madera para elaborar nuevos productos? *

- Sí
- No

8. ¿Considera que se pueden maximizar sus utilidades reciclando los residuos de madera? *

- Sí
- No

9. Teniendo en cuenta su labor, ¿Qué productos considera pertinentes fabricar con los residuos de madera? *

- a) Muebles en general
- b) Decoración
- c) Juegos didácticos
- Otros: _____

ENVIAR

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Fuente: Propias del autor por (Google , 2018)

Encuesta 2. Diseño encuesta residentes localidad Engativá-Bogotá

Aprovechamiento De Los Residuos De Madera

OBJETIVO: Proponer un producto funcional y amigable con el medio ambiente, hecho a partir de los residuos de la industria maderera, que dé respuesta a las necesidades de nuevos nichos de mercado.

*Obligatorio

Género *

- Mujer
- Hombre

Edad *

- 18 a 25 años
- 26 a 35 años
- 36 a 50 años
- 51 o más años

1. ¿Usted recicla? *

- Sí
- No

2. ¿Sabe usted que existen productos elaborados a partir de residuos de madera? *

- Sí
- No

3. ¿Considera que al comprar un producto elaborado con residuos de madera ayuda a conservar el medio ambiente? *

- Sí
- No

4. ¿Compraría usted productos hechos con materiales reciclables? *

- Sí
- No

5. ¿Le interesaría adquirir productos elaborados con residuos de madera? *

- Sí
- No

6. ¿Qué influiría en su decisión al momento de adquirir un producto elaborado a partir de residuos de madera? *

- a) Diseño
- b) Precio
- c) Calidad
- d) Contribuir con el medio ambiente

7. ¿De los siguientes objetos, ¿cuál es la opción de compra que más le agrada? *

- a) Muebles en general
- b) Decoración
- c) Juegos didácticos
- Otros: _____

8. De acuerdo con su respuesta anterior, ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto? *

Tu respuesta

9. De acuerdo con su respuesta anterior, ¿Dónde le gustaría adquirir este producto? *

- a) Internet
- b) Almacenes de cadena
- c) Minoristas

ATRÁS

ENVIAR

Fuente: Propias del autor por (Google , 2018)

Análisis de la encuesta aplicada

Encuesta 1: Empresas

Teniendo en cuenta la toma de la muestra, se procedió a realizar encuesta a 3 empresas de la localidad de Engativá, sector Boyacá real, exactamente a depósitos de madera. A continuación, se grafica el resultado obtenido de las preguntas realizadas y sus respectivas conclusiones:

Figura 4. ¿Qué tipos de maderas son las más utilizadas en su empresa?



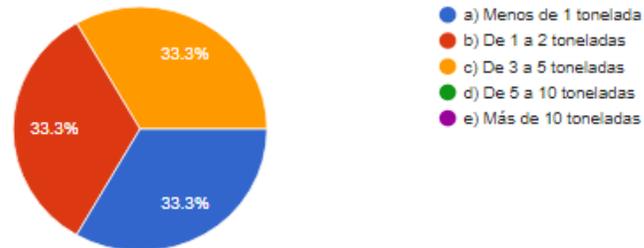
Fuente: Propias del autor

De acuerdo con las respuestas seleccionadas, se logró identificar que las 3 empresas coinciden en utilizar más el tipo de madera cedro, pero adicional existen otros tipos de maderas con los cuales prefieren trabajar por las características y calidad que presentan para el proceso de producción.

Figura 5 ¿Cuál es el promedio de residuos generados por su empresa semanalmente?

2. ¿Cuál es el promedio de residuos generados por su empresa semanalmente?

3 respuestas



Fuente: Propias del autor

Con el resultado obtenido, se observó que la empresa 2 genera mayor cantidad de residuos, hasta 3 a 4 toneladas a la semana, lo que implica un aspecto positivo para obtener la materia prima deseada para la elaboración de nuevos productos. La empresa 3 al momento de brindar la respuesta aclaro que la cantidad generada de residuos es demasiado mínima y las medidas del retal es de 1cm.

Figura 6 ¿Los residuos de madera son reciclados?

3. ¿Los residuos de madera son reciclados?

3 respuestas



Fuente: Propias del autor

Teniendo en cuenta la respuesta brindada se observó que las tres empresas tienen el conocimiento del reciclaje por lo cual no botan los residuos de madera, al contrario, tienen una

función destinada a cada residuo y los clasifican para diferenciar su tamaño, contextura, cantidad y tipo de madera.

Figura 7 Si la respuesta anterior fue SI, ¿Cómo es la metodología para clasificar los residuos generados?

4. Si la respuesta anterior fue SI, ¿Cómo es la metodología para clasificar los residuos generados?

3 respuestas

- Separar el forro de la tabla de madera, por tamaños de 1,2 o 3 cm, también se separa por bultos el aserrín y todos los residuos se transporta en un camión para venderlo.
- Se separan los retazos y las tablas. Estos residuos son utilizados para elaborar cajas de bocadillo pero los residuos también se venden a una escuela de artesanos para que hagan manualidades.
- Se saca el retal que queda por medidas de 1 cm. Del sajo sale es como leña.

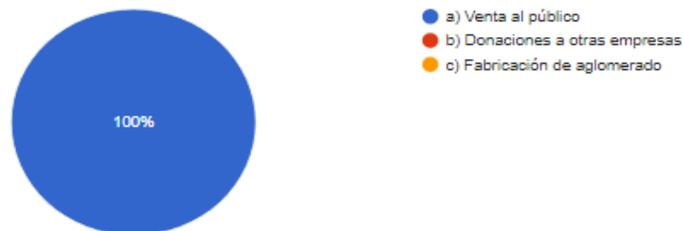
Fuente: Propias del autor

La metodología que realizan las empresas tiene mucha similitud, dado que separar los residuos teniendo en cuenta el tipo de madera, tamaño, contextura, el cliente y tipo de distribución. Lo que permite conocer la cantidad de los residuos generados en los procesos utilizando la madera como materia prima.

Figura 8 ¿En que se utilizan los residuos generados?

5. ¿ En qué se utilizan los residuos generados?

3 respuestas



Fuente: Propias del autor

En vista de la respuesta brindada por las empresas, logramos identificar que los residuos reciclables han permitido obtener grandes utilidades para todo tipo de empresa, por ende, el hecho de utilizar o venderlos al público permite disminuir costos e incrementar la utilidad y rentabilidad de las empresas de madera.

Figura 9 ¿Considera que las personas pueden adquirir productos con base en los residuos generados?

6. ¿Considera que las personas pueden adquirir productos con base en los residuos generados?
3 respuestas



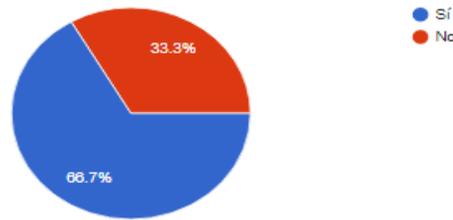
Fuente: Propias del autor

Todas las empresas coinciden con la respuesta, ya que actualmente las personas buscan productos con base en material reciclado, pues se considera que de esta manera también se puede contribuir con el medio ambiente, además de reciclar en el hogar o el trabajo y que mejor opción que brindar a las personas productos que no sufren ningún tipo de depreciación al contrario adquiere valor.

Figura 10 ¿Aceptaría implementar en su empresa la reutilización de la madera para elaborar nuevos productos?

7. ¿Aceptaría implementar en su empresa la reutilización de la madera para elaborar nuevos productos?

3 respuestas



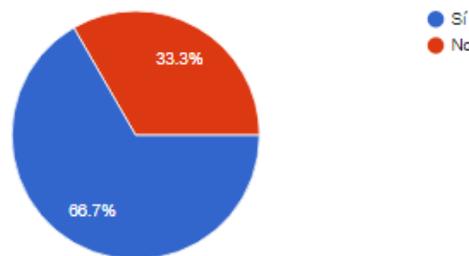
Fuente: Propias del autor

La respuesta obtenida se permitió identificar que una de las empresas no se encuentra interesada en crear nuevos productos; simplemente quiere crear alianzas de venta y compra. Por otro lado, las dos empresas restantes consideran una buena opción crear una nueva línea de producción para productos con base en material reciclado, pues se está garantizando una expansión en el mercado, la obtención de nuevos nichos y nuevos clientes.

Figura 11 ¿Considera que se puede maximizar sus utilidades reciclando los residuos de madera?

8. ¿Considera que se pueden maximizar sus utilidades reciclando los residuos de madera?

3 respuestas



Fuente: Propias del autor

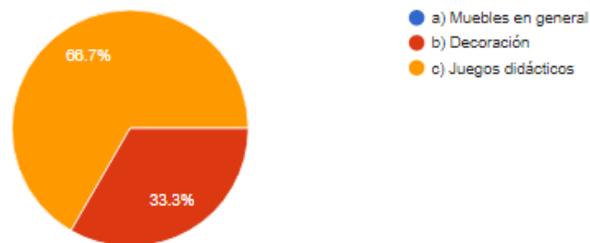
Una de las empresas no considera la opción de reciclar los residuos de madera, indican que son muy pequeños y no se estaría garantizando un óptimo aprovechamiento, con relación al

66.7%, estas empresas se mantienen en la decisión de reciclar con dos tipos de propósitos, uno de ellos es con el fin de contribuir al medio ambiente y dos ganar dinero.

Figura 12 Teniendo en cuenta su labor. ¿Qué productos considera pertinentes fabricar con los residuos de madera?

9. Teniendo en cuenta su labor, ¿Qué productos considera pertinentes fabricar con los residuos de madera?

3 respuestas



Fuente: Propias del autor

El 66.7 % indico que, de acuerdo con su labor, los productos que son más viables para reciclar son los utilizados como juegos didácticos, el aprovechamiento de los residuos permite crear piezas claves para estos juegos, por otro lado, el 33.3 % indico que estos residuos complementan los diseños de decoración para el hogar, oficinas, zonas abiertas, etc. Las cuales requieren de adornos y material liviano de madera.

Teniendo en cuenta, el análisis realizado se puede concluir que las empresas pueden utilizar los residuos para fines lucrativos, dado que les permite maximizar las utilidades y minimizar los costos. Permitiendo de esta manera crear una ventaja competitiva frente al mercado y adquirir de esta manera nuevos clientes.

Encuesta 2: Residentes de Bogotá

Figura 13 Género



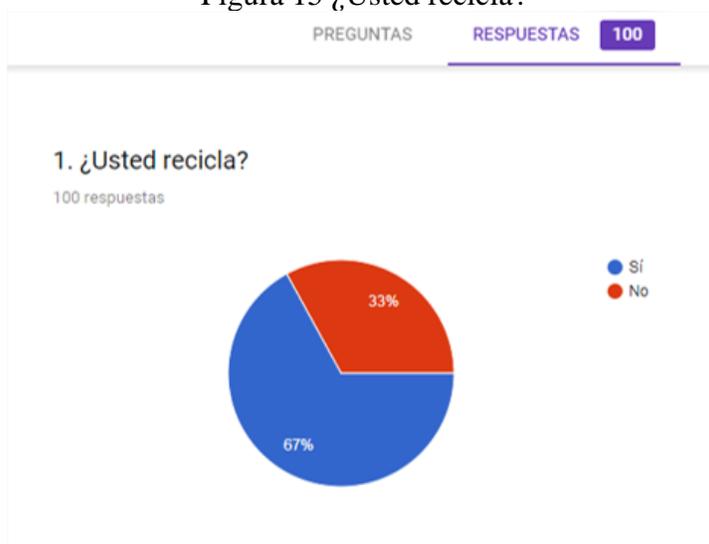
Fuente: Propias del autor

Figura 14 Edad



Fuente: Propias del autor

Figura 15 ¿Usted recicla?

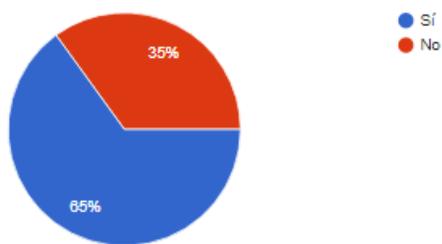


Fuente: Propias del autor

Figura 16 ¿Sabe usted que existen productos elaborados a partir de residuos de madera?

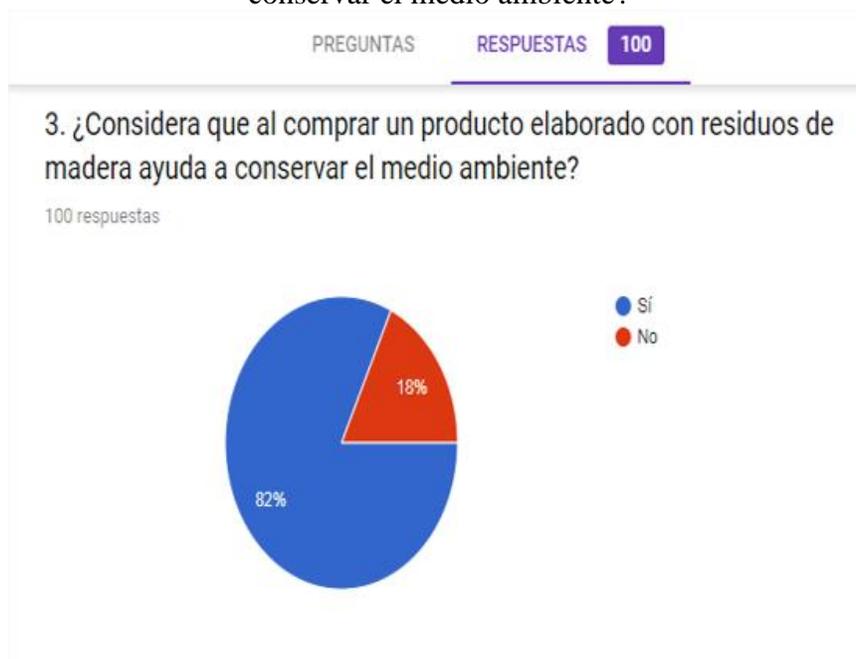
2. ¿Sabe usted que existen productos elaborados a partir de residuos de madera?

100 respuestas



Fuente: Propias del autor

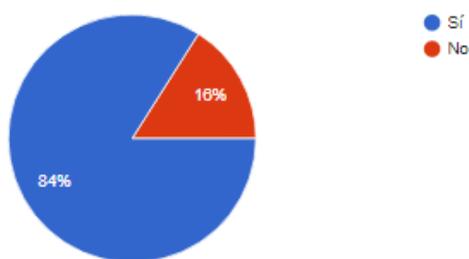
Figura 17 ¿Considera que al comprar un producto elaborado con residuos de madera ayuda a conservar el medio ambiente?



Fuente: Propias del autor

Figura 18 ¿Compraría usted productos hechos con material reciclado?

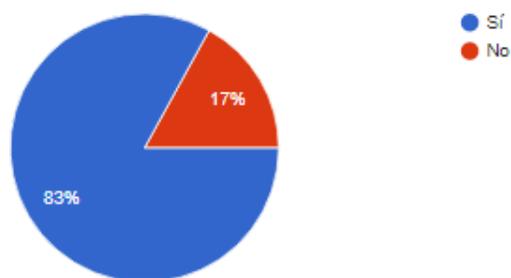
4. ¿Compraría usted productos hechos con materiales reciclables?
100 respuestas



Fuente: Propias del autor

Figura 19 ¿ Le interesaría adquirir productos elaborados con residuos de madera
 5. ¿Le interesaría adquirir productos elaborados con residuos de madera?

100 respuestas

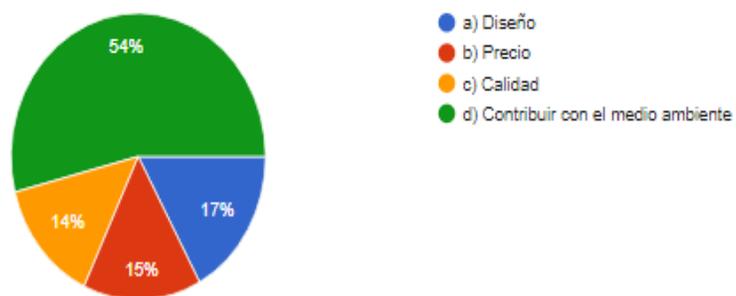


Fuente: Propias del autor

Figura 20¿ Que influiría en su decisión al momento de adquirir un producto elaborado a partir de residuos de madera?

6. ¿Qué influiría en su decisión al momento de adquirir un producto elaborado a partir de residuos de madera?

100 respuestas

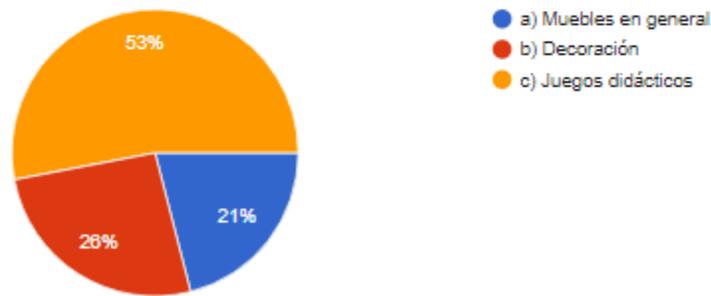


Fuente: Propias del autor

Figura 21 ¿ de los siguientes objetivos, ¿cual es la opción de compra que más le agrada?

7. ¿De los siguientes objetos, ¿cuál es la opción de compra que más le agrada?

100 respuestas

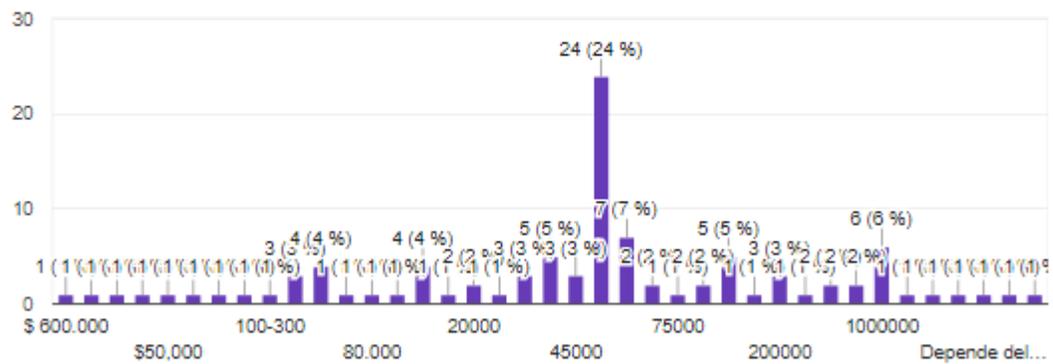


Fuente: Propias del autor

Figura 22 De acuerdo con su respuesta anterior, ¿cual estaría dispuesto a pagar por el producto?

8. De acuerdo con su respuesta anterior, ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto?

100 respuestas

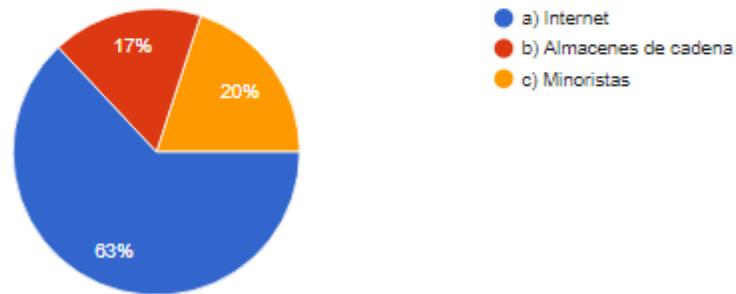


Fuente: Propias del autor

Figura 23 de acuerdo con su respuesta anterior ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?

9. De acuerdo con su respuesta anterior, ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?

100 respuestas

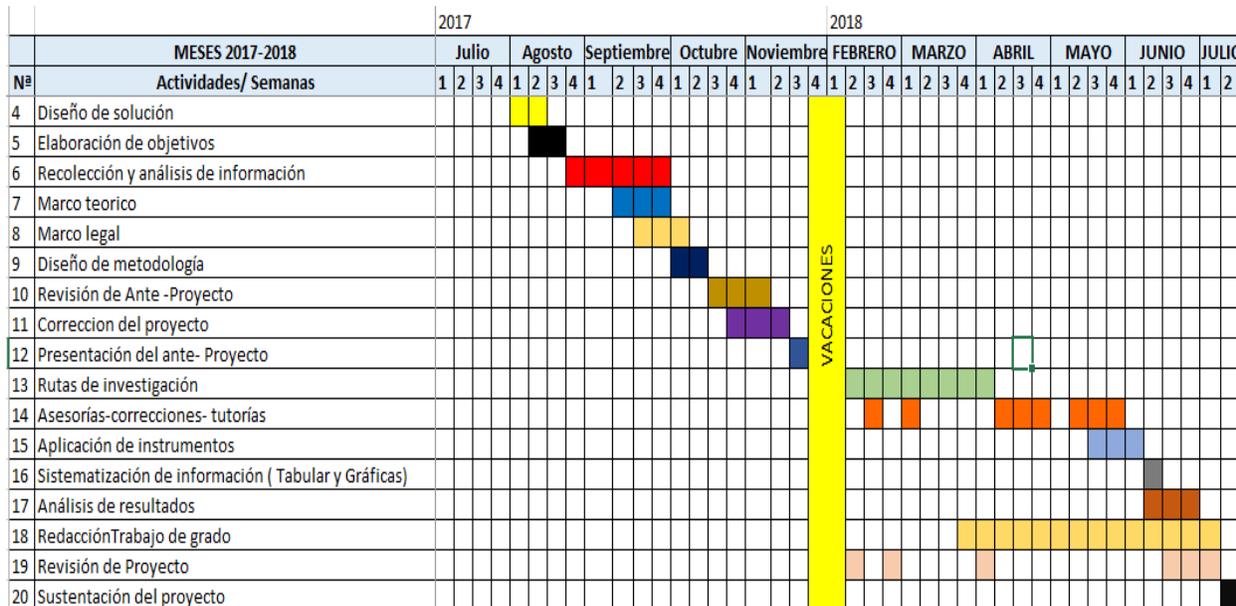


Fuente: Propias del autor

Con base a la información obtenida en las 100 personas encuestadas vía internet en la localidad de Engativá - ciudad Bogotá, de manera sobresaliente se pueden identificar que los principales interesados en la compra de estos artículos a base de residuos de madera son personas que se encuentran en el rango de edad de los 26 a los 35 años siendo estos el 58% , por lo cual esta información nos permite determinar que este rango de edad son personas activas económicamente y su modo de consumo es amigable con el medio ambiente ya que el 67% sabe que es reciclar y lo realiza , además de esto el 82% de los encuestados considera que al comprar un producto elaborado con residuos de madera ayuda a conservar el medio ambiente, esta información nos lleva a la conclusión que las personas jóvenes están buscando productos de calidad y amigables con el ambiente, los denominados productos ecológicos o con sello verde.

Cronograma

Figura 24 Cronograma de actividades



Fuente: Propias del autor

Presupuesto

Figura 25 Presupuesto

PRESUPUESTO PARA EL PROYECTO DESDE JULIO 2017 HASTA JULIO 2018			
ITEM	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
A. EQUIPOS			
COMPUTADOR	3	\$ 1.000.000	\$ 3.000.000
INTERNET	1	50000	\$ 50.000
B. MATERIALES			
RESMA DE PAPEL T. CARTA	1	17000	\$ 17.000
FOTOCOPIAS	50	50	\$ 2.500
PAPELERIA GENERAL	2	30000	\$ 60.000
IMPRESIONES	100	100	\$ 10.000
C. VIAJES			
VIATICOS	3	330000	\$ 990.000
TOTAL	160	\$ 1.427.150	\$ 4.129.500

Fuente: propias del autor

Capítulo 1

Determinar la cantidad de residuos generados por las empresas de madera y su posible uso, de acuerdo con el estado, tamaño, grosor y resistencia al proceso de transformación.

El propósito de este capítulo es identificar los residuos que servirían de materia prima para elaborar nuevos productos.

El tipo de madera que se va a utilizar depende de diversos factores tales como la durabilidad, el costo, el peso, el color, la estabilidad y la fortaleza del material. Por ejemplo, los carpinteros que están empezando en su oficio suelen trabajar con pino, una madera “suave” o “blanda”. Este tipo de madera es fácil de trabajar y no se necesita de herramientas costosas para obtener buenos resultados, suele ser fácil de encontrar. El único problema es que se deteriora rápidamente.

Tipos de clasificaciones:

Según el uso:

- **Maderas blandas:** El termino blanda no equivale siempre a madera menos resistente; algunas pueden serlo y otras no tanto. En realidad, se refiere a que son más fáciles de trabajar y mucho más dúctiles. Estos tipos de maderas son las más ligeras, baratas y las más habituales en la mayoría de los muebles y estructuras. Tienen una durabilidad mucho menor que las duras y al ser tratadas producen muchas más astillas. El atractivo estético de las maderas blandas es mucho menor que el de las maderas duras, y por ello se suelen emplearse menos en la elaboración de muebles y artesanía y casi siempre son tratadas con pintura, barniz o tintes. Son por lo general muy abundantes y tienen un costo bastante asequible económicamente.

Entre las más usadas están:

Pino: Posee una textura uniforme, es menos costoso que las maderas duras y es fácil de trabajar. Es una de las maderas más utilizadas por los profesionales y aconsejable en cuanto a calidad precio se refiere. El pino es ampliamente utilizado en la carpintería, paneles, muebles y molduras.

Cedro: es de color rojizo, muy conocida por su olor dulce. El cedro es ampliamente utilizado en cajoneras, cubiertas y tejas. Se usa mucho en la construcción, para forrar muebles, etc.

Abeto: Madera ligera y blanda, comparable con el pino. Peso relativamente bajo con buena resistencia y elasticidad. Fácil de trabajar en todos los aspectos. Relativamente a los químicos es mucho más resistente de que la mayoría de las maderas. Libre de resinas. Se utiliza mucho en la construcción de revestimientos de pared y techo para el interior.

- **Maderas duras:** Son más caras y normalmente más resistentes. Trabajar con este tipo de madera es más complicado porque son menos lisas y tienen más irregularidades, sin embargo, darles forma con máquina suele ser más sencillo. Son las utilizadas para la construcción y la ebanistería, produciendo como resultados muebles de gran calidad y de excelentes acabados. Tienen un tratamiento más complicado, pero un mejor poder visual, dureza y resistencia al paso del tiempo. Las maderas duras provienen de árboles de crecimiento prolongado. Esto hace que para alcanzar el punto necesario para ser talados haya que esperar más tiempo, traduciéndose esto en un encarecimiento considerablemente.

Entre las más utilizadas están:

Caoba: Esta madera de grano fino muy resistente tiene un hermoso color marrón rojizo. Es una de las preferidas en ebanistería ya que en gran parte se emplean para muebles de calidad, como armarios, revestimientos de madera y chapas. Debido a su propiedad de alta densidad y durabilidad es muy empleado en zonas tropicales que tienen a alta humedad.

Roble: está dentro de las maderas duras, pero no posee grano fino como la caoba o cerezo. Posee excelentes cualidades de flexión, por lo que es popular para pisos de madera, junto con algunos muebles y gabinetes.

Nogal: es una de las maderas más duras que existen. Ofrecen un hermoso color marrón chocolate con un grano precioso y tiene manchas que van muy bien. El nogal no es tan denso como la cereza o caoba, pero sigue siendo muy buscada para panelados de lujo, muebles, gabinetes, puertas, adornos y elementos torneados.

Teca: es una madera dura y resistente a la humedad. La teca es resistente a deformaciones, fisuras y deterioro y que se utiliza mejor en muebles finos, puertas, marcos de ventanas, pisos y construcción en general. La teca es especialmente utilizada en muebles de exterior y zonas más húmedas.

Cerezo: En su origen es de color marrón rosado, aunque se va oscureciendo con el tiempo, tomando un color rojo caoba. Es una madera delicada que debe ser bien secada ya que tiende a torcerse. Se utiliza mucho en la fabricación de muebles, sillas, revestimientos, dado su gran aporte decorativo.

Olivo: Las vetas de la madera de este árbol son muy atractivas y decorativas, sobre todo las cercanas a la raíz. Se emplea mucho para trabajos artísticos y decorativos entre otros muchos.

Su madera suele ser gruesa y resistente, de tonos amarillos, claros u rojizos dependiendo de su origen.

Olmo: Es de color marrón claro, algunas veces con un tinte rojizo o, como en el olmo montano, con un matiz grisáceo. Resistente a la putrefacción, la madera del Olmo es muy apreciada en trabajos de marquetería y ebanistería, así como en la fabricación de barcos, grabados y esculturas.

Fresno: Se emplea en ebanistería y carpintería: con frecuencia en la fabricación de esquís, muebles y artículos curvos, ya que se trata de una madera muy elástica y nerviosa. Es de color blanco cremado ligeramente rosado o agrisado. (Arquigrafico, 2016)

Sauce: La madera del sauce es muy parecida a la del álamo y frecuentemente se confunden, de tal forma que sólo se pueden identificar con la ayuda del microscopio. La madera del sauce es pálida, de textura muy fina y casi siempre sin dibujo; su peso es aproximadamente igual al de la madera del álamo, pero en los árboles vigorosos resulta más ligera. La madera del sauce se seca rápidamente y bien; una vez seca, es estable. A pesar de que no es particularmente fuerte, es capaz de absorber los impactos sin fisurarse, por lo que resulta muy apropiada para los palos de cricket. Se trabaja sin dificultad adquiriendo un buen acabado pero, en condiciones que favorezcan la podredumbre, es perecedera. (Molduras Cristobal S.A, 2011)

Granadillo: La madera del guayacán trébol o granadillo es bastante dura y por esta misma razón es realmente difícil inmunizarla. No obstante, tiene una durabilidad natural bastante alta, pues es resistente contra los hongos, insectos y a las inclemencias del clima.

Por ser una madera realmente dura, se requieren herramientas bastante fuertes hechas en metales finos para trabajarla, no obstante, tiene un acabado excelente.

La madera del guayacán trébol o granadillo se utiliza para la construcción de muebles, ebanistería, remos, canoas, chapas decorativas, instrumentos musicales, construcciones pesadas, tacos de billar, artesanías y puentes. (Juliana, 2018)

Sapán: Este tipo de madera tropical es muy fina y dura, además es una de las más utilizadas en el país en diferentes campos, es difícil de trabajar y por esto se recomienda el empleo de herramientas de metal. De igual manera se debe lijar y sellar adecuadamente para obtener un buen acabado. Es importante tener en cuenta también que la madera del Sapán es resistente a los clavos y tornillos.

La madera del Sapán es muy utilizada para la elaboración de pisos, construcciones en general, parquets, tablilla y muebles finos. Sin embargo, a esta madera también se le pueden dar otros usos en la elaboración de construcciones pesadas, armazones y cubiertas de barcos, chapas decorativas para puertas, durmientes para ferrocarriles, piezas para puentes, entre otros. (Juliana, 2018)

Sajo: Esta madera blanda fácil de trabajar y de secar y también ofrece un bonito acabado. Su albura es de color rosado pálido, muda gradualmente a una tonalidad marrón y en ciertas ocasiones con bandas grises cuando llega al duramen. Tiene un veteado satinado poco pronunciado, textura mediana, brillo mediano, grano recto y sin sabor y olor.

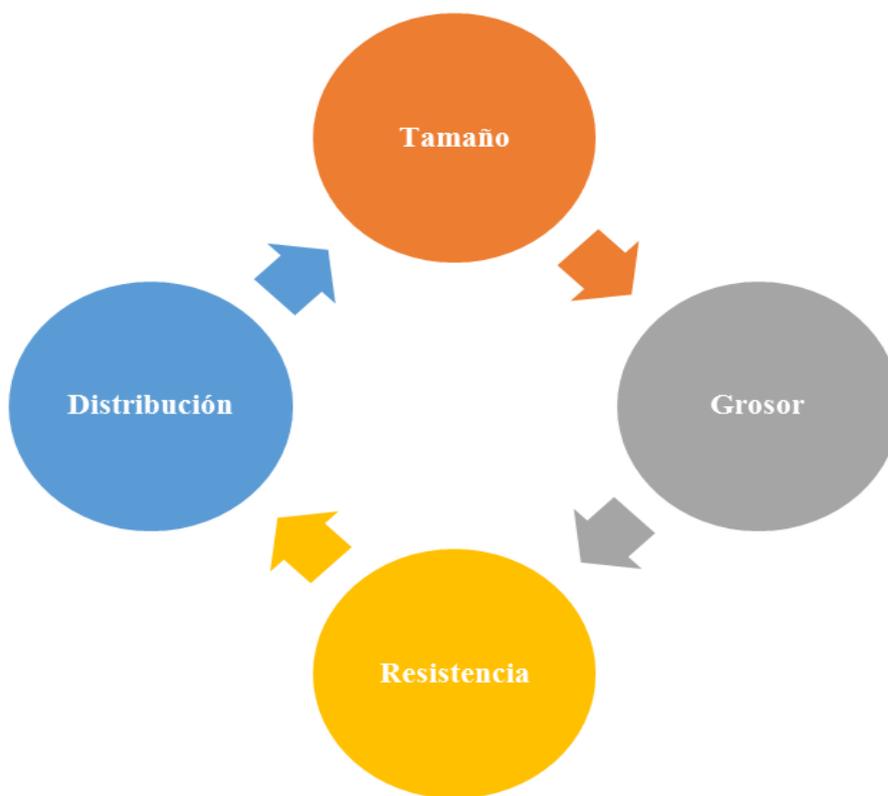
El secado de la madera sajo se realiza rápidamente al aire libre, no obstante puede presentar rajaduras y deformaciones. Trabajarla también es una tarea sin muchas complicaciones, además no ofrece ninguna dificultad a los procesos de maquinado. Otras virtudes es que es fácil de encolar y laquear y además es resistente a la retención de clavos y tiene un buen acabado. La madera de sajo además de utilizarse para ebanistería, carpintería y muebles también se puede

usar para fabricar cajones, productos modulados, tableros, triplex, papel, juguetería y construcciones en interiores. (Angel, 2018)

Clasificación de los residuos

A continuación, se relaciona la clasificación de los residuos de madera que realizan las empresas encuestadas, así mismo se maneja la lista de chequeo que contiene información detallada para indicarle al operario los aspectos más relevantes durante este proceso:

Figura 26 Clasificación de residuos



Fuente: Propias del autor

Figura 27 Lista de chequeo

Clasificación	Detalle
Tamaño	<ul style="list-style-type: none"> • Aserrín (empacado en bultos) • Forro de la tabla de 1- 3 cm • Tablas 4 cm a 10 cm • Retales de 1cm – 2 cm de acuerdo con el proceso de corte • Bloques 2 cm a 4 cm
Grosor y Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> • Madera Liviana • Madera Dura • Madera húmeda • Madera seca
Distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitada por el comprador (puerta a puerta) • Cargue realizado por el comprador • Trayecto realizado de línea de producción a línea de fabricación (Dentro de la empresa)
Cantidad total	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1 a 2 toneladas semanales.

Aserrín: El aserrín es el conjunto de partículas o polvillo que se desprende de la madera cuando ésta es aserrada; también contiene minúsculas partículas de madera producidas durante el proceso y manejo de la misma, paneles contrachapados y/o aglomerados. Además del polvo, en el proceso de aserrado se genera la viruta, que es un fragmento de material residual con forma de lámina curvada o espiral. (Serret-Guasch, Giralt-Ortega, & Quintero-Ríos, 2016)

Forro de la Tabla: Residuo que queda después del realizar el aserrio.

Retales: Restos de madera de forma y dimensiones variadas que se generan sobre todo en las empresas relacionadas con el sector de la madera y mueble. (Traed Madera, 2018)

Bloques: Restos de madera que quedan de diferentes formas dependiendo de los cortes realizados.

Valor de venta

Figura 28 Valor de venta

Tipo de residuo	Valor del residuo por Bultos
Aserrín	\$ 3.000 a \$ 4.000
Forro de la tabla	\$ 5.000 a \$ 8.000
Retales	\$ 5.000 a \$ 8.000
Bloques	\$ 6.500 a \$ 10.000
Tablas	\$ 10.000 a \$ 12.000

Fuente: Propias del autor.

Beneficios de reciclar los residuos de madera

<p>Conservación del medio ambiente</p>	<p>Empresarial enfocado a la sociedad</p>
<p>Se alarga la vida de la madera (segunda vida).</p>	<p>Versatilidad que otorga la madera para crear, a partir de sus residuos, nuevos productos y utilidades.</p>
<p>Algunos residuos de la madera que no se pueden reciclar, pueden ser utilizados, para la fabricación de energía de biomasa (energía renovable).</p>	<p>Reducción de costos y disminución de tasa de desempleo.</p>
<p>Reducir tala de árboles</p>	<p>Línea de fabricación con productos innovadores.</p>

El reciclaje de madera es uno de los más limpios y económicos.	Maximizar las utilidades y la rentabilidad de la empresa
Evitar la necesidad de depender de los combustibles contaminantes.	Ventaja competitiva frente al mercado

Fuente: (Infomaderas.com, 2018), (Recytrans, 2017) (Beotibar recycling, 2016)

Impacto

Este proyecto es una idea empresarial que se crea con fines lucrativos, sociales y ambientales, por tal motivo se propone dividir y analizar sus impactos en 2 bloques específicos:

1. Impacto social – Cultural y medio ambiental

Se busca conocer a profundidad el impacto social y ambiental generado por desperdicios de retazos de madera mal utilizado, arrojado a ríos o zonas prohibidas tanto urbanas como rurales, atacándolas de raíz con soluciones innovadoras generando un cambio positivo y llevadero en beneficio de la sociedad.

2. Impacto financiero

La investigación orienta a las empresas a reutilizar este tipo de residuos para la generación de productos en madera beneficiando a la empresa con un recurso adicional a su actividad económica o una línea de fabricación que le permitirá adquirir utilidades.

Acreditaciones-Normas ISO

Las normas ISO son un conjunto de normas orientadas a ordenar la gestión de una empresa en sus distintos ámbitos. La alta competencia internacional acentuada por los procesos globalizadores de la economía y el mercado y el poder e importancia que ha ido tomando la figura y la opinión de los consumidores, ha propiciado que dichas normas, pese a su carácter voluntario, hayan ido ganando un gran reconocimiento y aceptación internacional. (ISO, 2018)

Finalidades y ventajas de las normas ISO

Las normas ISO se crearon con la finalidad de ofrecer orientación, coordinación, simplificación y unificación de criterios a las empresas y organizaciones con el objeto de reducir costes y aumentar la efectividad, así como estandarizar las normas de productos y servicios para las organizaciones internacionales. (ISO, 2018)

De esta manera las empresas que se acrediten por medio de las ISO podrán ofertar sus productos a su demanda nacional e internacional.

Las ISO nombradas a continuación les permitirán a las empresas tener una ventaja competitiva frente al mercado y se obtendrá utilidades que permitan contribuir con los costos generados por la fabricación y/o producción del producto:

- **Gestión de Calidad** (serie ISO 9000) Normas enfocadas a homogeneizar los estándares de calidad de los productos o servicios de las organizaciones públicas y privadas, independientemente de su tamaño o actividad.
- **Gestión del medio ambiente** (serie ISO 14000) Suponen un instrumento muy clarificador y eficaz para que las compañías puedan organizar todas sus actividades dentro de unos parámetros de respeto al entorno, cumpliendo con la legislación vigente y dando respuesta a un mayor concienciación y exigencia de la sociedad.
- **Gestión de riesgos y seguridad** (norma ISO 22000, OHSAS 18001, ISO 27001, ISO 22301 y otras) Normas y sistemas desarrollados con la finalidad de evitar o minimizar los distintos riesgos relativos a las diferentes amenazas originadas por la actividad empresarial.

- **Gestión de responsabilidad social** (norma ISO 26000) El enfoque de estas normas es ayudar a la empresa a tener en todo momento un comportamiento transparente y ético que forme parte indisoluble de su modelo general de gestión.

De acuerdo con lo anterior, la calidad del producto debe ser garantizada teniendo en cuenta su fabricación, con base en residuos de madera a nivel ambiental la empresa estaría contribuyendo al medio ambiente y así mismo podría utilizar los recursos obtenidos en maquinaria amigable con el medio ambiente, los riesgos y seguridad se enfocan en proteger al empleado. Es importante resaltar que las empresas que se dedican a esta actividad deben garantizar bienestar de sus empleados al máximo, dado que las herramientas utilizadas son de alto impacto y pueden ocasionar diferentes tipos de lesiones y finalmente la responsabilidad social agrupa no solo a las empresas de madera, pues el principal objetivo de esta norma es ser responsable con la empresa, los empleados, sus familiares, la sociedad, el estado, el país y el mundo.

Capítulo 2

Identificar nichos de mercados interesados en productos de madera ambientalmente sostenibles.

Análisis de mercado

El propósito de este capítulo es identificar el mercado objetivo de las empresas madereras que realizaran productos elaborados a base de residuos de madera.

- 1) Propuesta de valor: necesidad a resolver

Figura 29 ¿Qué influiría en su decisión al momento de adquirir un producto elaborado a partir de residuos de madera?



Fuente: Propias del autor

Las empresas madereras de la localidad de Engativá que estén dispuestas a realizar nuevas líneas de producto a base de residuos de madera estarán ofreciendo una propuesta de valor significativa ya que el 54% de la población encuestada en Engativá, su principal influencia al momento de realizar una compra de productos reciclados es la contribución del medio ambiente como cambio radical de su forma de consumo a una manera más ambientalista y consciente, lo cual es importante que los productos garanticen una buena calidad y que dentro de su proceso de transformación como comercialización y consumo no afecten de forma amplia el medio ambiente a partir de características que vayan en pro del desarrollo sostenible ,esto genera un factor diferenciador dentro de sus mayores competidores facilitando obtener una mayor cobertura de clientes y nuevos nichos de mercado.

Segmentación de clientes

Actualmente existen varias herramientas investigativas como tecnológicas que permiten evidenciar de manera detallada las necesidades y deseos de las personas, por esta razón es más

fácil conocer los gustos y crear estrategias para generar deseos a un mercado objetivo que les permita adquirir productos a base de residuos de madera teniendo en cuenta:

Análisis de la encuesta orientado al segmento de mercado.

Edad – genero – comportamientos –gustos

Figura 30 Género



Fuente: Propias del autor

De acuerdo con la información proporcionada anteriormente, las encuestas fueron realizadas a 100 personas de forma aleatoria donde el 61% corresponden al genero femenino y el 39% al genero masculino.

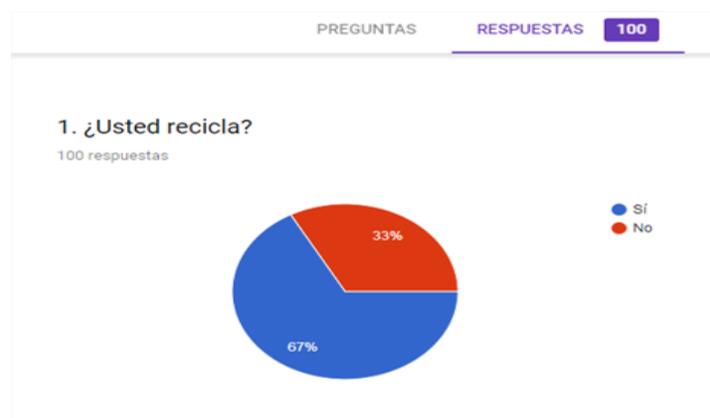
Figura 31 Edad



Fuente: Propias del autor

La segmentación de mercado conglomerada varias características para identificar un mercado objetivo, para este caso la edad que tienen las personas permite identificar con exactitud, quienes pueden adquirir productos con base en residuos de madera, considerando que: la actividad económica es más activa, dado que se encuentran empleadas, presentan y generan deseos por productos innovadores, consideran que los productos elaborados con material reciclado son una fuente de vida y apoyan las elaboraciones que contribuyen con el medio ambiente.

Figura 32 ¿Usted recicla?



Fuente: Propias del autor

Actualmente, las campañas de reciclaje generadas por los medios de comunicación, juntas de acción comunal, empresas, colegios y demás, ha permitido que las personas fomenten en sus hogares, trabajos y ciudad, una cultura enfocada en el medio ambiente. Pero así mismo existen personas que no evidencian el impacto social y ambiental que generan con sus actividades diarias.

Se puede decir que, entre más personas conscientes, existe un mercado dispuesto a contribuir con acciones para proteger el medio ambiente y reciclar aquellos productos que puedan ser reutilizados para la elaboración de nuevos y adquirir aquellos que han presentado un aprovechamiento de materia.

Figura 33 ¿Considera que al comprar un producto elaborado con residuos de madera ayuda a conservar el medio ambiente?



Fuente: Propias del autor

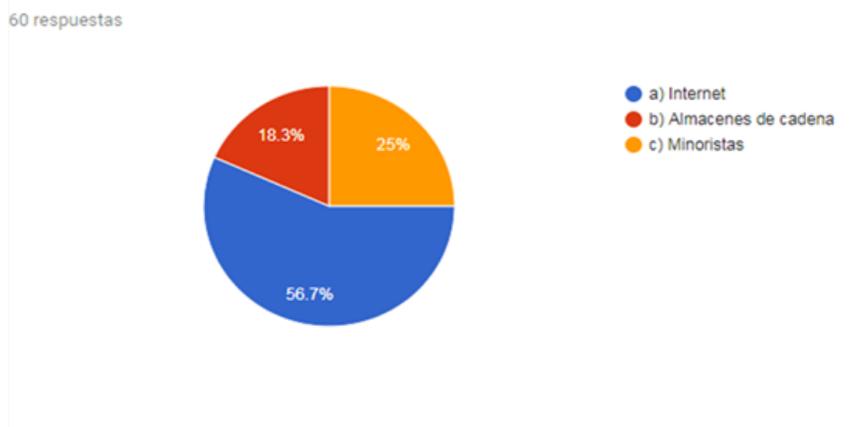
El 82% de las personas encuestas consideran que al comprar un producto elaborado con residuos de madera contribuyen a conservar el medio ambiente, dado que no se estaría realizando más deforestación para elaborar nuevos productos, al contrario al utilizar los residuos se lograría

fabricar los mismos productos o una línea de producción nueva con materia prima reciclada que para las empresas no generaría un costo adicional de compra y para posibles clientes que pueden adquirir los residuos a un bajo costo y la venta de este producto al mercado que para este caso es el 82% de la gráfica, las ganancias serian rentables para la empresa.

Posiblemente el 18% no estaría dispuesto a adquirir productos que contribuyan el medio ambiente, pero actualmente las empresas deben enfocarse en crear deseos y las estrategias para generar este tipo de compra dependerán de la calidad, precio y utilidad del producto.

Canales de distribución

Figura 34 De acuerdo con su respuesta anterior, ¿Dónde le gustaría adquirir este producto
10. De acuerdo con su respuesta anterior, ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?



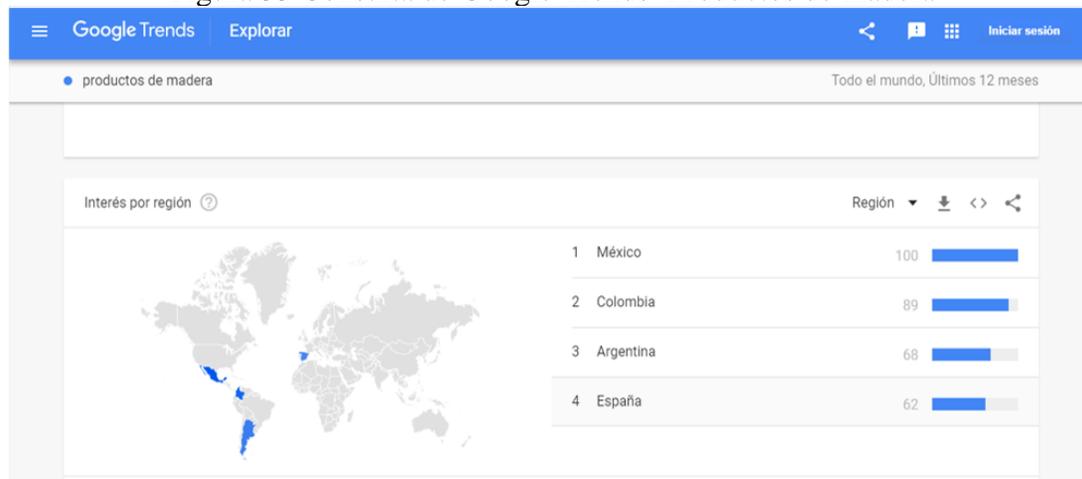
Fuente: Propias del autor

La Comprar por Internet ofrece muchos beneficios para los clientes. Es por ello que de acuerdo con 56 % de los encuestados las compras online se han convertido en la mejor opción en la actualidad en lugar de ir a una tienda tradicional.

Lo cual nos lleva a la conclusión que la venta por internet es lo más eficiente al momento de realizar una venta por factores como el tiempo, diversidad de productos, ofertas y por supuesto la tecnología, inducen al cliente a comprar por internet.

Diagnóstico de interés

Figura 35 Consulta de Google Trends- Productos de madera

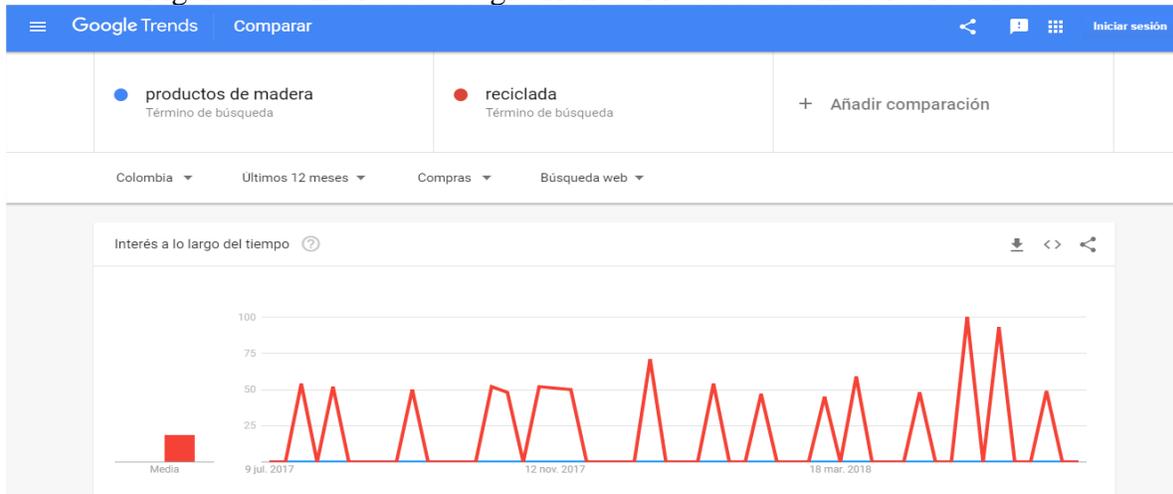


Fuente: propias del autor

Actualmente Google Trends se ha convertido en un apoyo a nivel mundial para los gerentes, dado que es una base de datos que resalta la cantidad de veces que se realiza una búsqueda en internet sobre una palabra específica, lo que permite identificar la zona demográfica que la Googlea, generando de esta manera una estadística por sector. Teniendo en cuenta que la base de la investigación son los productos de madera, el país con mayor búsqueda es México seguido de Colombia, lo que quiere decir que si se las empresas logran exportar el principal mercado objetivo es México.

Teniendo en cuenta que el mercado objetivo se puede identificar a nivel nacional e internacional, las regiones de Colombia también son un nicho de mercado, para este caso la consulta en Google Trends se realizó por “productos de madera” y “reciclada” obteniendo la siguiente información:

Figura 36 Consulta de Google Trends- Productos de madera- reciclada



Fuente: Propias del autor

La respuesta a la consulta arrojo que Bogotá es la más interesada en la adquisición de productos de madera reciclada.

Figura 37 Consulta de Google Trends -Subregiones de Colombia con mayor interés



Fuente: propias del autor

Nuevos nichos de mercado para empresas madereras

Posterior al análisis de resultados generados en la investigación y consulta realizada por Google Google Trends, se puede concluir que el mercado objetivo para ofrecer los productos de madera con base en residuos de estos tiene las siguientes características:

Aspectos generales

- Género: Productos con alto interés en mujeres
- Edad: 26 a 35 años.
- Estratos socioeconómicos: 3,4,5,6

Características del público objetivo

- Compradores amigables con el medio ambiente
- Compradores con gustos innovadores
- Compradores con gustos en las artesanías
- Compradores que buscan una alternativa para satisfacer sus necesidades.

Modo de consumo

- Medios de compra – Internet
- Almacenes de cadena
- Minoristas

Modelo canvas - empresas madereras

Este modelo se realiza con el fin de las empresas madereras tengan la seguridad, claridad y la visión viable de realizar productos funcionales y amigables con el medio ambiente hechos a partir de residuos de madera siendo más eficientes al momento de penetrar de manera innovadora nuevos nichos de mercado que le permitan saber sus gustos, edades y modos de consumo.

Figura 38 Modelo Canvas

Modelo Canvas		Diseñado para:	Relaciones con los clientes
		Diseñado por:	
Relaciones Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relaciones con los clientes
MOTIVACIÓN PARA REALIZAR SOCIEDADES: 1. Proveedores El proveedor que inicialmente se tendra son las mismas empresas generadoras de residuos de madera (empresas madereras).	CATEGORÍAS: * Recolección de residuos * Recolección de residuos	Productos a base de residuos de madera que contribuyan con el medio ambiente ofreciendo calidad y una nueva experiencia de consumo y consciencia ambiental Por medio de: *Juguetes de madera * Productos reciclados *Matriz de productos	* El objetivo es llegar a clientes potenciales como Jardines, colegios e instituciones enfocadas en el desarrollo cognitivo de los niños. *Visitando los potenciales clientes, también en ferias estudiantiles. * Alianza con almacenes de cadena para publicar el producto en sus portales de venta por internet
	Recursos Clave TIPOS DE RECURSOS: Maquinaria Mano de Obra		
Mercado Meta - Clientes Mercado Meta - Clientes <i>Aspectos generales</i> <ul style="list-style-type: none"> - Género: Productos con alto interés en mujeres - Edad: 26 a 35 años. - Estratos socioeconómicos: 3,4,5,6 <i>Características del público objetivo</i> <ul style="list-style-type: none"> - Compradores amigables con el medio ambiente - Compradores con gustos innovadores - Compradores con gustos en las artesanías - Compradores que buscan una alternativa para satisfacer sus necesidades. 		Flujos de Ingresos TIPOS: * Pagos en efectivo * Transferencia electrónica Precio Dinámico * Lista de precios conforme al producto *Ofertas	

Fuente: propia del autor

Capítulo 3

Construir una matriz de referencia de posibles productos elaborados a partir de los residuos de la madera, a fin de determinar el producto a proponer.

Es importante apoyarnos en argumentos que le den fuerza a la estrategia, para así plantear la propuesta de este proyecto.

Las cinco fuerzas competitivas de Michael E Porter, “Tomar conciencia de estas cinco fuerzas puede ayudar a una empresa a comprender la estructura del sector en el cual compite y elaborar una posición que sea más rentable y menos vulnerable a los ataques”. (Porter, 2008)

Recopilar información acerca de estas 5 fuerzas es clave para poder tener una visión más clara y poder construir un plan de negocios o una estrategia corporativa que determinen que influencia hay en la rentabilidad de la empresa a largo plazo.

¿Qué es y cuál es el objetivo de las 5 fuerzas de Porter?

Son un gran concepto de los negocios con el que se pueden maximizar los recursos y superar a la competencia.

Se comienza desarrollando la visión de la empresa. Después se establece la estrategia necesaria para cumplir la visión de la empresa. Hay que tener en cuenta desde los factores cuantitativos y cualitativos hasta el poder y la jerarquía dentro de una empresa. (Dircomfidencial, 2016)

La competitividad de una empresa en un sector depende de cinco factores:

1. Amenaza de entrada: Los nuevos entrantes en un sector introducen nuevas capacidades y un deseo de adquirir participación de mercado, lo que ejerce presión sobre los precios, costos y la tasa de inversión necesaria para competir.
2. Poder de los proveedores: Los proveedores poderosos capturan una mayor parte del valor para sí mismos cobrando precios más altos, restringiendo la calidad o los servicios, o transfiriendo los costos a los participantes del sector.
3. Poder de los compradores: Los clientes poderosos el lado inverso de los proveedores poderosos son capaces de capturar más valor si obligan a que los precios bajen, exigen mejor calidad o mejores servicios (lo que incrementa los costos) y, por lo general, hacen que los participantes del sector se enfrenten; todo esto en perjuicio de la rentabilidad del sector.

4. Amenaza de los sustitutos: Un sustituto cumple la misma función o una similar que el producto de un sector mediante formas distintas.
5. Rivalidad entre competidores existentes: La rivalidad entre los competidores existentes adopta muchas formas familiares, incluyendo descuentos de precios, lanzamientos de nuevos productos, campañas publicitarias, y mejoramiento del servicio. Un alto grado de rivalidad limita la rentabilidad del sector. (Porter, 2008)

Matriz de referencia.

Este capítulo tiene como finalidad evaluar la reutilización de los residuos de madera generados por las empresas madereras, teniendo en cuenta algunos de los posibles productos que se pueden fabricar a partir de estos residuos, para esto se elaboró una matriz de referencia con características como:

- Categorización de los productos.
- Tipo de producto.
- Precio aproximado de venta al público.
- Tipo de madera
- Medidas

En consecuencia, también se realizó la viabilidad de la propuesta desde la óptica de las herramientas gerenciales las 5 fuerzas de Porter y la matriz DOFA.

Figura 39 Productos elaborados con residuos de madera

MADERA	PRODUCTO	PRECIO APROX DE VENTA EN EL MERCADO	TIPO DE MADERA	MEDIDAS DEL PRODUCTO
MUEBLES	Butaco rústico	\$65.000	Roble, Olmo, Castaño	Medidas: 150 x 100 x 62 (ancho x alto x fondo)
	Mesa de Noche	\$80.000	Roble, Olmo, Castaño	Medidas exteriores: 38x40x62
DECORACIÓN	Cucharones decorativos	\$ 71.733	Pino	Ancho 4.2 cm Largo 10 cm Alto 3.6 cm
	Mesa Desayuno	\$37.000	Pino	Medidas: Largo: 50 cm Profundidad: 28 cm Alto: 19 cm
	Repisas	\$45.000	Castaño	Medidas Largo: 60.4 cm Ancho: 30 cm Alto: 6 cm
JUEGOS DIDÁCTICOS	Cubo didactico	\$59.000	Pino	Medidas de la caja: 8 cm de ancho x 8 cm de alto x 8 cm de fondo. Medidas del cubo 3 cm de alto x 3 cm de ancho.
	Tangram	\$5.000	Madera terciada	Medidas: 12 cm
	Numeros en madera	\$6.000	Pino	Alto: 2.20cm. Ancho: 13.20cm. Profundo: 8.80cm.
	Rompe cabezas	\$10.000	Pino	Medidas: 15x15 cm

Fuente: propia del autor

Análisis a partir de las 5 fuerzas de Porter

Amenaza de entrada

Las políticas gubernamentales pueden obstaculizar o promover en forma directa la entrada de nuevos competidores a un sector, y también pueden extender (o eliminar) las otras barreras de entrada. (Porter, 2008)

De acuerdo con lo anterior, esto se tomó como una ventaja de entrada a competir, basándonos en que hoy en día son cada vez más las políticas y regulaciones a las empresas en cuanto a su participación en el cuidado del medio ambiente, llevándolas a la creación de políticas, procesos y productos más amigables, que mitiguen un posible daño a este.

El aprovechamiento de estos residuos aporta al desarrollo sostenible del medio ambiente ya que impulsa a la reutilización de los residuos que ocasionan altos niveles de contaminación.

Poder de los proveedores

Las empresas dependen de una amplia gama de distintos grupos de proveedores para adquirir insumos. Un grupo de proveedores es poderoso si está más concentrado que el sector al cual le vende. (Porter, 2008)

De acuerdo con lo anterior, en el caso de esta perspectiva de negocio para las empresas de madera, no se depende como tal de un proveedor ya que la materia prima y el proceso de transformación están dentro de la misma empresa, lo cual genera una ventaja competitiva al tener el control de los costos, variación de precios, tiempo de producción y la calidad del producto.

Se sugiere que más adelante se busque establecer alianzas a largo plazo, que permitan crear otros productos hechos a base de residuos de madera.

Poder de los compradores

Los productos del sector son estandarizados o no se diferencian entre sí. Si los compradores creen que siempre podrán encontrar un producto equivalente, tenderán a hacer que los proveedores se enfrenten. (Porter, 2008)

Para tal efecto, es importante entender que para el cliente o consumidor se debe ser único, encontrando características que hagan del producto algo innovador y distinto a los otros que se encuentran en el mercado y que les generen beneficios tangibles.

Hoy en día es muy común encontrar que se aprovechen todo tipo de residuos para darle distintos usos, entre ellos encontramos los residuos de madera donde uno de los productos más populares fabricado con madera reciclada es el triplex o tablex que es utilizado principalmente para embalar y en el sector de la construcción. El aserrín también es reciclado para cubrir el

suelo de los establos, un punto a resaltar de los residuos de madera es que estos no pierden sus propiedades naturales por lo cual es muy maleable aun cuando esta es reutilizada.

En ciudades como Bogotá existe una demanda considerable de muebles, lo que a su vez genera grandes cantidades de residuos que no son aprovechados en su totalidad, dejando de lado oportunidades de entrar a nuevos mercados con productos hechos a partir de los residuos y que satisfagan otras necesidades de los consumidores.

Producir un producto a partir del aprovechamiento de los residuos de madera y que este a su vez logre un sentido de consciencia como de unión entre la empresa y el cliente por ofrecer un producto que minimice la tala de árboles y por ende la devastación de los bosques, pero que a su vez se pueda satisfacer la necesidad del consumidor y entrar a un nuevo nicho con un producto diferente a los que se encuentran en el mercado.

Amenaza de los sustitutos

La amenaza de un sustituto es alta si:

Ofrece un atractivo trade-off de precio y desempeño respecto del producto del sector.

Mientras mejor el valor relativo del sustituto, más custodiado se encuentra el potencial de utilidades de un sector. (Porter, 2008)

Esta relación costo-beneficio, se logra al ser un producto hecho con residuos, lo que significa que el costo de producirlo bajaría considerablemente frente a otros productos que presten la misma función, sin perder la calidad, la apariencia ni el servicio que presta. Teniendo en cuenta que esta es una ventaja ante los productos sustitutos, al conservar las características propias de la madera en la forma, en la estructura y su apariencia en el producto que se va a fabricar.

Rivalidad entre competidores existentes

La fuerza de la rivalidad refleja no sólo la intensidad de la competencia sino también la base de la competencia. Las dimensiones dentro de las cuales la competencia se efectúa, y si los rivales convergen para competir en las mismas dimensiones, son elementos que ejercen una enorme influencia en la rentabilidad. (Porter, 2008)

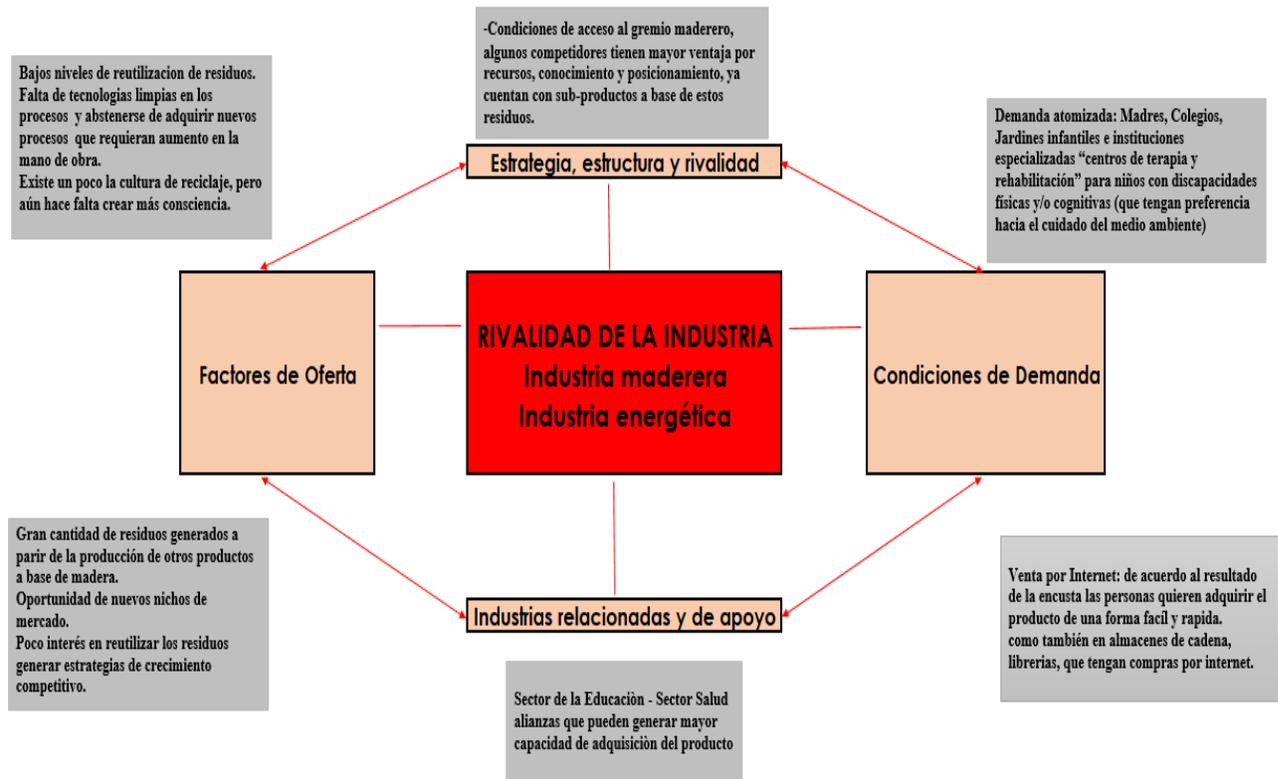
Ahora bien, dado a que el cuidado del planeta se hace cada vez mayor no solo desde la posición de empresa a la que se le exige modificar sus formas de producción, sino también desde la del consumidor que busca adquirir productos que cumplan este requerimiento de ser amigables con el medio ambiente. Hoy en día podemos encontrar competidores en cuanto al aprovechamiento de los residuos de madera utilizados para hacer productos como muebles, decoración, estibas, cajas de bocadillo y Biomasa para generar energía.

En otros países del mundo, donde esta consciencia es más fuerte los residuos de madera se les dan distintos usos, dando como resultado productos innovadores y en ocasiones hasta inimaginables, entre estos podemos encontrar Bowls, lápices, bloques de colores para armar, un ejemplo novedoso es el caso del diseñador Brunno Jahara. Nacido en Rio de Janeiro, Brasil en 1979, las obras de Jahara siguen una línea estilística marcada. Formas sencillas y directas se entremezclan con vibrantes colores; materiales decididamente innovadores invocan el aire art deco de décadas pasadas, y su trabajo con materiales sustentables y reciclados. (Digital, 2014)

Quien ha logrado ser reconocido por hacer muebles no convencionales a partir de desechos, logrando hacer entre ellos los residuos de la madera su materia prima.

Esto nos muestra que lo importante es tener como ventaja competitiva un producto que satisfaga la necesidad tanto de la empresa como del cliente.

Figura 40 Aplicación de las 5 fuerzas de Porter



Fuente: Propias del autor

Análisis de observación

El objetivo de la matriz de referencia fue observar las distintas opciones para el planteamiento de un producto, teniendo en cuenta que en las empresas madereras se generan grandes cantidades de estos retales y generalmente se obtienen residuos de un tamaño pequeño por lo que las empresas no ven viable la generación de otros productos a partir de estos. Observamos que existen algunas maneras de reciclaje y reutilización de estos residuos. A pesar de la gran labor que está haciendo Internet albergando todos esos tutoriales DIY en los que te enseñan a reciclar palets, a día de hoy siguen terminando en los vertederos toneladas de madera, por lo que sigue siendo necesario valorizar los residuos para un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y por respeto al medioambiente.

¿En qué formas encontramos la madera reciclada?

- **Recortes:** Trozos de forma variada y de dimensiones que van desde varios centímetros a más de un metro. Se generan principalmente en el sector de la madera y del mueble.
- **Aserrín y viruta:** El serrín es madera en polvo, mientras que las virutas tienen un tamaño mayor.
- **Palets:** se trata de una plataforma horizontal que se emplea como base para el transporte de mercancías y lo genera como residuo toda la industria.
- **Envases de madera:** Por ejemplo, cajas de fruta.
- **Muebles, puertas, etc.:** Son en general residuos voluminosos y pesados.
- **Restos de construcción y derribo:** En la construcción se utiliza madera para el encofrado, vigas, soportes.
- **Restos de poda:** Residuos derivados de las tareas de mantenimiento y cuidado de los árboles.
- **Bobinas:** Cables y mangueras de grandes canalizaciones son enrollados en bobinas de madera que pasan a ser residuo una vez empleadas.
- **Madera tratada:** Traviesas, postes, que por el tratamiento que han recibido son más difíciles de reciclar.

¿Cómo se recupera la madera?

El reciclaje de madera, además de ser muy necesario por temas medioambientales, en España sin duda es realmente importante debido a que en nuestro país somos deficitarios en madera y con el aprovechamiento de esta materia prima disminuye su recogida en los montes. La madera debe depositarse en los puntos limpios habilitados para este tipo de residuo.

Después de recoger y transportar esta madera, una vez en la planta de tratamiento, el residuo es sometido a procesos de clasificación, limpieza y reducción de volumen. La madera recuperada termina usándose en los sectores de fabricación de tablero aglomerado, de producción energética, de fabricación de compost y usos ganaderos. (reciclajesavi.es, s.f.)

De este modo vemos que podemos comenzar a proponer ideas que nos lleven a encontrar otras formas de darle uso a los residuos de madera buscando ser más amigables con el medio ambiente y aprovechando al máximo esta materia prima que no es tan obsoleta como parece.

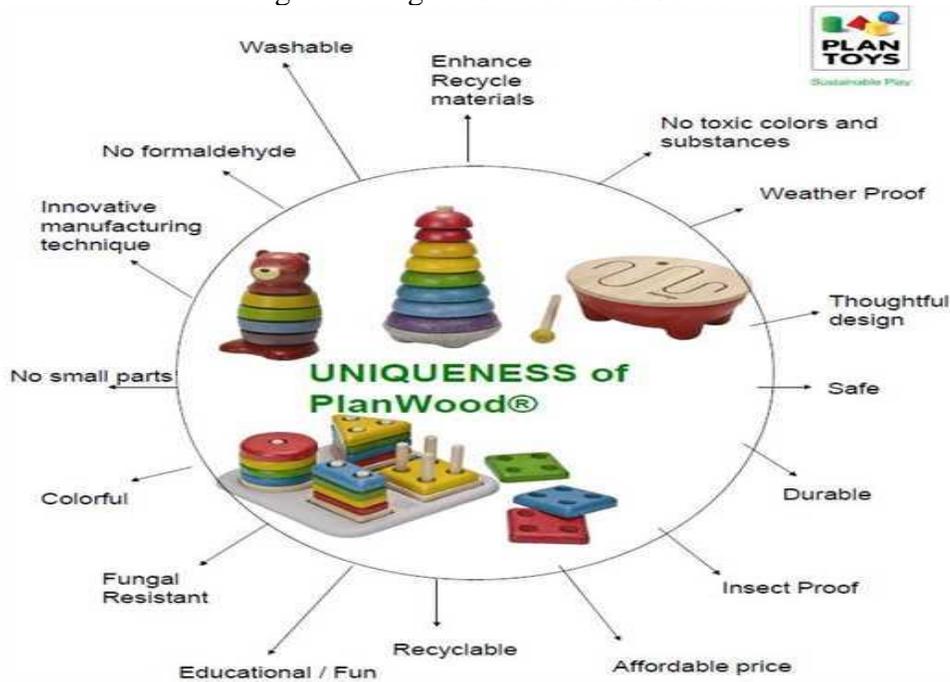
En países como España vemos que existen procesos ya regulados de reciclaje de estos residuos para darles un uso eficiente y productivo.

En este país ya existen empresas que se dedican a fabricar productos amigables con el medio ambiente, entre ellas encontramos la empresa “TocToys”.

“TocToys” y su PLANTOYS lleva más de 30 años creando los juguetes que inspiran la imaginación de los niños, así como promueven su desarrollo físico e intelectual. También han demostrado que es posible mantener los estándares de calidad más altos siguiendo y promoviendo la vía de la responsabilidad ambiental y social.

Ideando una solución brillante para lo que siempre ha sido siempre sólo “desperdicios”. PlanToys recoge sobrantes de serrín o virutas de madera de su producción de juguetes y lo mezcla con su pegamento libre de formaldehidos. Con un poco de moldeo por presión generan una fibra de alta densidad. Esto es mejor que la fibra de densidad media, porque es más fuerte y más durable. Es seguro porque la madera no está tratada con productos químicos pesados y la cola está libre de formaldehido. El uso de PlanWood para la construcción de juguetes deja definitivamente a PlanToys un peldaño más arriba que el resto de sus competidores. (TocToys, 2013)

Figura 41 Juguetes Elaborados Con Madera



Fuente: (TocToys, 2013)

En nuestra opinión el producto a proponer son juguetes didácticos que ayuden al desarrollo cognitivo de los niños y como base de un comienzo al aporte del medio ambiente con productos amigables y porque no con la creación de empresas como TocToys en Colombia.

Importancia de los juguetes didácticos

La importancia de los juguetes educativos para el desarrollo de los niños es porque el aprendizaje resulta más sencillo si se lleva a cabo por medio de juegos y dinámicas amenas. De esta forma, los niños solo piensan que están jugando cuando en realidad, además de jugar y de pasar un buen rato, están logrando un aprendizaje bastante importante para su desarrollo evolutivo.

En resumen, vemos que numerosos colegios emplean juguetes y desarrollan juegos educativos con niños, con el mero objetivo de concienciarlos y mentalizarlos de manera que ellos no se den cuenta. Es decir, gracias a los juegos, los niños interiorizan pautas de comportamiento sin que apenas ellos lo perciban, lo cual ofrece, además, una impronta duradera en su aprendizaje, al tomar lo que están haciendo como una diversión y no como una tarea u obligación.

Uno de los ámbitos donde suele adquirir más importancia los juegos didácticos para niños, es en el terreno medioambiental. Concienciar a los niños pequeños sobre el cuidado del medio ambiente y el respeto hacia los entornos naturales, puede ser clave para tener un mundo mejor y un futuro de garantías, respetando los valores de nuestro entorno.

Dentro de los juegos didácticos para niños, centrados en el respeto al medio ambiente y al cuidado de nuestro planeta podemos destacar los siguientes:

Si lo que queremos es que los niños tomen conciencia sobre la importancia del reciclaje, un juego muy interesante sería el de por ejemplo construir cosas con tetra bricks, como: caretas, gorritos, etc.

También para fomentar el reciclado, otro juego didáctico sería el de crear cajas diferenciadas para el reciclaje, es decir, los niños fabricarán cajas que luego pondrán en sus casas y donde echarán el papel, plástico o vidrio. (PalmitosPark, 2017)

Por consiguiente, propondremos a estas empresas fabricar juguetes didácticos con los residuos de madera que resultan luego de la fabricación de sus productos principales.

Matriz DOFA

Dada la importancia de conocer cuáles son nuestras debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, hacemos esta matriz con el fin de plantear cuales son los puntos más importantes en los que nos debemos enfocar, que debemos mejorar y lo fundamental encaminar nuestro esfuerzo de tal forma que podamos aprovechar al máximo las fortalezas y las oportunidades y hacer de las amenazas y debilidades una ocasión para llevar a cabo el cumplimiento de nuestro objetivo.

Figura 42 análisis DOFA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
DOFA	<ul style="list-style-type: none"> • Gran cantidad de materia prima (residuos) que generan las empresas de madera. • Mitigar el daño de contaminación ambiental. • Producto amigable con el medio ambiente • Producto que contribuye con el desarrollo y diversión de los niños. • Producto con precio más accesible, 	<ul style="list-style-type: none"> • Poder ingresar al gremio maderero. • Lograr que estas empresas accedan a fabricar el producto. • Falta de conocimiento en los procesos de producción.
OPORTUNIDADES	Plan de Acción FO	Plan de Acción DO
<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer un producto a mejor costo. • Entrar en nuevo nicho de mercado para las empresas involucradas. • La regulación que obliga a las empresas a reciclar y mitigar la contaminación por medio del reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer que el producto sea llamativo, divertido y un bajo costo. • Apoyarnos en toda la normatividad vigente, que regule y obligue a reciclar y reutilizar los residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de un nuevo producto que generara un ingreso adicional. • Evidenciar la importancia de cumplir con la normatividad y los beneficios que trae. • Explicar la importancia que tiene ayudar a mitigar la contaminación ambiental.
AMENZAS	Plan de Acción FA	Plan de Acción DA
<ul style="list-style-type: none"> • Juguetes modernos y alta tecnología • Internet • Video Juegos 	<ul style="list-style-type: none"> • Llegar al consumidor con un producto que sea agradable, que influya en el desarrollo de los niños. • Concientizar al consumidor de la necesidad que hay de que los niños dediquen tiempo a la diversión pero que a su vez aprendan y desarrollen su motricidad. • Al tener materia prima que muchas veces es hasta regalada se puede ofrecer un producto mucho más económico en comparación con juguetes de alta tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llegar a los directivos de estas empresas con argumentos sólidos en la importancia de generar una cultura de cuidado ambiental. • Explicar los beneficios que trae para la empresa tanto económicos como de responsabilidad social empresarial, el aprovechamiento de estos residuos de madera. • Interactuar con el personal de la empresa y en el proceso de producción.

Fuente: Propia del autor

Conclusiones

La madera es uno de los recursos naturales más limpios que se pueden reciclar es por esto que presenta una gran ventaja en los residuos que se generan a la hora del proceso de producción.

Las empresas madereras encuestadas pueden obtener por medio de los residuos materia prima para la elaboración de nuevos productos con el fin de atacar nuevos nichos de mercado, que, aunque estos en cierta forma han sido utilizados de manera correcta para reciclar, es decir, no se arrojan a la basura y tiene una manera organizada de clasificarlos, no tienen productos definidos que elaboren. Por lo anterior, es conveniente proponer el diseño de un producto con base en los residuos que estas generan para lograr grandes beneficios no solo con el medio ambiente y con la sociedad, sino también a nivel empresarial para reducir costos y maximizar las utilidades, ser un recurso adicional de su línea de fabricación y adicional tener una ventaja competitiva frente al mercado contando que esté presente la calidad del producto y de esta manera cumpliendo con las normas y acreditaciones ISO puedan lograr a llegar a mercados internacionales.

Dentro de este marco, viendo las estrategias planteadas por Porter, muestra la necesidad de ofrecer un producto diferente a partir de los residuos de madera.

De acuerdo al análisis y al resultado de las encuestas realizadas tanto a las empresas como a los posibles consumidores; el producto requerido es aquel que preste una función de entretenimiento, aprendizaje, desarrollo cognitivo, pero accesible a todo tipo de consumidor. Por lo tanto, los juguetes didácticos hechos a partir de los residuos de madera son la opción a proponer, ya que en el mercado se pueden encontrar, pero no con esta iniciativa de reciclaje con fines ambientales y a su vez de una manera eficiente y con bajos costos de producción, lo que da como resultado un producto a un precio más económico.

Otra razón más, que se evidenció dentro de la matriz es que existen otro tipo de productos hechos con residuos reciclados, lo que llevaría a tener una barrera de acceso aún más grande por ser un mercado ya existente y posicionado por empresas más grandes, los costos y cantidades de residuos de madera también aumentarían.

En un mundo donde cada vez es más grande la oferta que la demanda, debemos volver a lo básico y encontrar la manera más inteligente de competir, con el fin de evitar que las grandes cadenas quienes tienen la opción más grande de publicitar y bajar los precios de sus productos se queden con toda la demanda. Es preciso pensar en la verdadera necesidad del cliente no solo con fines lucrativos o tendencias del mercado, sino realmente cubrir esa necesidad y al mismo tiempo darle a todo tipo de cliente la oportunidad de llegar a ellos.

Evidentemente las tendencias hay que aprovecharlas, pero para un bien común, hoy en día nos encontramos con padres de familia cada vez más preocupados por adquirir productos entre ellos juguetes para sus hijos que los aíslen un poco del mundo tecnológico y que puedan interactuar con cosas que aporten a su desarrollo y su educación. También nos encontramos con la preocupación de la proveniencia de los productos que consumen desde el diseño, el impacto ambiental, si es seguro etc. A esto es que queremos llegar con nuestra propuesta del juguete didáctico a partir de los residuos de madera dando importancia a esta razón que tiene hoy en día el consumidor al elegir los productos a consumir.

Bibliografía

- A, A. L. (2002). *Curso básico de Toxicología ambiental*. Noriega basico.
- Acosta, C. P., Benavides, J. A., & Hernán, S. C. (2015). Análisis cualitativo del deterioro de la calidad del agua y la infección por *Helicobacter pylori* en una comunidad de alto riesgo de cáncer de estómago (Cauca, Colombia). *Salud Colectiva*, 575.
- Angel, J. R. (2018). *Infomaderas.com*. Obtenido de Infomaderas.com:
<http://infomaderas.com/2013/10/10/maderas-de-colombia-sajo/>
- Arquigrafico. (2016). *Arquigrafico, architecture, engineering, construction*. Obtenido de Arquigrafico, architecture, engineering, construction: <https://arquigrafico.com/tipos-de-maderas-para-la-construccion-y-ebanistera/>
- Bañol Zuluaga, M. A., & Martínez Betancur, L. V. (02 de 08 de 2013). *Universidad Católica de Pereira*. Obtenido de Universidad Católica de Pereira:
<http://repositorio.ucp.edu.co:8080/jspui/handle/10785/1724>
- Beotibar recycling. (2016). *Beneficios del reciclaje de madera para el medio ambiente*. Obtenido de <http://blogbeotibar.es/beneficios-del-reciclaje-de-madera-para-el-medio-ambiente/>
- Bossa, L. E. (19 de 10 de 2011). *Observatorio AZmbiental de Bogotá*. Obtenido de Observatorio AZmbiental de Bogotá: <http://oab.ambientebogota.gov.co/es2/el-observatorio-y-las-localidades/782-empresas-de-puente-aranda-fontibon-y-kennedy-conforman-las-zonas-piloto-de-recuperacion-ambiental>
- Calderón Cajiga, J. F. (s.f.). *Cemefi*. Obtenido de Cemefi:
https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf
- Campus Administrativo. (20 de 06 de 2016). *Modelo de negocio con Canvas*. Obtenido de <https://campusadministrativo.es/category/emprendedor/>
- Dilleberger, D. (2008). *Imagen*.
- Distrital, S. J. (26 de 09 de 2003). *Alcaldía de Bogotá*. Obtenido de Alcaldía de Bogotá:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9998>
- Distrital, S. J. (19 de 12 de 2008). *Alcaldía de Bogota*. Obtenido de Alcaldía de Bogota:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34388>
- Dussan Garzón, J., Vives Florez, M. J., Sarria, V. M., Sánchez Medina, O. F., Delgado, L. F., Hernandez, S. S., & González Barrios, A. F. (2009). Aproximaciones biológicas y fisicoquímicas en el tratamiento de contaminantes: un resumen del aporte de la Universidad de los Andes. *Revista de Ingenieria Universidad de Los Andes*, 106.

- Enciclopedia de ejemplos.* (2017). Obtenido de <http://www.ejemplos.co/12-ejemplos-de-contaminacion-del-aire/>
- Escuela de negocios. (12 de Marzo de 2014). *Qué Es Y Para Qué Sirve Google Trends*. Obtenido de <https://br.escueladenegociosydireccion.com/business/marketing-digital/google-trends/>
- FEDEMADERAS. (2016). *Federación Nacional de Industriales de la Madera*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2017, de Federación Nacional de Industriales de la Madera: <http://fedemaderas.org.co/>
- Gonzalez, R. (8 de Agosto de 2012). Recuperado el 20 de 8 de 2017, de <https://twenergy.com/a/causas-de-la-contaminacion-ambiental-587>
- Google . (10 de 06 de 2018). *Formulario de Google*. Obtenido de https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdnjRITOAww2rj3Wda2Qrl_ikixeEtnQ7YVf5-kz7JofFqIC9Q/viewform
- Habitat, S. d. (2018). *habitatbogota.gov.co*. Obtenido de habitatbogota.gov.co: <http://habitatencifras.habitatbogota.gov.co/documentos/boletines/Localidades/Engativa.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Infomaderas. com. (2018). *Beneficios*. Obtenido de <http://infomaderas.com/2013/04/19/reciclaje-y-residuos-de-madera/><https://www.recytrans.com/blog/reciclaje-de-madera/><http://blogbeotibar.es/beneficios-del-reciclaje-de-madera-para-el-medio-ambiente/>
- ISO. (2018). *¿Qué son las normas ISO y cuál es su finalidad?* Obtenido de <https://www.isotools.org/2015/03/19/que-son-las-normas-iso-y-cual-es-su-finalidad/>
- Juliana. (2018). *Infomaderas.com*. Obtenido de Infomaderas.com: <http://infomaderas.com/2013/04/08/maderas-de-colombia-granadillo-o-guayacan-trebol/>
- Juliana. (2018). *Infomaderas.com*. Obtenido de Infomaderas.com: <http://infomaderas.com/2013/03/30/maderas-de-colombia-el-sapan/>
- Lambing , & Kuehl. (1998). *Plan de negocio*. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/rosas_r_f/capitulo2.pdf
- Lohvyniuk, S. (2018). *123RF*. Obtenido de 123RF: https://es.123rf.com/photo_20496626_aserr%C3%ADn-de-madera-textura-de-fondo.html
- Marti, B. V. (2006). Situación de los sistemas de aprovechamiento de los residuos forestales para su utilización energética. *Ecosistemas-Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente*, 77.
- Minambiente. (2017). *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2017*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2017, de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2017: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/leyes>

- Molduras Cristobal S.A. (2011). *Molduras Cristobal S.A.* Obtenido de Molduras Cristobal S.A:
<http://www.moldurascristobal.com/sauce.html>
- Moreno, M. I. (2013). *Catastro Bogotá*. Recuperado el 2017, de Catastro Bogotá:
<https://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/8.pdf>
- Muñoz, A. I. (15 de 11 de 2013). *Universidad Militar Nueva Granada*. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada:
<http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/11004?mode=full>
- National Geographic*. (5 de Septiembre de 2010). Recuperado el 22 de Octubre de 2017, de
<http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2017/11/como-luchar-contr-el-cambio-climatico-demandando-los-principales-emisores>
- Negrón, I. P. (2009). *Fiic.la*. Obtenido de Fiic.la:
http://www.fiic.la/biblioteca/presentacion_Italo%2520Pizzolante.pdf
- Ocampo Monse. (3 de Junio de 2016). Obtenido de
<https://moc161012.wordpress.com/2016/06/03/contaminacion-la-contaminacion-es-la-introduccion-de-sustancias-en-un-medio-que-provocan-que-este-sea-inseguro-o-no-apto-para-su-uso-1-el-medio-puede-ser-un-ecosistema-un-medio-fisico-o-un-ser-vivo/>
- Osterwalder, A. (2010). *Modelo Canvas*. Obtenido de
<http://www.emprenderesposable.org/modelo-canvas>
- P, M., L, Y., J, C., Wasserman B., B., R, A., & A, V. (2005). ESTUDIO DE LA PRODUCCIÓN DE BIOGAS EN FUNCIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE. Argentina, Resistencia – Chaco, Argentina.
- PalmitosPark. (01 de junio de 2017). *PalmitosPark*. Obtenido de PalmitosPark:
<https://www.palmitospark.es/blog/educacion/juegos-didacticos-para-ninos/>
- Pérez Porto , J., & Gardey, A. (2009). *Definición de plan de negocios*. Obtenido de
<https://definicion.de/plan-de-negocios/>
- Quirós, R., Chinchilla, O., & Gómez, M. (2005). Rendimiento en aserrío y procesamiento primario de madera proveniente de plantaciones forestales. *Redalyc.org*, 7.
- Ramírez B. , E., & Tovar, N. (2012). Conciencia y cultura ambiental empresarial, un indicador de medida de la responsabilidad social empresarial. Caso río Fucha, Bogotá, D.C. *Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia*, 69.
- reciclajesavi.es*. (s.f.). Obtenido de Reciclajes AVI: <http://reciclajesavi.es/reciclar-y-recuperar-la-madera/>
- Recytrans. (2017). *Reciclaje de madera*. Obtenido de <https://www.recytrans.com/blog/reciclaje-de-madera/>
- Riaño, M., Martínez, J. S., Sánchez, N. M., & Acuña, K. (2014). *Observatorio de desarrollo económico- Secretaria de Desarrollo Económico*. Obtenido de Observatorio de desarrollo

- económico- Secretaria de Desarrollo Económico:
<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/cuadernillo3web.pdf>
- SDDE . (2013). *Censo Aglomeraciones SDDE 2013*.
- SDDE. (2013). *Censo Aglomeraciones SDDE 2013*.
- Secretaria Distrital de Ambiente. (1996). *Observatorio Ambiental de Bogotá*. Obtenido de Observatorio Ambiental de Bogotá:
<http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultadobusqueda/decreto-1791-de-1996>
- Serret-Guasch, M., Giralt-Ortega, M., & Quintero-Ríos, I. (septiembre de 2016). *Scielo*. Obtenido de Scielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-61852016000300012
- TocToys*. (31 de mayo de 2013). Obtenido de TocToys: <http://toctoys.com/blog/tag/juguetes-de-madera-reciclada/>
- TocToys. (31 de mayo de 2013). *TocToys*. Obtenido de TocToys:
<http://toctoys.com/blog/tag/juguetes-de-madera-reciclada/>
- Traed Madera. (2018). *Madera Urbana - Traed Madera* . Obtenido de Madera Urbana-Traed Madera: <http://www.maderaurbana.com/tipologias-de-residuos-de-madera.html>
- UNTHA shredding technology GmbH. (2018). *Untha Shedding Techonology*. Obtenido de Untha Shedding Techonology: https://www.untha.com/en/applications/residual-timber-utilization_a4
- Vásquez Paniagua, J. A., & Gonzales Isaza, D. P. (2009). Metodología para implementar un modelo de responsabilidad social empresarial (RSE) en la industria de la curtiembre en Colombia. *Redalyc.org*, 49.
- Wikilibro. (25 de Marzo de 2013). *La importancia de elaborar un plan de negocio o plan de empresa en Proyectos de negocio*. Obtenido de http://www.eoi.es/wiki/index.php/La_importancia_de_elaborar_un_plan_de_negocio_o_plan_de_empresa_en_Proyectos_de_negocio
- Wikilibro. (s.f.). *La importancia de elaborar un plan de negocio o plan de empresa en Proyectos de negocio*. Obtenido de http://www.eoi.es/wiki/index.php/La_importancia_de_elaborar_un_plan_de_negocio_o_plan_de_empresa_en_Proyectos_de_negocio