
Propuesta de Plan de Negocios Biofrai

Kenia Andrea Catalán Madera

Jean Paolo Salas Meza

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Administración de Empresas
Sincelejo
2021

Propuesta de Plan de Negocios Biofrai

Kenia Andrea Catalán Madera

Jean Paolo Salas Meza

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Administración de Empresas

Director

Julio Fernando Cogollo Dueñas

Magíster en Planeación Estratégica

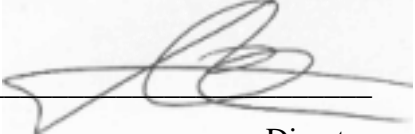
Corporación Universitaria del Caribe – CECAR
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Administración de Empresas

Sincelejo

2021

Nota de Aceptación

APROBADO CON 4,5



Director



Evaluador 1



Evaluador 2

Sincelejo, Sucre, 08 de septiembre de 2021

Agradecimientos

En primer lugar, queremos agradecer a Dios que ha sido luz y guía para culminar con excelencia esta etapa universitaria. De igual manera, queremos agradecer a nuestros familiares: María Eva Meza, Roger Enrique Salas; María José Guerra Bartels por su apoyo incondicional y por hacernos ver que los sueños se hacen realidad cuando hay esfuerzo y dedicación de por medio.

También, queremos agradecer a nuestros compañeros más cercanos Gregorio Sanez, Jahir Ordoñez, Joyce Prasca y Karen Montalvo con los cuales vivimos y compartimos del proceso y que con el tiempo demostraron ser incondicionales.

En segundo lugar, queremos agradecer a la Unidad de Investigación y Emprendimiento de Cekar (CIEM) por brindarnos las herramientas y recursos para llevar a cabo el proceso de formulación del plan de negocios.

Para finalizar, queremos agradecer a nuestro Asesor Julio Cogollo Dueñas, quien con sus conocimientos nos guió, apoyó y aclaró todas las dudas en cada una de las etapas del proyecto.

Tabla de contenido

Resumen.....	12
Abstract.....	13
Introducción	14
1. Objetivos.....	18
1.1 General	18
1.2 Específicos	18
2. Estudio de Mercado	19
2.1 Tendencias del mercado	19
2.1.1 Trends.....	19
2.1.2 Cienciometría.....	26
2.1.3 Análisis tecnológico	32
3. Situacionalidad del Negocio	39
3.1 Análisis Pestel	39
3.2 Demanda potencial.....	41
3.3 Acercamiento al Cliente	44
3.3.1 Rapid Prototype	44
3.3.2 Mapa de Empatía	46
3.3.3 Early Adopters.....	48
3.4 Análisis Competitivo.....	50
3.4.1 Curva De Valor.....	50
4. Estrategias De Marketing	58
4.1 Estrategias de Producto	58
4.1.1 Marca	58

4.1.2. Líneas de producto a ofrecer	59
4.1.3 Empaque o montaje de Espacio	62
4.1.4 Estrategia de reutilización	66
4.2 Estrategias de Precio	68
4.3 Distribución	70
4.4 Comportamiento Producto segmento	70
4.4.1 Matriz de Estrategia de Distribución	70
4.4.2 Matriz de Gastos de Distribución	71
4.5 Comunicación y Mezcla	72
4.5.1 Mezcla Promocional	72
4.5.2 Comunicación	73
4.6 Presupuesto de Marketing	75
4.7 Proyección de ventas	78
5. Estudio Técnico	81
5.1 Fichas Técnicas	81
6. Necesidades y requerimientos	89
6.1 Full Costing	89
7. Flujogramas de proceso	92
8. Plan de Producción	95
9. Infraestructura y Logística	98
10. Administración	101
10.1 Estructura Organizacional	101
10.2 Definición funciones de Cargo	101
11. Gastos de Nómina	107

12.	Análisis Financiero	109
12.1	Gastos de Mantenimiento.....	109
12.2	Capital de Trabajo	109
13.	Cronograma de actividades.....	112
14.	Balances y Estado de resultados proyectado	114
15.	Indicadores Financieros	119
16.	Punto de equilibrio.....	122
17.	Conclusiones	125
	Referencias Bibliográficas	127
	Anexos	135
	Anexo 1. Encuesta de la idea de negocio	135
	Anexo 2. Encuesta a distribuidores (potenciales clientes) para la construcción del mapa de empatía	139

Tablas

Tabla 1.	Análisis Pestel.....	39
Tabla 2.	Demanda Potencial por Ventas de Unidades en Presentación de 1 Litro	43
Tabla 3.	Valores para el cálculo de la estrategia de ventas	44
Tabla 4.	Curva de valor.....	51
Tabla 5.	Estrategias de precios por unidades en presentación de un litro.....	68
Tabla 6.	Distribución intensiva	70
Tabla 7.	Estrategia de distribución.....	70

Tabla 8. Distribución anual por unidades en presentación de un litro.....	71
Tabla 9. Material de impacto	72
Tabla 10. Actividades de interacción.....	74
Tabla 11. Presupuesto de marketing	75
Tabla 12. Pronóstico de ventas anual por unidades en presentación de un litro.....	78
Tabla 13. Ficha Técnica del Jabón de Loza Líquido	81
Tabla 14. Ficha Técnica Desinfectante Multiusos Líquido	82
Tabla 15. Ficha Técnica Jabón Azul Líquido	83
Tabla 16. Ficha Técnica Estación de Refill Biofrai.....	84
Tabla 17. Costos de producción Jabón de Loza por Unidades en Presentación de 1 Litro	85
Tabla 18. Costos de producción Jabón Azul por unidades en presentación de 1 litro.....	86
Tabla 19. Costos de producción Detergente Multiusos por Unidades en Presentación de 1 Litro	87
Tabla 20. Costos de producción anual	89
Tabla 21. Gastos de Producción Anual.....	90
Tabla 22. Total Gastos y Costos de Producción Anual.....	90
Tabla 23. Flujograma de Proceso.....	92
Tabla 24. Plan de producción anual	95
Tabla 25. Presupuesto de equipos requeridos	98

Tabla 26. Presupuesto de herramientas requeridas	98
Tabla 27. Presupuesto de muebles y enseres requeridos	99
Tabla 28. Presupuesto para adecuaciones	100
Tabla 29. Matriz de cargos.....	101
Tabla 30. Nómina Biofrai	107
Tabla 31. Gastos y Mantenimiento	109
Tabla 32. Capital de trabajo	110
Tabla 33. Cronograma de Actividades Biofrai	112
Tabla 34. Balance General	114
Tabla 35. Estado de resultados.....	115
Tabla 36. Flujo de caja.....	119
Tabla 37. Indicadores Financieros: Flujos netos de caja	120
Tabla 38. Indicadores Financieros: VAN, TIR, PRI.....	120
Tabla 39. Punto de equilibrio.....	122
Tabla 40. Impacto del modelo de negocio	125

Tabla de figuras

Figura 1. Reciclaje de Plástico en el Mundo	19
Figura 2. Reciclaje de Plástico en Colombia	20

Figura 3. Materiales Biodegradables en el Mundo	21
Figura 4. Materiales Biodegradables en Colombia.....	21
Figura 5. Cuidados con el Medio Ambiente en el Mundo.....	22
Figura 6. Cuidados con el Medio Ambiente en Colombia	23
Figura 7. Propiedades Naturales en el Mundo.....	24
Figura 8. Producción Sostenible en el Mundo.....	25
Figura 9. Comportamiento de la producción científica de los productos biodegradables.....	27
Figura 10. Focalización científica de los productos biodegradables	29
Figura 11. Comportamiento científico por país en relación con productos biodegradables.....	31
Figura 12. Países generadores de patentes de productos de limpieza biodegradables	33
Figura 13. Inventores con más participación en la creación de patentes de productos de limpieza biodegradables	34
Figura 14. Periodicidad en la producción científica	35
Figura 15. Composición del prototipo 1 de pasta de limpieza de Yurevich et al., 2020.....	37
Figura 16. Composición del prototipo 2 de pasta de limpieza de Yurevich et al., 2020.....	38
Figura 17. Vista previa del video del prototipo	45
Figura 18. Vista en miniatura del mapa de empatía	47
Figura 19. Vista miniatura del CANVAS Early Adopters.....	50
Figura 20. Curva de valor comparativa entre Biofrai, Eco Le Pont y Tu Hogar.....	52

Figura 21. Jabón Azul (detergente) líquido	55
Figura 22. Desinfectante multiusos líquido	56
Figura 23. Jabón de loza líquido.....	56
Figura 24. Logotipo de Biofrai	58
Figura 25. Muestra de jabón azul.....	59
Figura 26. Muestra de desinfectante pino.....	60
Figura 27. Muestra de jabón de loza líquido	61
Figura 28. Foto del palet de cartón	63
Figura 29. Foto de la plancha de cartón.....	64
Figura 30. Foto de tambores con capacidad de 200 litros	64
Figura 31. Foto de las estibas de almacenamiento de producto.....	65
Figura 32. Foto del film de polietileno 80% reciclado	66
Figura 33. Diseño piloto de máquinas de autorrelleno	67
Figura 34. Matriz de introducción al mercado.....	69
Figura 35. Flujograma.....	94
Figura 36. Diseño de planta y/o arquitectura técnica.....	97
Figura 37. Organigrama de Biofrai.....	101
Figura 38. Punto de equilibrio de Biofrai	123

Resumen

Esta propuesta de plan de negocio nace a partir de dos problemáticas puntuales que afectan el medio ambiente a nivel mundial: la contaminación del agua y la inadecuada disposición de residuos plásticos. Particularmente en Sincelejo, están generando un impacto ambiental negativo sobre los caños Caimán y Colomuto y su vegetación aledaña. Las actividades que contaminan el agua de los caños provienen en cierta medida de las aguas residuales de los hogares, el comercio y de los residuos que genera el consumo de envases plásticos y su inadecuada disposición final. Como parte de la solución a estas problemáticas, se propone crear una empresa que fabrique productos de limpieza para el hogar biodegradables, en envases de material reciclado e implementando una estrategia de reutilización de envases a través un sistema de refill. La compañía tiene la posibilidad de impactar positivamente los indicadores que afectan el ambiente en la ciudad de Sincelejo y, a través de pedagogía, generar mayor conciencia ambiental a la ciudadanía. Además, según los análisis realizados, el proyecto es viable financieramente, con una TIR del 23%, que resuelve los márgenes de rentabilidad y solvencia con lo que se cubren las necesidades y obligaciones.

Palabras clave: plan de negocios, productos de limpieza biodegradables, consumo responsable, reducción de residuos plásticos, contaminación del agua.

Abstract

This business plan arises from two problems that affect the environment worldwide: water pollution and inadequate plastic waste disposal. Specifically in Sincelejo, these two problems are causing a negative impact on Caimán and Colomuto streams and its nearby vegetation. The contamination of the streams comes partly from domestic and commercial wastewater, also from plastic containers use. As part of the solution, is proposed to create an enterprise which produces biodegradable house cleaning products, using recycled packaging and reusing the containers by implementing a refill system. The company could positively impact Sincelejo environment indicators, and through educational programs arise environmental awareness of people. Furthermore, according to the analysis, the project is financially viable, with a favorability of 23%, which solves profitability and solvency margins covering needs and duties.

Keywords: Business plan, biodegradable house cleaning products, responsible consume, plastic waste reduction, water pollution

Introducción

La mala disposición de desechos sólidos y la contaminación del agua son una amenaza latente de amplio reconocimiento social. Aunque pareciera que la sociedad cada vez es más consciente, estas problemáticas siguen creciendo, en gran parte como producto del paradigma de crecimiento económico infinito, asociado a una población más demandante.

Desde los años 50, década en la cual empezó la producción de plásticos, se calcula que se han generado 322 millones de toneladas de residuos plásticos hasta 2015 (Lusher et al., 2017). De esta cantidad solo el 9% ha sido reciclado, el 12% incinerado y el 79% restante ha sido desechado en rellenos sanitarios o al ambiente (Geyer et al., 2017). Por otra parte, el mundo se enfrenta a la alteración de la calidad del recurso hídrico debido al vertimiento de fosfatos y nitratos. Según la UNESCO (2017), en los países en vía de desarrollo, más del 80% de las aguas residuales se descargan sin tratamiento, generando contaminación y creando una barrera limitante de acceso al agua potable.

Según el Departamento Administrativo de Estadística (DANE), la generación de residuos sólidos en Colombia ha ido aumentando paulatinamente a partir de 2012, hasta llegar a 21,9 millones de toneladas en 2016. De esta cantidad se estima que, en ese año, el 56,3% de los residuos fueron dispuestos de manera inadecuada, el aprovechamiento fue del 35% de los residuos y el reciclaje tan solo del 8,7% (Departamento Administrativo de Estadístico [DANE], 2018).

La generación de residuos plásticos en Colombia asciende aproximadamente a 1 millón de toneladas al año (PGN, 2019). De ese valor, se calcula que el 56% corresponde a plástico de un solo uso, del cual sólo se recicla el 7%, mientras que el 93% restante se dispone en los rellenos sanitarios o se vierten al aire libre (PGN, 2019), terminando en cuerpos de agua. Por su parte, en 2012 la carga vertida de Nitrógeno Total (NT) después de tratamiento, fue de 126.345 t/año o 350 t/día, de los que el sector doméstico aporta el 84% (IDEAM, 2015). La carga de fósforo vertida después de tratamiento fue de 31.915 t/año, equivalente a 88 t/ día y en este caso, el sector doméstico aportó el 92% (IDEAM, 2015). El exceso de nitrógeno, fósforo y sus derivados genera eutrofización, la cual constituye un proceso en el cual la calidad del agua desmejora (Ledesma, et

al., 2013 en García y Miranda, 2018) y se favorece el crecimiento de algas, lo que limita el oxígeno libre en el agua (García y Miranda, 2018).

Particularmente, en Sincelejo, no existe un sistema bien estructurado que permita la disposición adecuada de basuras. Para 2016 se generaron 70.841 toneladas de residuos sólidos en el municipio, incluyendo su área rural (Quessep-Espinosa, 2017). En la caracterización de residuos sólidos del relleno sanitario El Oasis se encontró que el 22,17% del total de los residuos corresponde a plásticos, siendo que es el residuo más comúnmente desechado por el sector comercial de Sincelejo (Quessep-Espinosa, 2017).

La cobertura del sistema de alcantarillado de la ciudad asciende al 93% y su funcionamiento consiste en usar la gravedad para drenar las aguas residuales hacia los emisarios finales Colomuto y Caimán, para posteriormente ser conducidas por bombeo y gravedad respectivamente hasta el sistema de tratamiento y vertimiento final (VEOLIA, s.f.). Según Veolia (s.f), una vez son tratadas se vierten al arroyo Caimán, cumpliendo con los parámetros ambientales. Esto es muy reciente, pues hasta 2018 la compañía no contaba con un sistema de saneamiento de aguas residuales (Montaño-González et al., 2019).

Como se evidenció, la contaminación de cuerpos de agua por mala disposición de residuos sólidos y de aguas grises es un problema en todo el país, y los caños Caimán y Colomuto de Sincelejo no son la excepción. El vertimiento de residuos de químicos derivados de productos de aseo y de envases plásticos es solo una parte de la problemática de contaminación que aqueja a estos caños, por lo que su recuperación requiere esfuerzos mancomunados entre instituciones del gobierno, empresas y la sociedad civil. Aun así, esta iniciativa es un primer paso que lleva hacia la reducción en la carga de desechos que reciben los caños, esperando visibilizar el problema y motivar a otras instituciones a seguir este camino.

Así, *Biofrai* se plantea como una compañía comprometida con el medio ambiente en sus procesos. Esta nueva manera de fabricar y vender productos de aseo para el hogar pasa por seis factores esenciales:

1. El uso de maquinaria eficiente en agua y energía para la fabricación.
2. La venta de los productos en envases de plástico recuperado
3. La implementación de una estrategia de devolución y reutilización de envases, a partir de poner en funcionamiento en cada punto de venta una máquina automatizada para su relleno.
4. Una estrategia de reutilización de envases en la cual los consumidores tengan la oportunidad de retornarlo, obteniendo a cambio descuentos en la próxima compra.
5. Un esfuerzo investigativo para desarrollar productos con una fórmula autóctona, fabricados a partir de materias primas provenientes del sector ganadero, agrícola y el bosque seco tropical de Sucre.
6. Un novedoso canal de distribución que contempla la salida de los productos a través de intermediarios como supermercados, tiendas o graneros de barrio.

Al implementar la idea de negocio se espera reducir el impacto negativo sobre los caños de la ciudad y la vegetación aledaña, pues el uso de estos productos se traduce en una disminución en el vertimiento de productos químicos contaminantes, a partir del cambio de materias primas convencionales por componentes químicos naturales, encontrados en las actividades económicas tradicionales del departamento. De igual manera, se espera una reducción en el desecho inadecuado de envases plásticos, a partir de la estrategia de devolución y reutilización de envases y de la adecuada disposición en centros de acopio de los que no se puedan reutilizar. Por otra parte, el uso de maquinaria eficiente en el consumo de agua y energía reduce la presión sobre la cantidad de recursos requeridos para la operación, realizando un mejor aprovechamiento de estos.

Entre los múltiples beneficios de su planteamiento, *Biofrai* ofrece una opción de empleo a la comunidad sincelejana, la reducción de los indicadores de contaminación en las fuentes de agua, y por ende de una manera amplia, se contribuye al cuidado de la salud en los habitantes de los sectores mayormente afectados y a la población en general. También, en alguna medida se aporta a la recuperación de los arroyos. Así, se pretende contribuir a la mejora de la calidad de vida y de la calidad del ambiente de los sincelejanos.

En cuanto a la forma de abordar el mercado, se plantea como punto fundamental mejorar la facilidad de adquisición, abarcando espacios donde aún no se han visibilizado estos productos, como en graneros, supermercados y tiendas de barrios. Lo anterior a partir de observaciones físicas, virtuales y una encuesta preliminar realizada en la que el 64,7% de encuestados respondieron que no consumían estos productos debido a que no los encuentran fácilmente (Catalán y Salas, 2020), concluyendo así que se tiene un segmento del mercado nuevo en la región Caribe. Se espera que a largo plazo que la región incline sus hábitos de consumo hacia opciones más saludables y cuidadosas con el medio ambiente, de modo que el aumento de la demanda permita una expansión a nivel nacional.

Además, como se mencionó anteriormente, a futuro se apunta a investigar posibles componentes provenientes del sector ganadero, agrícola y el bosque seco tropical de Sucre con el fin de construir una línea de productos a partir de ellos de manera que se pueda resaltar la variedad de materias primas y potenciales productivos con los que cuenta el departamento.

Finalmente, en lo que se refiere a las prácticas empresariales, la manera en la que se plantea la optimización de los costos es a través de: la reutilización de envases en los puntos de relleno, lo que representa un incremento en el margen de las ganancias. Además, la implementación de maquinaria que permite optimizar el tiempo de producción y los costos por desperdicio del producto. De igual forma, se reducen costos con el sistema de ahorro energético y de agua a partir del diseño sostenible de la maquinaria, este punto en particular permite sea posible una ampliación de la oferta.

1. Objetivos

1.1 General

Formular un plan de negocios para la creación de una empresa en la ciudad de Sincelejo, que fabrique y comercialice productos de aseo ecológicos para el hogar, teniendo en cuenta el uso de materiales biodegradables y la reutilización de residuos sólidos, contribuyendo de esta manera a la cultura y tendencia ambiental dentro de los actores de la comunidad y a las entidades del sector.

1.2 Específicos

- Identificar los diferentes componentes que integran el plan de negocio como: los recursos claves, segmentos de clientes, estrategias, canales de distribución, socios claves, estructura de costos y fuentes de ingresos, que permita conocer su viabilidad.
- Descubrir las necesidades del mercado en cuanto al cuidado del medio ambiente, a través de la comercialización de productos de aseo ecológicos para el hogar.
- Establecer un sistema operativo de reutilización para los envases plásticos utilizados en la actividad.
- Validar el prototipo estipulado para el proyecto, para así comprobar la utilidad en las necesidades ecológicas del mercado.

2. Estudio de Mercado

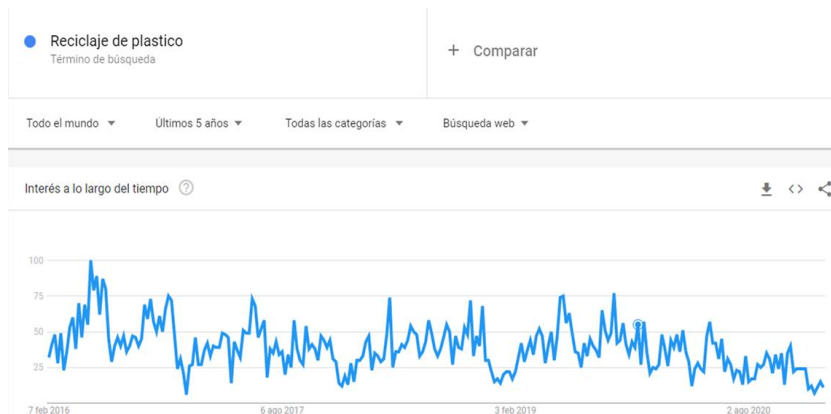
2.1 Tendencias del mercado

2.1.1 Trends

Las dinámicas en la sociedad han marcado una tendencia hacia el consumo de productos y servicios que tengan presente el cuidado con el medio ambiente. Igualmente, el Estado colombiano ha creado leyes que protegen al planeta e incentivan su conservación desde los sectores productivos, como en el consumo (MAVDT, 2010). De esta manera, las organizaciones han tenido el reto de mejorar sus prácticas y proponer productos y servicios basados en una línea ecológica. A partir de lo anterior, se evaluaron los términos más buscados en la web en los últimos 5 años que han marcado tendencia en temas relacionados a las propuestas principales de este plan de negocio:

Figura 1.

Reciclaje de Plástico en el Mundo



Nota: Tomado de Google Trends.

Figura 2.*Reciclaje de Plástico en Colombia*

Nota. Tomado de Google Trends

El comportamiento de las búsquedas de “reciclaje de plásticos en el mundo” en los últimos 5 años ha tenido diferentes iniciativas que han dado visibilidad a la problemática. Por ejemplo, debido a la gran acumulación de desechos en los mares y zonas costeras han surgido proyectos como *The Ocean Cleanup*, que se basa en una gigante red marina que atrapa desechos sólidos con el fin reciclarlos y limpiar los océanos (The Ocean Cleanup, 2021). Como este proyecto, existen 4 más muy populares: *Draper* (DRAPER, s.f.), *Manta e innovación* (The SeaCleaners, s.f.), *Ran Marine* (Ran Marine, 2021) *Water Sharks* (Water Shark Systems, s.f.) y *Seabin* (Seabin Project, 2020).

Por otro lado, en países latinoamericanos como Brasil, Perú, Colombia, Argentina, Chile y Uruguay, grandes corporaciones como Coca Cola, Postobón, Falabella, Alpina, entre otras, se han unido a las iniciativas que fomentan el reciclaje de plásticos con la finalidad de fortalecer la cultura de reutilización, al mismo tiempo que apoyan propuestas de negocios innovadores a partir de esta labor (CEMPRE, 2021). En este sentido, se puede concretar que la tendencia a reciclar plásticos no solo es un movimiento reciente en los cambios de hábitos en la sociedad, sino que también involucra e invita a las corporaciones a que se unan a estas nuevas iniciativas.

Figura 3.

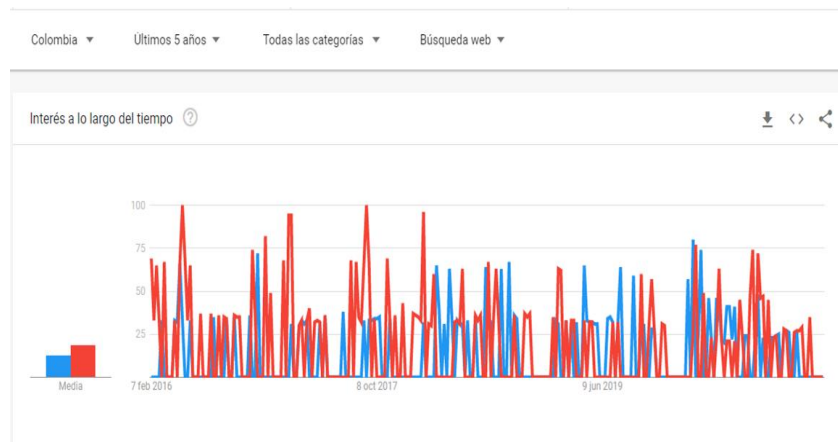
Materiales Biodegradables en el Mundo



Nota. Tomado de Google Trends

Figura 4.

Materiales Biodegradables en Colombia



Nota. Tomado de Google Trends

Los productos con propiedades químicas predominan en el mercado global; Sin embargo, los componentes biodegradables han tomado mayor fuerza en los últimos tiempos. Esto se debe a la consciencia de gran parte de la sociedad mundial con el cuidado hacia el medio ambiente. A

nivel nacional existen varias compañías dedicadas a la producción y distribución de productos con componentes biodegradables en el sector de aseo y cosméticos.

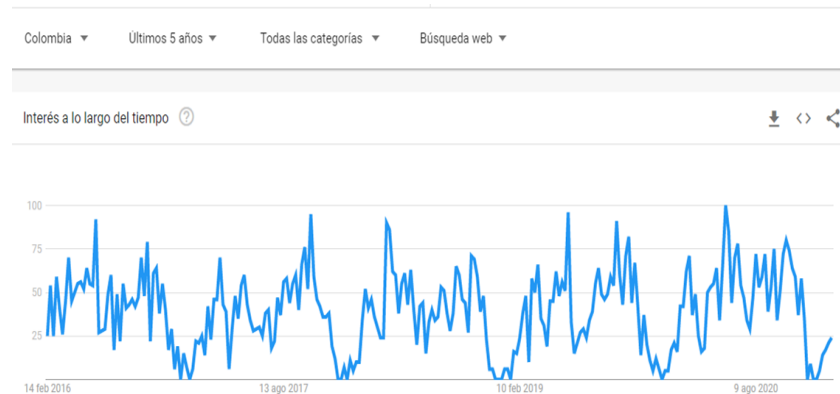
Entre las empresas más posicionadas en el mercado actualmente, se encuentra Biogar. Esta compañía cuenta con una cobertura en gran parte del país y sus productos tienen un 99% de biodegradabilidad (Biogar, 2021). No es fácil abarcar un nuevo segmento en el mercado, en el que predominan los hábitos de consumo con marcas tradicionales, ya que, gran parte de la dificultad para las nuevas empresas ecológicas radica en el poco conocimiento y alcance que se observa en el sector para encontrar opciones para los clientes, lo cual representa un reto para las mismas.

Figura 5.

Cuidados con el Medio Ambiente en el Mundo



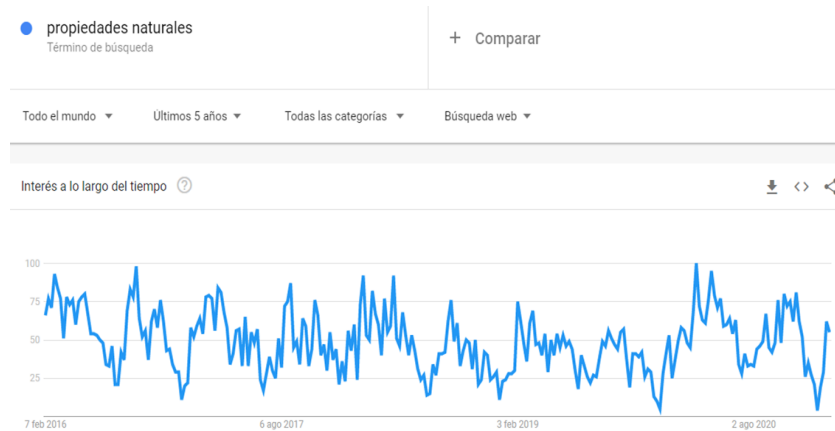
Nota. Tomado de Google Trends

Figura 6.*Cuidados con el Medio Ambiente en Colombia*

Nota. Tomado de Google Trends

A partir de las búsquedas de “cuidados con el medio ambiente” se podría afirmar que este tema no ha sido tan relevante para la humanidad. Para evidenciarlo, es importante poner de manifiesto que la contaminación ambiental inició a mediados del siglo XVIII antes de la revolución industrial (Fundación Terram, 2016). Sin embargo, los programas de concientización y proyección para la protección del medio ambiente no iniciaron sino hasta 1972, cuando se conforma en las Naciones Unidas una conferencia – la Conferencia de Estocolmo - que enfoca objetivos y presupuesto para el cuidado del medio ambiente a nivel mundial, nombrando entonces el 5 de junio como “día mundial del medioambiente” (Fundación Terram, 2016).

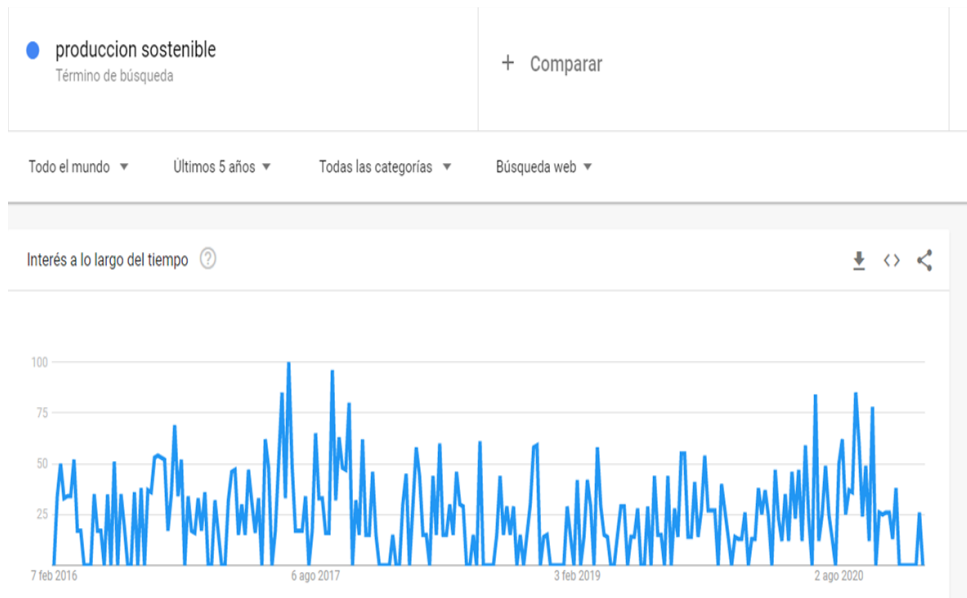
La conferencia de Estocolmo visibiliza el tema del cuidado medioambiental y hace relevante la reflexión en torno a la sostenibilidad. Luego de esto, paulatinamente, la humanidad ha adquirido conciencia, aunque en la actualidad aún resulta retador trascender del discurso del consumo responsable hacia los actos. Como se evidencia en las gráficas anteriores, en los últimos 5 años las dinámicas sobre los cuidados frente al medio ambiente han tenido mayor interés, este es el resultado de una tendencia que moviliza al mundo desde la industria, la internet, el individuo, colectivos, fundaciones y hogares.

Figura 7.*Propiedades Naturales en el Mundo*

Nota. Tomado de Google Trends

Por otro lado, los temas en los que se observa mayor concentración frente a las ideas centrales de este plan de negocio radican en las *propiedades naturales* de los componentes en los productos y la *producción ecológica o sostenible* como se evidencia en la gráfica de resultados de búsqueda de “propiedades naturales”.

Las propiedades naturales han marcado una tendencia que parten del estilo de vida saludable para los humanos, sobre todo, para la generación millennial, la cual nació bajo la euforia de la comida procesada, a la vez que crecieron a la par con la expansión de la internet y la era digital. Por tanto, crecieron en un ambiente en el que la información era muy accesible y esto daba la posibilidad, de cierto modo de decidir un estilo de vida mucho más saludable (Clarín.com, 2017). La contribución de esta generación a las siguientes ha sido impactante, de manera que el consumo consciente, la preocupación por mejorar los hábitos de vida y ser más responsables con el planeta sigue aumentando. Por esta razón, las organizaciones han implementado cada vez más el uso de propiedades naturales en sus productos libres de químicos optando por una materia prima más orgánica. Por otro lado, la tendencia ha permitido que proyectos como *Biofrai* puedan ocupar un espacio en el nicho de mercado de productos biodegradables.

Figura 8.*Producción Sostenible en el Mundo*

Nota: Tomado de Google Trends

Las propiedades naturales en los productos son complementarias a la implementación de una producción sostenible, ya que para ser una compañía verde que proteja al medio ambiente se necesita ser coherente con las prácticas y procesos internos. Es así, como esta tendencia permite que se puedan crear nuevas formas de producción. La maquinaria sostenible se encuentra abarcando diferentes sectores de la industria como una opción innovadora alrededor del mundo.

Por ejemplo, el sector agrícola presenta novedades en los equipos para laboreo, tractores, equipos de tratamiento fitosanitario (Diariodegastronomía.com, 2014); el sector hotelero, con cerraduras electrónicas, pulseras electrónicas y máquinas expendedoras, (HostelVending, 2016); el sector de metales e hidrocarburos, sector farmacéutico, entre otros sectores han incorporado la tecnología de ahorro energético y de reducción de emisiones de CO₂ en sus procesos de producción de productos o servicios.

En ese sentido, las tendencias actuales se concentran en dos componentes que aportan de manera conveniente a la idea principal del plan de negocios. Se trata de los componentes naturales y la producción sostenible o ecológica, lo cual propone un panorama más claro para el plan de negocios a mediano y largo plazo. Es así como *Biofrai* propone inicialmente un prototipo con un 75% de biodegradabilidad, pero se proyectan estudios que permitan la creación de una nueva fórmula completamente biodegradable, que provenga de recursos naturales.

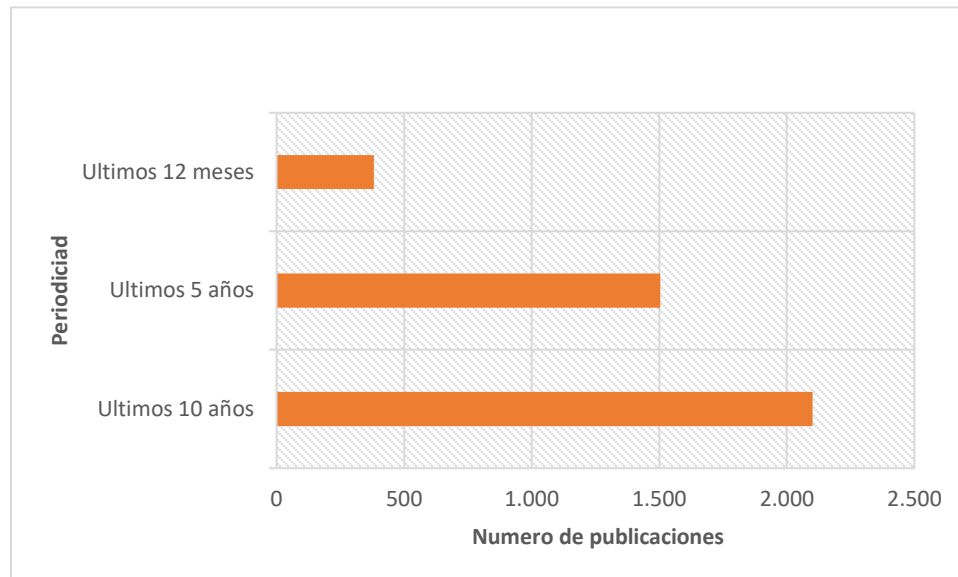
Para lograrlo, es necesario crear un equipo de investigación, que podría contar con el apoyo de organizaciones como: *Tecnova*, que participa en conectar la oferta de investigaciones y conocimientos entre la academia y la demanda del sector empresarial; *Opinno* su participación es apoyando a las empresas con el diseño, prototipado y validación de nuevos productos. Por último, se podría contar con el apoyo de patrocinio financiero con entidades como: Fondo Emprender, Bancoldex o Innpulsa (BBVA Communications, 2020). De esta manera, la proyección de la organización se puede enfocar en la comercialización del producto con una fórmula única, propia basada en componentes naturales totalmente biodegradables.

2.1.2 Cienciometría

El crecimiento económico y social de la sociedad depende de los recursos que el medio ambiente proporciona. Este principio, que comúnmente se entiende como progreso, tiene efectos destructivos para los ecosistemas y su funcionamiento. La existencia de herramientas de producción de análisis científicos ayuda a cuantificar el impacto ambiental y a proporcionar soluciones que ayuden a tomar las medidas preventivas en cuanto a control y mitigación. También expone acciones alternativas que reviertan las tendencias actuales proporcionando ideas que permitan visionar un estilo de vida sostenible.

Figura 9.

Comportamiento de la producción científica de los productos biodegradables



Nota. Tomado de ProQuest

El comportamiento científico ha sido consecuente con la gravedad de los problemas socioambientales, acoplando dentro de sí el concepto de sostenibilidad como nuevo campo exploratorio, tratando de comprender la interacción de las sociedades humanas y los sistemas naturales. En este sentido, hasta la fecha se evidencia que se han generado más de 2.000 publicaciones que dan cuenta de la emergencia ambiental planetaria de forma detallada y proporcionan una orientación sobre las actividades específicas a realizar para transitar hacia economías verdes y menos agresivas. Sobre lo anterior, cabe mencionar algunos estudios:

En primer lugar, está la investigación de (Daza et al., 2018) en torno al uso de productos de aseo y limpieza en los hogares hecho en Santa Marta como una realidad y posibilidad de un consumo sostenible:

Este estudio identifica algunas perspectivas, preferencias y comportamientos de consumidores en Santa Marta frente al uso de productos de aseo y limpieza. La investigación parte de la reflexión teórica sobre el concepto de desarrollo sostenible [...]. Los resultados muestran que los consumidores son conscientes del impacto que generan estos productos sobre el ambiente. Desde estas implicaciones, se plantea una sustitución de los productos de aseo tradicionales por productos emergentes que son mucho más amigables con el medio ambiente.

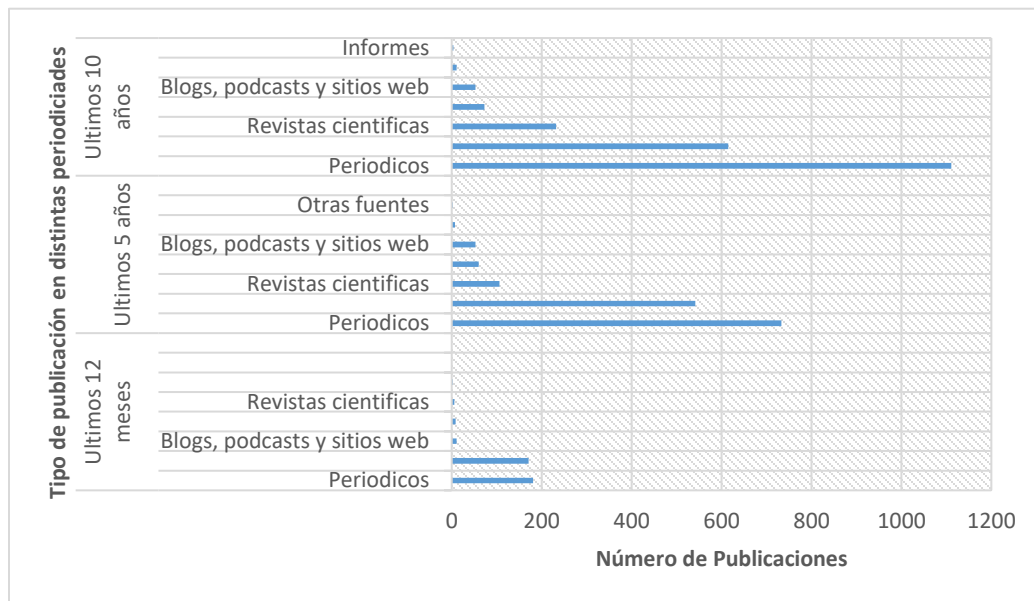
Por otro lado, se encontró una investigación de (Estrada-Domínguez et al., 2020) que analiza los factores que influyen a los consumidores a la adquisición de productos sustentables:

El objetivo de esta investigación es analizar los factores que intervienen en la intención de compra del consumidor sobre productos sustentables, considerando cuatro variables latentes y una variable dependiente. Para abordar la cuestión, se utilizó un instrumento de medida que consta de 22 indicadores valorados mediante escala Likert, con puntuaciones de 1 a 5, y han sido distribuidos en las variables de estudio. Se recolectó un total de 108 observaciones cuyas respuestas fueron proporcionadas por estudiantes de nivel licenciatura seleccionados de forma aleatoria [...]. El modelo cumplió con los criterios de validez obteniendo el 36,5% de representatividad con dos variables significativas, la actitud hacia la marca verde y el eco-etiquetado.

Los periódicos y revistas científicas han tomado fuerza en la producción de información relacionada con el eje de productos biodegradables seguidos de los Blogs, podcasts y sitios web. La relevancia de los resultados se enfoca en el desarrollo de tecnologías sustentables a través de la divulgación de contenido relacionado con la integración de nuevas materias primas de origen natural, dejando a un lado el uso de aquellas no renovables y nocivas para la salud y ambiente, dentro fuentes más relevantes se encuentran:

Figura 10.

Focalización científica de los productos biodegradables



Nota. Tomado de ProQuest

Tirado (2017), en Chile, ofrece una propuesta interesante de productos de limpieza y cuidado que protegen al medio ambiente de metales tóxicos como el mercurio:

Dos chilenas oriundas de la Región del Biobío crearon una empresa de "orientada a crear soluciones innovadoras para las diversas industrias", basada en una estrategia sustentable. Carolina Urrutia (33) junto a la kinesióloga Andrea Moraga (34), se adjudicaron a un fondo público para la investigación y desarrollaron unas micropartículas naturales capaces de neutralizar el efecto tóxico de metales pesados, lo que finalmente derivaría en la fundación de Freemet. La compañía cuenta con dos líneas de productos -limpieza para el hogar y cuidado personal-, las que incluyen detergente, lavalozas, limpiador de muros y pisos y jabón exfoliante. "Los productos son los únicos del mundo que poseen las micropartículas naturales

que protegen la piel de la exposición de metales pesados y están certificados como hipoalergénicos por AMA LABS EE. UU. y como biodegradables y libres de fosfatos por estándares de la OECD 301 B, con el fin de proteger los ecosistemas acuáticos y terrestres de nuestro país", dice Urrutia, agregando que actualmente están en proceso de certificación como empresa B. En ese sentido, explica que promueven la reutilización y reciclaje de envases y que sus productos, al ser fabricados en Chile, disminuyen la huella de carbono.

Es indispensable mencionar la publicación de La Cuarta (2019), en el marco de noticias financieras, se devela la llegada de una red de estaciones de recarga de productos de limpieza:

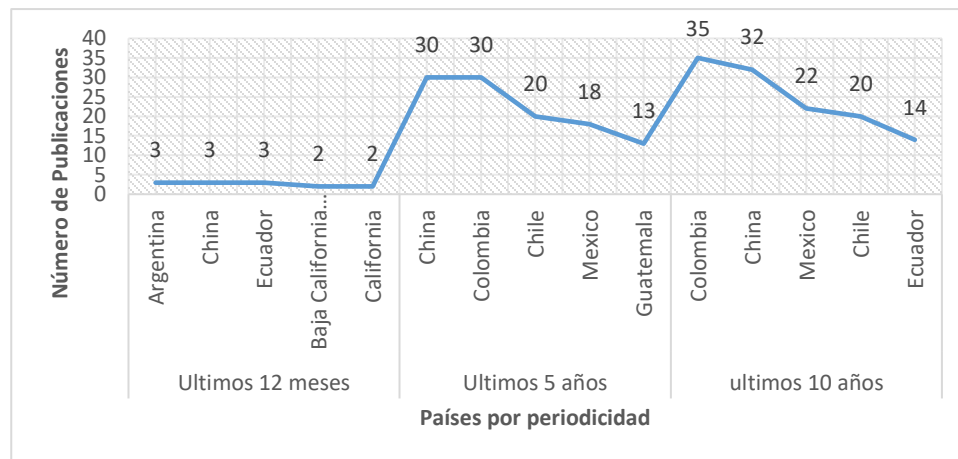
Este jueves abrió la primera red de estaciones de recarga de productos de limpieza, EcoCarga, en la Región Metropolitana. Específicamente en el Mall Plaza Vespucio-Metro Bellavista de La Florida. Esta iniciativa, desarrollada a nivel local, ha asumido una de las mayores problemáticas del cambio climático: la disminución de los plásticos, ofreciendo a usuarios productos biodegradables de calidad en envases reutilizables que pueden ser trazados y que, además, implican un costo mucho menor para los consumidores. En los últimos 10 meses, EcoCarga Chile ha ahorrado 12 toneladas de plásticos y 5 toneladas de CO₂, solo por el hecho de que sus 21.500 usuarios reutilizan un mismo envase para cada producto de limpieza, detergente líquido, suavizante, lavalozas y multiuso. Ello equivale a 74.650 envases plásticos que no se utilizaron. [...] Esta innovación tiene un triple impacto: social, ya que entrega a las personas herramientas para cambiar sus hábitos de consumo y hacerlos más sostenibles; económico, porque ofrece productos de calidad con valores hasta 50% más económicos que en canales tradicionales; y sustentable, al ahorrar una gran cantidad de desechos plásticos. Las cifras que entrega la trazabilidad del consumo de estos productos permiten medir claramente el impacto que genera a través del código QR de cada envase, el que puede ser reutilizado múltiples veces.

Por consiguiente, se hace evidente que los agentes biodegradables cuentan con la misma efectividad y funcionalidad que los elementos de producción tradicional, pero con un accionar menos agresivo en términos ambientales, debido a su grado de biodegradabilidad.

Los países están generando contenido científico en un enfoque global incluyendo desde revistas científicas hasta la redacción de informes u otro material de interés, mencionando que la mayoría de las investigaciones está en idioma español (2.747 en total). El dominio en escritos lo lleva Colombia seguida de países como China y México.

Figura 11.

Comportamiento científico por país en relación con productos biodegradables



Nota. Tomado de ProQuest

Dentro de este contexto es indispensable resaltar el manejo que le está dando Colombia al aprovechamiento de sus residuos industriales además de la creciente innovación de los materiales de los productos biodegradables a través de fibras compuestas de origen natural que (González et al., 2017) han sacado a la luz:

[...] se relacionan importantes fuentes de residuos agroindustriales en Colombia, presentando algunas alternativas de subproductos en las que se aprovechan sus características y propiedades para obtener materiales que pueden ser utilizados en otros procesos como la industria de la construcción, biocombustibles, productos farmacéuticos, cosméticos y nutricionales; es el caso del glicerol, residuos de papa y café tanto de cultivo como procesados, arroz y caña de azúcar en el grupo de las gramíneas, y residuos de frutas y verduras. Se concluye que Colombia debe implementar el desarrollo de diversos procesos y/o productos que sean competitivos y cumplan con las respectivas normas de calidad para incursionar en los mercados del mundo. Se estima que, en la industria de cítricos mundial, se producen más de 120 millones t, de las cuales el 40% es utilizado para la extracción de menos de la mitad del peso del fruto como zumo, quedando como residuos la piel o cáscara, las semillas y la pulpa. La producción de estos residuos mundialmente se aproxima a los 20 millones de toneladas. En Colombia las industrias de cítricos tienen un desarrollo bajo comparado con otras industrias presentes en el territorio nacional, teniendo a la industria de zumos con la mayor participación. [...] Los residuos generados por el procesado de cítricos tienen potencialidad como materia prima para la elaboración de productos comerciales como pectina, fibra, aceites fijos y aceites esenciales de importancia. En estos últimos hay una gran atención en la industria farmacéutica, cosmética y alimentaria, en formulación de aromatizantes, productos de limpieza y saborizantes, entre otros.

2.1.3 Análisis tecnológico

Los avances de la tecnología se han convertido en un punto de flexibilización para la mejora continua de la calidad de vida de los seres humanos, así como para el crecimiento económico y productivo de muchas naciones. Sin embargo, su desarrollo ha traído un aceleramiento de la contaminación ambiental. Aun así, en esta área han surgido tecnologías sostenibles que buscan gestionar responsablemente los recursos naturales, manteniendo así un

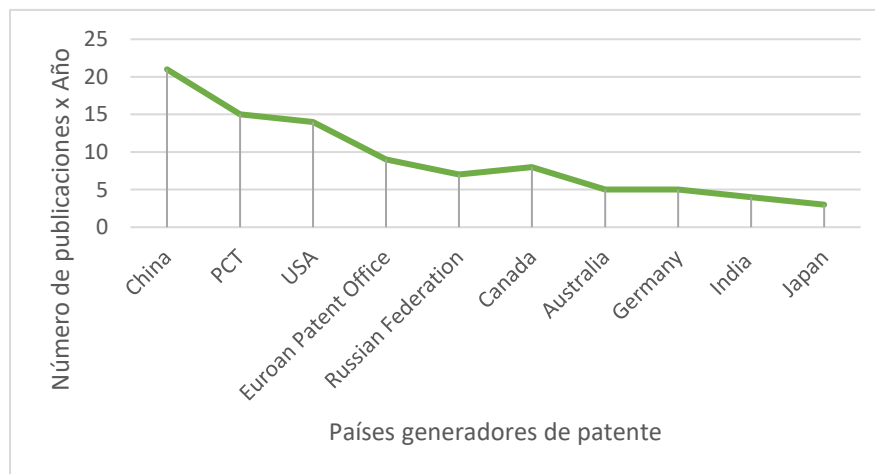
equilibrio ecológico que permita dar solución a los problemas existentes de una forma eficaz y eficiente.

Las nuevas tendencias han dado luz verde al desarrollo de productos que disminuyen la utilización de materias primas no renovables, en el caso en estudio hay un enfoque en la producción de sustancias biodegradables de material orgánico, las cuales enfrentan la misma capacidad accionante en la remoción de suciedad e impurezas reemplazando así las partículas sintéticas de los productos químicos del común. Estas iniciativas de innovación y creatividad son respaldadas por la organización mundial de la propiedad intelectual (OMPI), la cual además de ser la primera referencia mundial para la fuente en materia, la divulgación de estas creaciones permite una visión holística y diferencial de los productos o servicios a ofrecer y del extremo cuidado con los derechos de marcas.

De lo dicho con anterioridad se realizó un registro del comportamiento de las patentes generadas alrededor de ideas de negocio similares a la aquí presentada:

Figura 12.

Países generadores de patentes de productos de limpieza biodegradables

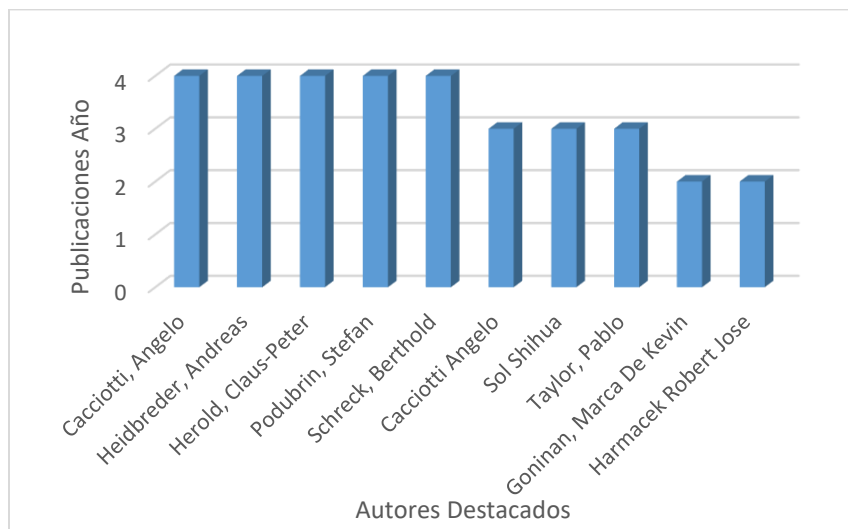


Nota. Tomado de Wipo

El resultado de 94 publicaciones alrededor de la temática de productos de limpieza biodegradables el país que se destaca con la mayor producción científica es China seguido de Estados Unidos, Rusia, Canadá, Alemania, India entre otros, el rendimiento de los trabajos investigativo tomó auge en los años 2012, 2014 y 2017 actualmente las cifras están en un estado pasivo, siendo los exponentes con mayor relevancia los inventores Cacciotti Angelo, Heidbreder Andreas, Herold Claus Peter. En el campo de invenciones se destacan las siguientes ideas:

Figura 13.

Inventores con más participación en la creación de patentes de productos de limpieza biodegradables



Nota. Tomado de Wipo

Figura 14.

Periodicidad en la producción científica



Nota. Tomado de Wipo

Una investigación realizada en la India sobre la creación de un agente limpiador líquido multiusos biodegradable, a cargo de (Patel et al., 2017), con el número de publicación IN201631020089, tiene como propósito proporcionar agentes de limpieza líquidos biodegradables sin azufre y cloro. Esto dado que la asepsia es una de las prioridades de hoy en día y que la mayoría de los productos existentes tienen un contenido corrosivo, tóxico y peligroso para el medio ambiente. Los ingredientes importantes de la formulación incluyen hidroxapatita, peróxido de hidrógeno, ácido acético, gluconato de sodio, alcohol etoxilado, pirofosfato de sodio y Extran.

Los antecedentes de la invención dejan clara la existencia de varias patentes con relación a la idea central, todas basadas en formulaciones con contenido químico como: cloro, dodecilsulfonato de sodio, polímero de policarboxilato reticulado, a excepción de la patente US8962738 B. En la cual utilizan peróxido de hidrógeno, hipoclorito, peróxidos y cloro orgánicos como agente oxidante. Sin embargo, ninguna de estas sustancias logró obtener un balance ambientalmente aceptable, por lo que el extran como ingrediente tensioactivo y potenciador crea una posibilidad de fabricar un producto completamente ecológico.

La formulación del agente limpiador que contiene una mezcla líquida se detallada de esta forma:

Con el fin de superar el efecto tóxico y corrosivo del cloro y el azufre sobre el hábitat natural, se han realizado varios intentos para sustituir ambos productos de limpieza. El peróxido de hidrógeno se utiliza como agente blanqueador que tiene propiedades tanto oxidantes como reductoras. Pero se sabe que el peróxido de hidrógeno no es estable en condiciones ambientales. Entonces, para estabilizar y aumentar su eficiencia de limpieza, se agregan gluconato de sodio y pirofosfato de sodio según sea necesario a la solución. El agente de limpieza desarrollado está en forma de solución. Aquí se utiliza hidroxiapatita (HAP) como agente abrillantador y para hacerlo soluble se utiliza ácido acético glacial como disolvente. La solución contiene alcohol etoxilado y extran que actúa como un tensioactivo que emulsiona y mejora la calidad de la piel. A la mezcla, se le agrega agua y el valor de PH de la solución se mantiene dentro del rango de 3 a 3,5 (Patel et al., 2017).

Por otro lado, se encuentra la investigación realizada por la Federación Rusa en la creación de una Pasta de Limpieza Biodegradable realizada en el año 2020 con numero de publicación RU0002718637 a cargo de (Yurevich et al., 2020). Allí se desarrolló un agente limpiador de fin universal con un condicionante eficaz y respetuoso con el medio ambiente, con propiedades antibacterianas que permiten eliminar los contaminantes en actividades como lavado de platos y utensilios, limpiado de productos de metal, vidrio, también en el tratamiento higiénico de pisos paredes, ventanas, muebles, entre otras.

El origen de la patente surge de la necesidad de suplir un mercado donde la mayoría de los productos contienen altas concentraciones de tensioactivos sintéticos agresivos con fosfatos, sulfatos, parabenos y demás aditivos químicos que afectan negativamente el medio ambiente y la salud humana. Además, las nuevas legislaciones sostenibles adoptadas en países europeos ayudan a la integración de nuevas formas de producción con un eje sostenible.

Los antecedentes en la formulación de la invención dejan ver dos prototipos, el primero describe una pasta de limpieza con componentes como sulfatanol, carbonato de sodio, vidrios de sodio líquido y abrasivo. El segundo detalla una composición en aluminosilicato natural, una mezcla de tensioactivos no iónicos y aniónicos, polifosfato de sodio, complexona que contiene fósforo y agua. Se debe añadir que esta última tiene una segunda versión en la que los componentes químicos varían de la siguiente estructura: aluminosilicato natural, polifosfato de sodio, jabón líquido obtenido por saponificación de existencia de jabón natural con sosa cáustica, tensioactivo aniónico, complexona que contiene fósforo. Cada componente con un contenido porcentual variable.

Los autores describen que el primer prototipo (ver **Figura 15.**) no es una respuesta amigable al medio ambiente, debido a que contiene aditivos en concentraciones altas, la cuales pueden provocar reacciones alérgicas al contacto con la piel. Mientras que el segundo prototipo (ver **Figura 16.**) refleja una composición compleja en materia de origen del aceite y procesamiento tecnológico, puesto que contiene jabón de aceites vegetales, los cuales pertenecen a una categoría de residuos reciclables. Para los investigadores, este hallazgo revela una inestabilidad de la capacidad detergente de la pasta limpiadora, además señalan que la vida del producto será corta debido a la ausencia de conservantes.

Teniendo en cuenta todo esto se lleva a la creación de una pasta de limpieza que contiene la siguiente composición:

Figura 15.

Composición del prototipo 1 de pasta de limpieza de (Yurevich et al., 2020)

Componente	Contenido,% en peso
Composición de jabón base	50-60
Cocamidopropil Betaína	5-12
Silice	19-20
Benzonato de sodio	6.2-8.2
Sorbato de potasio	0.9-1.2
Clorhidrato de polihexametilenguanidina [PHMG-GC]	0.7-1.1
Agua	descanso

Nota. Tomado de (Yurevich et al., 2020).

En el estudio de (Yurevich et al., 2020) se hacen las siguientes observaciones en relación con la composición y características distintivas de la invención:

No se requiere una introducción adicional de colorantes en la composición de limpieza, ya que la composición tiene un agradable color cremoso. La pasta de limpieza puede contener adicionalmente fragancias alimentarias para proporcionar un aroma agradable. La composición del jabón base es un producto de la saponificación de una mezcla de aceites naturales (coco, palma) y ácido oleico con una solución acuosa de hidróxido de potasio, con la adición de ácido cítrico como regulador de acidez media. Las características distintivas de la composición reivindicada de pasta de limpieza biodegradable a partir de la composición según el prototipo: se usa jabón líquido de potasio en lugar de sodio, para la fabricación de jabón líquido, se usa una mezcla de aceites vegetales de alta calidad en lugar de jabón stock, se usa un tensioactivo anfótero en lugar de tensioactivo aniónico, se usa dióxido de silicio coloidal como abrasivo en lugar de material de aluminosilicato natural, conservantes y un aditivo antibacteriano polimérico se incluyen adicionalmente en la composición.

Figura 16.

Composición del prototipo 2 de pasta de limpieza de (Yurevich et al., 2020)

[12]

Componente	Contenido,% en peso
Ácido oleico	20-30
Aceite de coco	10-25
aceite de palma	10-25
Hidróxido de potasio	10-15
Ácido cítrico	2-4
Agua	descanso

Nota. Tomado de (Yurevich et al., 2020).

3. Situacionalidad del Negocio

3.1 Análisis Pestel

Tabla 1.

Análisis Pestel

Autodiagnóstico Entorno Global P.E.S.T.E.L		Valoración Califique de 1 A 4	Valoración Cumplimiento
S	1. Los cambios en los gustos, necesidades y deseos de los consumidores del mercado están teniendo un notable impacto.	4	95%
	2. El crecimiento de la población tiene un importante impacto en la demanda.	4	
	3. Las nuevas tendencias y estilos de vida generan cambios en la oferta de nuestro sector.	4	
	4. El crecimiento de la población tiene un importante impacto en la oferta del sector donde operamos.	3	
	5. Los cambios en el nivel de ingreso de la población influyen de manera considerable en la demanda de los productos/servicios del sector donde operamos.	4	
L	6. La legislación fiscal repercute en la economía de las empresas del sector donde operamos.	3	88%
	7. La legislación laboral repercute en la operación del sector donde actuamos.	4	
	8. Las regulaciones de las Administraciones Públicas son claves en el desarrollo competitivo del mercado donde operamos.	3	
	9. El impacto de la legislación de protección al consumidor, en cuanto a la producción de bienes y/o servicios es muy relevante.	4	
P	11. Las expectativas de crecimiento económico afectan sustancialmente el mercado donde operamos.	4	83%
	12. La política financiera y de fomento a la creación de empresas, contribuye notoriamente al sector donde queremos adentrarnos.	3	
	13. Existen grandes oportunidades en el ámbito internacional y nacional para la expansión y crecimiento sostenido del sector.	3	

E	14. La empleabilidad contribuye notoriamente al desarrollo de nuestro sector.	2	50%				
	15. La coyuntura económica actual es favorable para el impulso y crecimiento del sector	2					
T	16. Hay una política tecnológica coherente para el desarrollo del sector donde se quiere operar.	3	85%				
	17. El sector se ha visto impactado por el desarrollo de las TIC.	3					
	18. El uso de las TIC se ha vuelto más necesario.	4					
	19. El sector está a la vanguardia tecnológica frente a otros referentes.	3					
	20. Hay una contextualización y direccionamiento a la Innovación dentro del sector.	4					
E	21. Hay una legislación ambiental direccionada a mejorar y desarrollar el sector.	4	95%				
	22. El mercado exige del sector una política de responsabilidad social y ambiental.	4					
	23. En nuestro sector, las políticas medioambientales son una fuente de ventajas competitivas.	3					
	24. La creciente preocupación social por el medio ambiente impacta notablemente en la demanda de productos/servicios ofertados en nuestro mercado.	4					
	25. El factor ecológico es una fuente de diferenciación clara en el sector donde opera nuestra empresa.	4					
		Político	Económico	Social	Tecnológico	Ecológico	Legal
		83%	50%	95%	85%	95%	88%

Nota. Elaboración propia.

En términos ambientales, la legislación colombiana tiene distintas leyes que determinan el adecuado uso de los recursos naturales en el país. Entre ellas se encuentra la ley 30 de 1990, que ratifica el convenio de Viena. Dicho convenio, trata de proteger la capa de ozono a partir de la aplicación de diferentes prácticas en las actividades humanas y la industria, por lo que propone el uso de tecnologías alternativas que disminuyen las emisiones de gases que afectan la capa de ozono (ley 30 de 1990). En este sentido, las compañías juegan un papel crucial en este convenio, lo que sin duda representa un reto y una invitación al compromiso de parte de las empresas en sus prácticas internas, pero también representa un gran desarrollo para el sector y el país, pues es un

llamado a implementar procesos de producción con un enfoque más consciente y sostenible para la sociedad y el medio ambiente.

A nivel social, las nuevas tendencias provienen desde los cambios generados por un “nuevo consumidor” en el mercado que tiene la facilidad de informarse y conocer más cerca la labor de la compañía que ofrece el producto o servicio (Barrullas, 2016), esto se debe a que la tecnología ha permitido que las personas se encuentren mucho más cerca de las compañías. Por otro lado, se ha abierto la brecha para dar paso a jóvenes menores de edad para tomar la decisión de compra, siendo este un nuevo consumidor mucho más exigente (Editorial La República, 2020), con mayor capacidad para manejar las nuevas tecnologías. Lo anterior, permite la toma de decisiones de consumo más informadas. Estos cambios en la sociedad se vuelven un reto importante para empresas como *Biofrai*.

Por otro lado, las proyecciones desde el ámbito político tienen un panorama volátil, aunque actualmente la proyección económica del país representa un crecimiento en el PIB del 5% para el presente año según Cepal (Solórzano, 2020). Por otra parte, la política financiera para el mes de junio de este año superó el objetivo planteado, pues se sitúa en 3,63%, teniendo en cuenta que la meta de inflación al consumidor se encuentra en un 3% (BANREP, 2021).

Las oportunidades con las que cuenta este proyecto a nivel internacional son representadas en las proyecciones para el sector llevadas a cabo por la Asociación Nacional de Empresarios – ANDI - (2021), que tiene como visión: “en el 2032 Colombia será reconocida como un líder mundial en producción y exportación de cosméticos, productos de aseo del hogar y absorbentes de alta calidad, con base en ingredientes naturales propios de la biodiversidad colombiana”.

3.2 Demanda potencial

El desarrollo de los mercados verdes se ha visto muy activo gracias a que el consumidor final le está dando muchísimo valor a la producción consciente, adicionando que Colombia cuenta con una representación del 96% de sostenibilidad corporativa, siendo el segundo país después de

India en donde los consumidores exigen mayor sostenibilidad por parte de las empresas (Sostenibilidad Semana, 2019).

En ese sentido, la demanda de los bienes sostenibles evidencia la participación activa de un 47% de los colombianos según estudio realizado por la consultora nacional Nielsen (Sostenibilidad Semana, 2019). Teniendo en cuenta que el principal target de consumidores corresponde a millennials entre (21 - 24 años), con 85%; seguidos de la generación Z (15- 20 años) y generación X (35 -49 años) (Sostenibilidad Semana, 2019). Cada 1 de 10 millennials tiene presente el concepto de impacto ambiental y tiene hábitos semanales de consumo de productos de aseo para el hogar (Izquierdo, 2019).

Específicamente, en el mercado de productos de aseo para el hogar se halló, que la frecuencia de compra del 82% de los consumidores es de entre cada 2 o 3 semanas, el 14% tienen una frecuencia de compra semanal y sólo el 4% compra productos de aseo más de una vez a la semana (Duque y González, 2018). Siendo que, en el sector, se constituyen como marcas líderes Blancox, Aromatel, Suavitel, Fabuloso (Benavides, 2019). Es importante mencionar que, según empresarios (Dinero, 2018), este negocio a nivel nacional mueve 3 billones de pesos al año en lo que respecta a la línea de productos como limpia pisos, limpia lozas, y detergentes líquidos, los cuales se consideran con un fuerte potencial de exportación (Dinero, 2018).

En la **Tabla 2** se desarrolló un ejercicio para determinar la demanda potencial del plan de negocios, para ello, se tuvo en cuenta el consumo habitual del cliente final, con el fin de proyectar la periodicidad de compra de los distribuidores. Por último, se presenta el precio promedio por unidad en litro según cada uno de los productos.

Tabla 2*Demanda Potencial por Ventas de Unidades en Presentación de 1 Litro*

Demanda Potencial Total por Productos En \$			
Sumatoria Subdemandas			<u>\$ 716.688.000</u>
Actividad	Jabón Lava loza	Desinfectante Multiusos	Jabón Azul
Cantidad de Cliente	1.422	1.422	1.422
Precio Promedio	\$7.450	\$ 6.590	\$ 6.960
Compra Per Cap.	2	2	2
Tiempo/Año	12	12	12
Subdemanda Potencial x Producto	\$ 254.253.600	\$ 224.903.520	\$ 237.530.880

Nota. Elaboración propia

El mercado objetivo al que van dirigidos los productos de *Biofrai* se enfoca en suministrar a supermercados, tiendas de barrio, graneros ubicados en 4 de las principales ciudades de la región Caribe: Sincelejo, Montería, Barranquilla y Cartagena. Los intereses de los clientes objetivos van encaminados al consumo responsable y al cuidado del medio ambiente. En ese sentido, el mercado será abarcado a través de un canal de distribución indirecto que permita visibilizar de una manera más rápida y eficiente los productos y así mismo potenciar el número de ventas.

Teniendo en cuenta lo anterior, para hallar la demanda potencial se consideraron los siguientes datos:

- 1- Cantidad total de las tiendas de barrio de cada ciudad
- 2- Porcentaje de estrategia potencial de un 40% sobre la totalidad de las tiendas
- 3- Cantidad de clientes proyectados para el primer año

Con estos datos se aplicó la fórmula a continuación que arroja como resultado la cantidad de clientes a los que se enfocará la estrategia inicial de ventas en las 4 ciudades.

Ecuación 1.

Fórmula utilizada para calcular la cantidad de clientes contemplados en la estrategia inicial de ventas

$$\text{Cantidad de clientes} = \text{Número de tiendas} * \% \text{ de estrategia}$$

$$\text{Cantidad de clientes a abarcar} = \text{Total de tiendas} \div 40$$

Tabla 3.

Valores para el cálculo de la estrategia de ventas

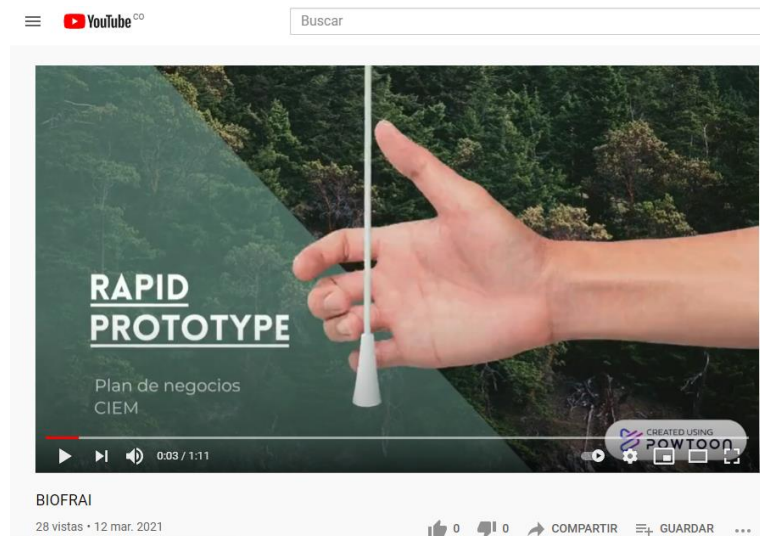
Ciudad	Total de tiendas	Porcentaje de Estrategia	Clientes Objetivo 1er Año
Cartagena	515		
Barranquilla	1340	40%	127
Montería	158		
Sincelejo	1542		
TOTAL	3.555	1.422	

Nota. Elaboración propia. Los valores de las tiendas existentes en cada ciudad se tomaron del Departamento Administrativo de Estadística (DANE).

3.1 Acercamiento al Cliente**3.3.1 Rapid Prototype**

En el ejercicio del desarrollo del prototipo, se contó con el apoyo de un ingeniero químico que diseñó fórmulas de limpieza libres de nitratos y fosfatos, con el 75% de biodegradabilidad. La fabricación del prototipo se hizo a través de un proceso artesanal.

En el enlace [BIOFRAI - YouTube](#) se presenta el video de divulgación de la propuesta, con el fin de comprobar su aceptación.

Figura 17.*Vista previa del video del prototipo*

Nota. Imagen miniatura del video del prototipo

Se implementó como instrumento de recolección de datos una encuesta que se aplicó a un grupo total de 103 personas (ver Anexo 1. Encuesta de la idea de negocio). Se utilizaron preguntas cerradas con opciones de respuestas abiertas, con el fin de flexibilizar el instrumento y así obtener la información requerida. Los encuestados fueron en su mayoría mujeres (52,4%) y hubo una menor proporción de hombres (46, 6%). En términos de distribución etérea, se obtuvo que: el 35% de los encuestados está entre los 18 y 24 años; el 48,5% tiene entre 25 y 34 años; el 5,8% tiene entre 35 y 44 años; y el 10,7% restante se ubica en el segmento entre los 45 años y 54 años. Así, se obtuvo una perspectiva diversa en términos de género y generación.

Como principal resultado de la encuesta, se obtuvo una muy buena aceptación sobre la idea de negocio. El 85.4% de los encuestados ve esta iniciativa como una oportunidad de cuidado ambiental, el 77% reconoce y acepta favorablemente que las dos soluciones que ofrece la compañía benefician a los ecosistemas. Por esa razón, se muestran interesados en modificar hábitos de compra que se enfoquen en un consumo responsable, esto se debe a que, el 66% de los encuestados

entiende la importancia de reducir el impacto ambiental que generan los residuos contaminantes de productos para el hogar convencionales.

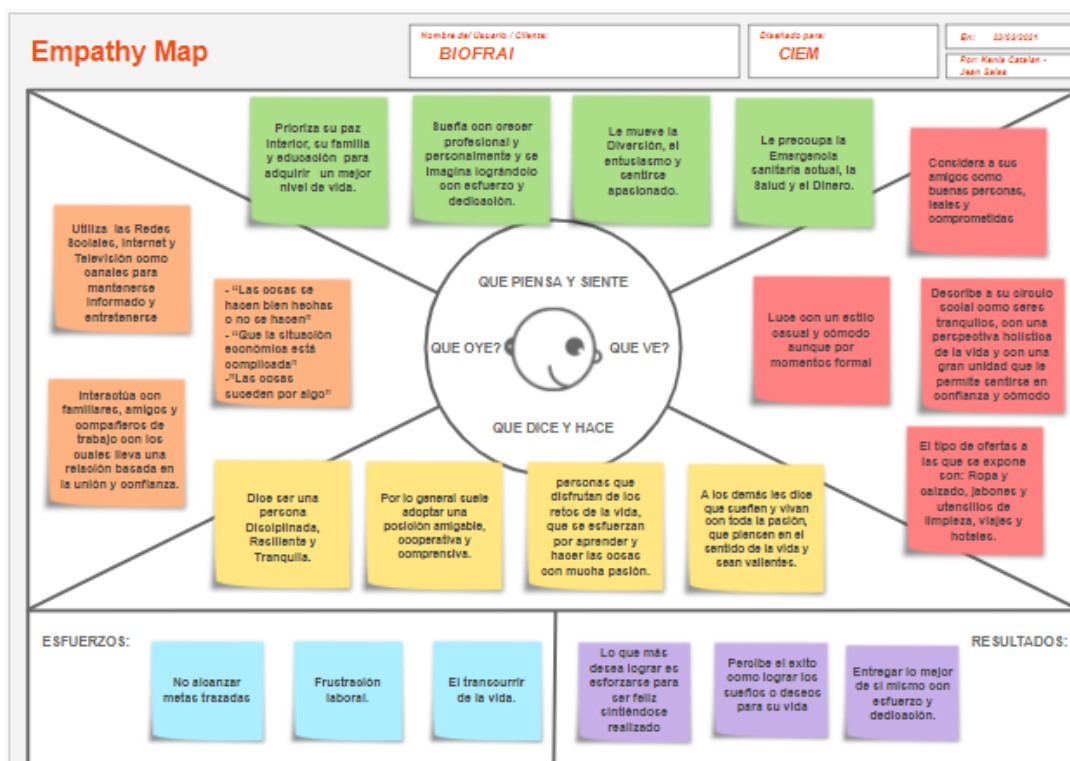
Entre las preocupaciones más comunes entre los encuestados está el precio de los productos, ya que, el 52% respondió que le gustaría cuidar al medio ambiente, pero le limitan sus ingresos, la facilidad para encontrarlos y que no respondan a sus expectativas de acción o limpieza. En ese sentido, el enfoque o la estrategia propuesta con *Biofrai* tiene viabilidad, teniendo en cuenta que los escenarios en los que se plantea ofertar los productos son muy accesibles, esto es: tiendas de barrio, supermercados, y pequeños graneros, lo que permite tener mayor facilidad para encontrarse con el consumidor final. También se plantea que el precio sea menor respecto a aquel que ofrece la competencia, con el fin que los productos sean más accesibles.

3.3.2 Mapa de Empatía

Con el fin de desarrollar el mapa de empatía, se diseñó una encuesta adicional (ver Anexo 2. Encuesta a distribuidores (potenciales clientes) para la construcción del mapa de empatía), que permitió recopilar información sobre los gustos, pensamientos, círculo social, percepciones, creencias y demás aspectos que movilizan la vida de los clientes potenciales, quienes son los posibles distribuidores de los productos *Biofrai*. A partir de esta información, se construyó un perfil que permite saber qué estrategias o medios son adecuados para captar efectivamente la atención de los clientes. En el enlace <https://n9.cl/uz7o1> se encuentra el mapa de empatía y a continuación se presenta una vista en miniatura:

Figura 18.

Vista en miniatura del mapa de empatía



Nota. Elaboración propia

Se logró obtener la información necesaria para construir el perfil de cliente potencial. En esta encuesta participaron 10 distribuidores de mercancía para el hogar, quienes abiertamente ofrecieron sus opiniones personales referente a lo que les rodea y a su estilo de vida. Los resultados de este instrumento arrojaron que:

1. Se debe plantear una estrategia comercial basada en contenido motivacional, que incluya la importancia del crecimiento personal y la unión familiar.
2. La televisión y las redes sociales serían los medios de comunicación idóneos para desarrollar la estrategia comercial. Para el caso particular de *Biofrai*, las redes sociales son las que se ajustan a las posibilidades de la empresa.

3. Las ofertas a las que se exponen en su cotidianidad tienen en común el gusto por productos para el hogar con un concepto sostenible.
4. El comunicado de la marca, como imagen y concepto, estratégicamente debería construirse bajo los ideales de pasión, creatividad, valentía y dedicación. De esta manera los clientes potenciales pueden conectar fácilmente con la propuesta.

3.3.3 Early Adopters

A partir de la actividad de Rapid Prototype se realizó un ejercicio de retroalimentación del producto donde se escogieron a 10 personas que pudiesen retroalimentar la propuesta de *Biofriai*. En seguida, se presentan 4 de las 10 impresiones, que recogen beneficios y críticas constructivas que aportan y fortalecen el proyecto:

Me parece una propuesta chévere, siento que me permite cambiar las opciones que tenía de limpieza por una con la que puedo contribuir a cuidar el medio ambiente. También me parece chévere conocer que los productos que uso normalmente en realidad contienen altos concentrados de químicos que contaminan el agua (eso personalmente no lo sabía). ¡Ahora saber que puedo comprar productos de aseo que minimizan la contaminación ambiental y además cuidan la salud de las personas me parece super! y eso de la reutilización de los envases es un plus para reducir la huella de desechos plásticos (Carlos Mendoza, participante del ejercicio de retroalimentación del prototipo).

Me encantan las tres líneas que están proponiendo, esas son las que más utilizo en el desarrollo de mis actividades diarias de limpieza, aunque el jabón azul es la primera vez que lo veo líquido, normalmente lo compro en barra. Y pues estando ahora consciente de lo peligrosos que pueden llegar hacer para mi salud y para nuestro entorno los productos que uso convencionalmente, se me hacen necesario

tratar de incorporarlo a mi canasta. Además, el método de adquisición flexibiliza demasiado mi disponibilidad para dar este gran paso a convertirme en una compradora más consciente, porque me conozco bien y sé que de otra forma no pasará. (Lizeth Mercado, participante del ejercicio de retroalimentación del prototipo).

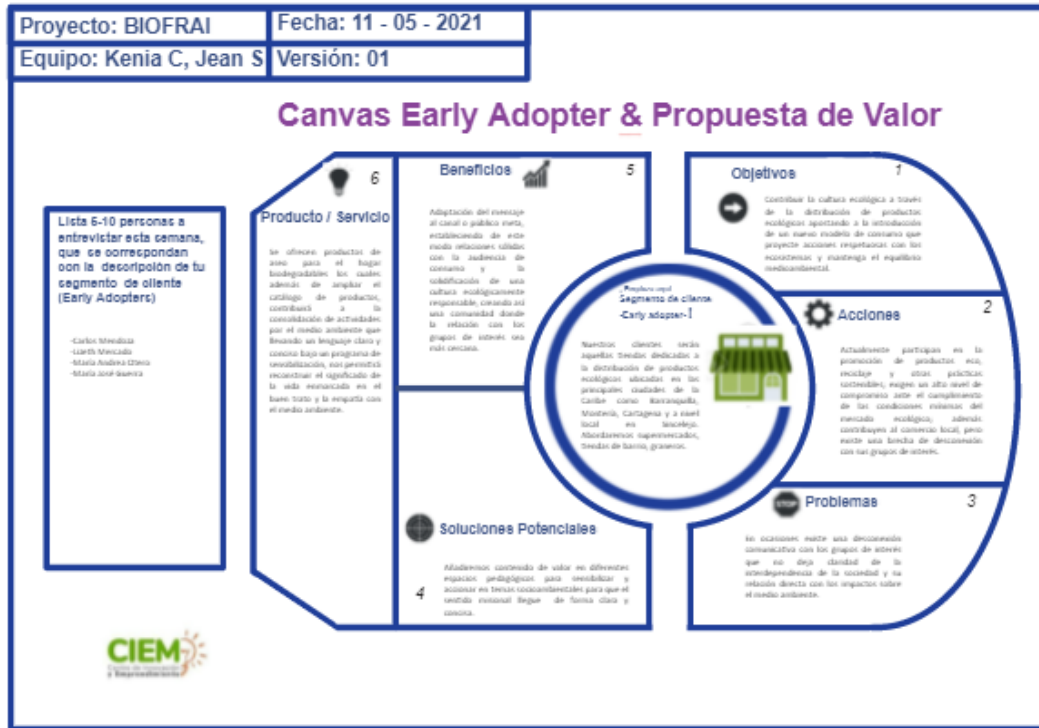
Sugiero que la imagen del producto se puede mejorar, me da la impresión de que el envase es como de un Listerine, también siento que a mí personalmente me gustaría que existieran fragancias diferentes para estos productos, ya que siempre uno encuentra lo mismo, aunque en distintas marcas, por eso puede ser una idea que les ayude a ser diferentes. (María Andrea Otero, participante del ejercicio de retroalimentación del prototipo).

Pienso que las etiquetas en ese color se ven muy saturadas y con el color de los productos se pierde un poco todo con el mismo tono verde. También sería chévere que a futuro tuvieran más variedad de productos ya que 3 se me hacen muy poquitas para una marca. (María José Guerra, participante del ejercicio de retroalimentación del prototipo).

En el enlace [EDITABLE -Lienzo Early-Adopter - BIOFRAI](#) se encuentra el diseño completo del modelo. A continuación, se presenta una vista miniatura del mismo:

Figura 19.

Vista miniatura del CANVAS Early Adopters



Nota. Elaboración propia

3.2 Análisis Competitivo

3.4.1 Curva De Valor

La curva de valor permitió analizar los factores de éxito, los aspectos competitivos con los que cuenta *Biofrai* frente al mercado, los puntos a mejorar y la propuesta de valor. De esta manera, atendiendo a las dinámicas competitivas del sector, se planteó un plan de mejora en los aspectos más débiles en comparación con la competencia directa.

Tabla 4.*Curva de valor*

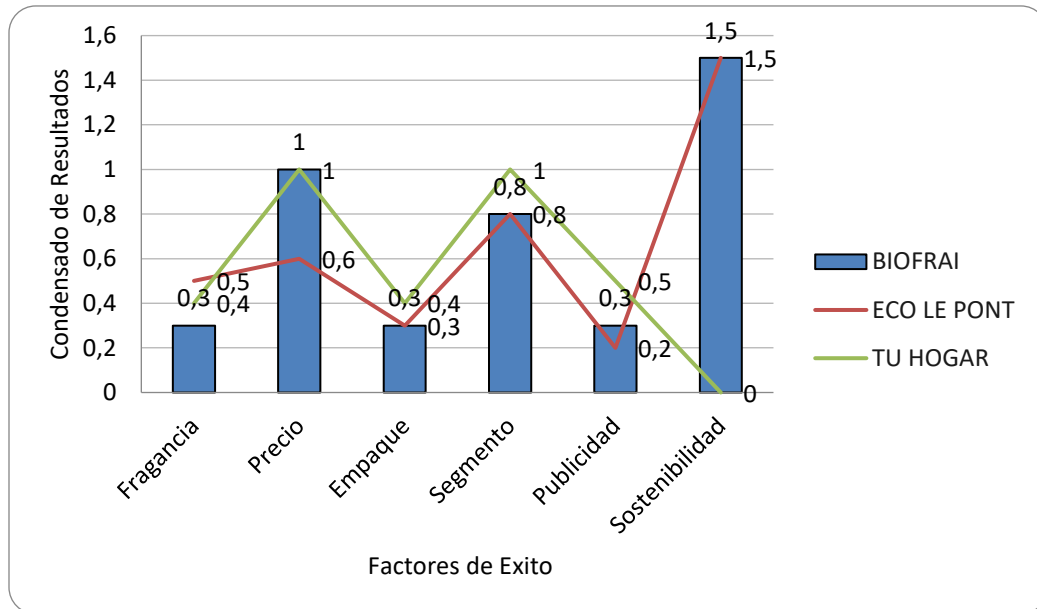
Factores de Éxito	Peso	Biofrai		Eco Le Pont		Tu Hogar	
		Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
Fragancia	0,1	3	0,3	5	0,5	4	0,4
Precio	0,2	5	1	3	0,6	5	1
Empaque	0,1	3	0,3	3	0,3	4	0,4
Segmento	0,2	4	0,8	4	0,8	5	1
Publicidad	0,1	3	0,3	2	0,2	5	0,5
Sostenibilidad	0,3	5	1,5	5	1,5	0	0

Condensado de Resultados	Biofrai	Eco Le Pont	Tu Hogar
Fragancia	0,3	0,5	0,4
Precio	1	0,6	1
Empaque	0,3	0,3	0,4
Segmento	0,8	0,8	1
Publicidad	0,3	0,2	0,5
Sostenibilidad	1,5	1,5	0

Nota. Elaboración propia

Figura 20.

Curva de valor comparativa entre Biofrai, Eco Le Pont y Tu Hogar



Nota: Elaboración propia

Para realizar la curva de valor se tomaron los datos de dos compañías que pertenecen al sector de cosméticos y productos de aseo, pero que se encuentran ubicadas en nichos de mercado diferentes. La primera compañía participa en el nicho de mercado de productos de aseo biodegradables para el hogar, Eco Le Pont; mientras que la segunda pertenece al de productos de aseo con componentes químicos tradicionales, Tu Hogar. De este modo, se obtuvo una perspectiva comparativa rica, teniendo en cuenta que la propuesta compite tanto con empresas ecológicas, como con empresas de productos de aseo convencionales, las cuales rigen el mercado. Motivo por el cual se tiene el reto de transformar el pensamiento de la mayor cantidad de personas para que en su consumo cotidiano prefieran comprar productos de aseo biodegradables.

En ese sentido, teniendo en cuenta los datos registrados anteriormente, se definen los factores de éxito de cada compañía comparándolos entre sí, lo que permite encontrar aquellos elementos que le aportan mayor o menor valor a cada marca. A partir del ejercicio, se concluyó que *Biofrai* se encuentra en un nivel que permite la competitividad dentro del mercado, ya que la

economía de su precio le vuelve un producto accesible, también cuenta con un segmento amplio que permite la pronta localización y venta de los productos, la publicidad se mantiene en un margen prudente inicialmente, el empaquetado y fragancia son factores que pueden tomar un mayor desempeño. Por último, se halló que el mayor valor que tiene la compañía es la sostenibilidad.

Por otro lado, se evidenció una brecha significativa dentro del análisis con Eco le Pont y Tu Hogar, ya que sus factores de éxito se asemejan en algunos elementos con *Biofrai*. Sin embargo, el factor diferenciador de estas empresas es la implementación de fragancias atractivas y la funcionalidad del empaquetado. Lo anterior, invita a la posibilidad de plantear una opción de mejora de los envases, teniendo en cuenta su funcionalidad y practicidad. De igual forma, podría haber una mejora en cuanto a la diversidad de fragancias, que se puede explorar la posibilidad de obtener fragancias únicas a partir de la biodiversidad, a través de un ejercicio investigativo.

Atendiendo a lo mencionado anteriormente, se contempla mejorar los aspectos como las fragancias y empaquetado para la compañía desde los siguientes planteamientos:

En primer lugar, considerando las mejoras sobre las fragancias se contempla a futuro el aprovechamiento de los residuos agroindustriales para la elaboración de distintas fórmulas que aumenten el valor de las fragancias de los prototipos actuales. Esta alternativa implica la reducción del impacto que generan los residuos de la actividad industrial al medio ambiente y la economía en función de un desarrollo sostenible. En Colombia, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) proyectó para el 2030, un aumento del 20% en la generación de residuos y se estima que la distancia de recuperación sea del 44% (TECNALIA, 2018), lo que implica un punto de partida para el aprovechamiento de los materiales como una oportunidad exploratoria que permita la diversificación de fragancias.

Dentro de los residuos industriales a aprovechar se encontró que la industria de los cítricos se posiciona a nivel nacional con la producción del fruto de la naranja con un 228.128 t/año, seguido de las mandarinas con 109.768 t/año (González et al., 2017). Se estima que el 40% es utilizado para la extracción de menos de la mitad del peso del fruto como zumo, quedando como residuos la piel o cáscara, las semillas y la pulpa (González et al., 2017). Sus residuos están

compuestos generalmente de agua, azúcares, pectina, fibra, ácidos orgánicos, aminoácidos, minerales, aceites esenciales, flavonoides y vitamina (González et al., 2017). Estos extraídos de la forma adecuada pueden tener la potencialidad de materia prima para la creación de productos comerciales para la industria de distribución de productos de limpieza para el hogar a lo que la diversificación de fragancia respecta.

Los ingredientes naturales toman fuerza como una cadena de valor en las oportunidades de mercado gracias a la biodiversidad de Colombia. En ese sentido, *Biofrai* plantea a futuro la posibilidad de explorar e identificar recursos que hagan parte de una economía circular, a la vez que se crea un portafolio de productos naturales. Esta idea es posible si se considera que en Colombia la diversidad y la riqueza de los bosques y otros tipos de vegetación como selvas, matorrales, pastizales, rosetales de Colombia, alcanza cerca de 1.200 tipos diferentes, que le confieren característica singular como uno de los países con mayor variedad a nivel mundial (Rangel, 2015).

Haciendo uso de la biodiversidad colombiana, a futuro se plantea la posibilidad de desarrollar investigaciones que den cuenta de posibles usos de especies vegetales. Un claro ejemplo de esto es lo recopilado por (Guerra, 2009). En esta cartilla se recopilan distintas especies, sus características y sus posibles usos, que se deben a sus componentes químicos. Un claro ejemplo de ellos, que además aplica para la biodiversidad de la región Caribe, es el bálsamo de Tolú que,

[...] abundan en Colombia y Venezuela, exactamente en la Región del Darién y litoral Caribe. Ha tenido uso primordialmente de uso tradicional en curación de heridas y úlceras, en los catarros pulmonares crónicos, y aun tratándose de bronquitis intensa facilitando la cicatrización de las llagas blandas y atónicas, convirtiéndose en una excelente materia de aplicación para un fijador de fragancias, en jabones, detergentes, lociones y perfumes con componentes en relación con sus características fisicoquímicas que se distribuyen de la siguiente manera aromático alrededor del 7%, que contiene benzoato de bencilo y cinamato de bencilo; resina

75-80 %. Cinameina 60% cinamato de bencilo, benzoato de bencilo y cinamato de cinamilo; resinas 30-38% cinamato y benzoato del perruresinol; vainillina, ácido benzoico libre, peruviol, ácido dihidricinámico.

En segundo lugar, atendiendo a las mejoras de empaquetado para los productos de la compañía, se comprende que el diseño del mismo es un punto determinante que genera conexión y comunicación de la marca con los clientes o distribuidores que tiene influencia en las decisiones de compra. De hecho, casi el 70% de las decisiones se toman impulsiva o intensamente en el punto de venta (Grupo Bit, 2020). Teniendo en cuenta esto y que la posición de ante el mercado desde este punto de vista para *Biofrai* es competitiva, es necesario crear estrategias coherentes que permitan dejar un mensaje claro de confianza y excelente experiencia de la marca con sus distribuidores. Dentro de la categoría de productos a ofrecer están: jabón de loza líquido, jabón multiusos líquido, jabón azul (detergente) líquido. A continuación, se muestra un ejemplo de los posibles envases de 1 litro, que se proyectan por su practicidad y facilidad de uso del producto.

Figura 21.

Jabón Azul (detergente) líquido



Nota: Imágenes de referencia tomadas de ADELMA y ECOEMBES (s.f)

Figura 22.

Desinfectante multiusos líquido



Nota: Imágenes de referencia tomadas de ADELMA y ECOEMBES (s.f)

Figura 23.

Jabón de loza líquido



Nota: Imágenes de referencia tomadas de ADELMA y ECOEMBES (s.f)

Se pretende crear una adaptación propia tomando como ejemplo las ilustraciones anteriores, utilizando una paleta de colores que guarden relación con la marca con tonos suaves que permitan crear afinidad y satisfacción visual acompañado de un concepto minimalista.

Adicionalmente, se contempla a través de las etiquetas agregar información acerca de los resultados de las campañas de concientización “Actos por el medio ambiente”, al igual que la integración de símbolos como agentes de sensibilización que inciten a la correcta gestión de los residuos como parte de un compromiso y cuidado con el medio ambiente, entre otros detalles técnicos y contenido químico del producto.

De esta manera, se pretende también contrarrestar los factores que representan menor puntuación en este ejercicio en comparación con la competencia, teniendo en cuenta un diseño práctico, hecho en material reciclado, imagen atractiva y, por último, con mensajes que inspiren a aprender cada vez más sobre los cuidados del medio ambiente. Proporcionando de esta manera una mejor interacción con el consumidor.

4. Estrategias De Marketing

4.1 Estrategias de Producto

4.1.1 Marca

BIOFRAI

El nombre de la propuesta de negocio nace desde el concepto de cuidado del agua. Teniendo en cuenta ese valor, se toma como ícono a los frailejones, cuya función en los páramos es la de captar la humedad, para posteriormente abastecer a los ríos y quebradas que nacen de ellos (Varela, 2018), y que son la fuente de agua para muchos pueblos y ciudades. Así las cosas, el nombre recoge la noción de lo biodegradable y los frailejones, *Biofrai*.

Figura 24.

Logotipo de Biofrai



Nota. Elaboración y diseño propio

4.1.2. Líneas de producto a ofrecer

Generar conciencia ambiental sobre el cuidado del agua es el enfoque principal que se quiere abordar con la línea de productos de aseo para el hogar de *Biofrai*, que da vida a 3 productos en presentación líquida con agentes biodegradables que garantizan la limpieza de diferentes superficies. La oferta planteada da respuesta a las necesidades halladas en el mercado:

Jabón azul

- Líquido concentrado que se emplea principalmente para el lavado de la ropa. Brinda una limpieza profunda a través de tensioactivos naturales que desprenden la suciedad y mugre de las prendas, con olor cítrico, libre de nitratos y fosfatos que permiten la degradación natural en un 75% en los productos de *Biofrai* evitando la contaminación del agua y ecosistemas.
- Este producto va dirigido a personas que prefieran lavar sus prendas íntimas o delicadas con un detergente neutral y suave que no altere el pH íntimo y conserve en buen estado sus prendas.

Figura 25.

Muestra de jabón azul



Nota. Foto tomada por los autores

Desinfectante multiusos

- Líquido concentrado aplicable a cualquier tipo de superficie. Brinda limpieza y desinfecta paredes, pisos, cristales, muebles, baños entre otros, con una fragancia fresca de pino. Realiza su efecto a partir de tensioactivos naturales que limpian cualquier tipo de residuos, libre de nitratos y fosfatos que permiten la degradación natural en un 75% en los productos de *Biofrai*, evitando la contaminación del agua y ecosistemas.
- Este producto va dirigido a hombres y mujeres mayores de 18 años que en sus hábitos de limpieza se inclinan por la desinfección de sus espacios y prefieran aromas frescos.

Figura 26.

Muestra de desinfectante pino



Nota. Foto tomada por los autores

Jabón de loza

- Líquido concentrado para el lavado de lozas y cualquier otro tipo de cristal que requiera de una acción de limpieza antibacteriana, a través de tensioactivos con acciones desengrasantes que disuelve rápidamente los restos de comida y grasa adheridos a la loza o cristal, con un aroma suave a limón. Libre de nitratos y fosfatos que permiten la

degradación natural en un 75% en los productos de *Biofrai* evitando la contaminación del agua y ecosistemas.

- Este producto va dirigido a mujeres y hombres mayores de 18 años que se preocupan por el cuidado de sus manos al momento de lavar su loza con un producto suave para la piel.

Figura 27.

Muestra de jabón de loza líquido



Nota. Foto tomada por los autores

Así, los productos *Biofrai* pretenden captar la atención de aquellos clientes potenciales con tendencia al consumo responsable y que se interesen por el cuidado del medio ambiente; de modo elijan vender los productos de la empresa en sus establecimientos, convirtiéndose en una pieza importante para el cambio que se está generando en las nuevas dinámicas de una sociedad comprometida en ejercer nuevos hábitos de consumo con acciones individuales y colectivas basadas en los siguientes principios:

- Reducir, reutilizar y reciclar.
- Fomentar el consumo de productos ecológicos.

- Participar en campañas de educación ambiental.
- Agudizar su sensibilidad ecológica.

4.1.3 Empaque o montaje de Espacio

El empaque o embalaje es una herramienta logística de conservación y resguardo de mercancías utilizada en casi todas las organizaciones para garantizar traslado exitoso de un producto durante un trayecto. Cabe mencionar que las características de embalaje son variables en función a la mercancía y que, además, su correcta selección contribuye a la facilidad en el proceso de manipulación para el personal a cargo.

Esta actividad también representa la imagen de la empresa frente a los distribuidores, con los que se pretende conservar el cuidado ambiental como diferenciador. Por este motivo, en *Biofrai* se entiende que además del costo financiero de la actividad, también se desprende un costo ambiental, tanto por las materias primas utilizadas como por la cantidad de empaque y embalaje utilizado para ser transportado, lo que trae como consecuencia la generación de residuos.

Así, para reducir el impacto ambiental, se propone utilizar una menor cantidad de embalaje, descartando el uso excesivo de plásticos o madera. Reconociendo que el embalaje es necesario para el transporte, se plantea el uso de material reciclado o reutilizado los cuales se describen a continuación:

- Para garantizar su estabilidad se utilizará un palet de cartón versátil funcional y resistente de consistencia 100% natural es reciclable, biodegradable y la materia prima utilizada para su elaboración proviene de papel reciclado. Fabricado 100% de cartón ondulado (RAJA, s. f.-a).

Figura 28.

Foto del palet de cartón



Nota. Imagen de referencia tomada de RAJA, s.f.-a

Características:

- Ligero, apilable e intercalable: su peso liviano entre 0.95 kg y 4.50 kg favorece su manipulación y la reducción de costes logísticos y de almacenaje (RAJA, s. f.-a).

Para el empaclado e individualización de los productos plancha de cartón de gran resistencia ligera y sólida.

Características:

- Ligera y muy sólida: resistente a la compresión de 30 toneladas/m³. Cartón de 1150 gr/m² (RAJA, s.f.-b).
- Modulable: se adapta fácilmente a las dimensiones deseadas con la ayuda de un cúter (RAJA, s.f.-b).

Figura 29.

Foto de la plancha de cartón



Nota. Imagen tomada de RAJA, s.f.-b

Para el transporte del producto que suministra a las máquinas de relleno en los puntos de venta, se enviarán tambores o barriles plásticos (se reutilizan) con capacidad de 200 litros tienen 59 cm de diámetro x 98 cm de altura (Alibaba.com, s.f).

Figura 30.

Foto de tambores con capacidad de 200 litros



Nota. Imagen tomada de Alibaba.com, s.f

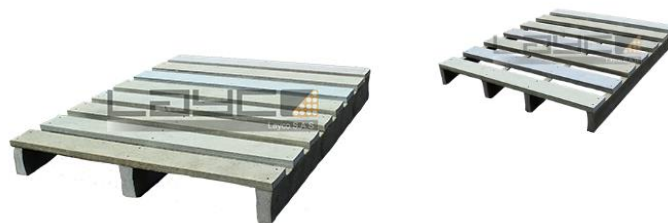
En el momento de trasladar los tambores es necesario tener estibas para mantener su estabilidad. Para ello, se planea el uso de estibas construidas con madera de segunda mano. De este modo, la empresa realiza su aporte a la reducción de este material en la industria.

Características:

- Fabricación bajo medida.
- Peso apropiado que favorece su manejo y permite arrumar varias estibas, resistentes al impacto.
- A prueba de humedad, corrosión, ácidos y detergentes, inmunes a insectos y roedores.
- No generan ningún tipo de olor.
- 15 años de vida útil.

Figura 31.

Foto de las estibas de almacenamiento de producto



Nota. Imagen tomada de Layco, s.f

Para el paletizado se propone Film estirable manual cast 80% reciclado pues se trata de un film Eco Responsable y muy resistente que ha sido galardonado con un premio al packaging innovador (RAJA, s.f-c).

Características:

- Film polivalente: adecuado para su aplicación en palets homogéneos.
- Elástico y resistente al rasgado: mantiene la carga de los palets sin ceder durante el transporte y el almacenaje
- Desenrollado silencioso y fácil.
- Dos modelos: verde translucido para una mejor visibilidad y negro opaco para garantizar la privacidad.
- Film de polietileno fabricado en Francia con el 80% de materiales reciclados. Cara interior autoadherente. Ø Mandril 50 mm (RAJA, s.f-c).

Figura 32.

Foto del film de polietileno 80% reciclado



Nota. Imagen tomada de RAJA, s.f-c

4.1.4 Estrategia de reutilización

Considerando que, el objetivo de este proyecto está orientado a reducir los índices de contaminación ambiental para la ciudad de Sincelejo y alrededores, así como también, incentivar la conciencia ecológica en el marco del consumo sostenible, se ha diseñado un sistema de reutilización de envases a través de una máquina dispensadora para el relleno de los productos.

Con el fin de ofrecer una distribución automática, utilizar o reutilizar sus propios envases y facilitar el proceso de compra. De esta forma, los usuarios solo pagan por el contenido y no por el envase.

Este sistema de recarga, conocido de forma internacional como máquina de refill o *vending*, se convierte en una estrategia que aporta a la sostenibilidad y a la reducción de los índices de contaminación ecológica. La estación de refill incluye versatilidad en la aceptación de cualquier tipo de envase y adaptación a diferentes espacios. Su interfaz está diseñada para ser intuitiva, lo que permite facilidad en su modo de uso, está programada para el control de inventarios a partir del reporte de ventas (Ver **Tabla 16**).

Se plantea poner en marcha a las dos primeras máquinas como prueba piloto para el segundo semestre del primer año de actividad de la compañía. Estas máquinas se situarán de manera estratégica en los dos puntos con más afluencia en ventas durante el primer semestre del mismo año. Posteriormente, se utilizará la misma estrategia para situar las máquinas en las ciudades en las que se tendrá presencia.

Figura 33.

Diseño piloto de máquinas de autorrelleno



Nota. Elaboración propia

4.2 Estrategias de Precio

Una estrategia de precios es más que una parte de la actividad comercial, ya que es un componente que permite el crecimiento empresarial, a través de la consecución de una mayor competitividad y lealtad de los clientes, en comparación con los competidores. También permite obtener una proyección perceptible y clara a mediano y largo plazo. Dicho esto, se relaciona el comportamiento de precios de la línea de hogar en el mercado:

Tabla 5.

Estrategias de precios por unidades en presentación de un litro

Producto	Precio de la Competencia	Peso	Precio perceptivo	Peso	Precio Sugerido
Jabón de Loza	7.300	0,5	9.500	0,4	7.450
Desinfectante Multiusos	5.966	0,3	16.000	0,3	6.590
Jabón Azul	8.500	0,2	13.000	0,3	6.960
Total	21.766	1	38.500	1	21.000

Nota. Elaboración propia. Los datos de los precios de la competencia se tomaron de Semana Sostenible (2020).

En el mercado de productos ecológicos se evidencia el elevado precio de los productos de aseo biodegradables, lo que se debe a su fabricación artesanal y a pequeña escala, puesto que de esta manera la materia prima es costosa, la regulación o normatividad es exigente y su implementación requiere la inversión de recursos importantes y porque son tendencia actual

Básicamente, las compañías del mercado ecológico obtienen resultados positivos debido a que su estrategia, basada en el concepto de la marca, consiste en vender la idea de que el estilo de vida sostenible tiene mayor valor, porque también tiene un impacto ambiental positivo más evidente. Esto funciona con un pequeño segmento de clientes que pueden acceder a estos precios.

Precisamente, este es uno de los diferenciales de *Biofrai* frente a la competencia actual en productos de aseo ecológicos, motivo por el cual se plantea ampliar el segmento de mercado.

Figura 34.

Matriz de introducción al mercado



Nota: Elaboración propia

Por otro lado, teniendo en cuenta que se realizará el lanzamiento de una nueva marca de productos para el hogar y que estos tienen una alta rotación al ser de consumo masivo, se planteó una estrategia que permita la correcta introducción y promoción, a través de criterios que estén enlazados, con el fin de obtener como resultado una gran aceptación por los intermediarios y consumidores finales. Con el fin de incrementar la viralidad, se pretende crear una campaña de expectativa en torno al lanzamiento, bajo un contenido de valor que llame la atención a la audiencia potencial. Los medios digitales serán los de uso predilecto, aprovechando plataformas como Facebook, Instagram, YouTube, blogs y periódicos virtuales.

4.3 Distribución

Tabla 6.

Distribución intensiva

Intensiva:

Biofrai propone productos de uso cotidiano para los hogares. Por esa razón, la estrategia de distribución más acorde para la compañía es la intensiva, permitiendo abarcar una mayor cobertura en las 4 ciudades del Caribe donde se plantea distribuir los productos de *Biofrai* (Sincelejo, Montería, Barranquilla y Cartagena), a través de intermediarios en puntos estratégicos de cada ciudad.

Esta estrategia permite organizar y planear el número de distribuidores potenciales, espacios óptimos para el almacenamiento y la demanda mensual. Esto implica potencializar la marca, a través de una mayor participación en el mercado, con el fin de crear un vínculo extendido con los consumidores, de manera que la mayor cantidad de hogares logren reconocer cada uno de los productos que ofrece la compañía.

Nota. Elaboración propia.

4.4 Comportamiento Producto segmento

4.4.1 Matriz de Estrategia de Distribución

Tabla 7.

Estrategia de distribución

Categoría de Producto	Mayorista	Tienda Min o Retail	Store on line	Show Room	Contact Center	Redes de Venta Directa
Jabón Azul		X	X			
Desinfectante multiusos		X	X			
Lava loza		X	X			

Nota. Elaboración propia

4.4.2 Matriz de Gastos de Distribución

Tabla 8.

Distribución anual por unidades en presentación de un litro

Jabón Azul			
Cantidad	Presentación	Flete	Descargue
13.799	1 litro	680.000	200.000
Desinfectante Multiusos			
Cantidad	Presentación	Flete	Descargue
13.396	1 litro	680.000	200.000
Jabón de Loza			
Cantidad	Presentación	Flete	Descargue
12.378	1 litro	680.000	200.000
39.574		2.040.000	600.000
Total Mensual			2.640.000
Total Anual			26.400.000

Nota. Elaboración propia.

Para calcular el gasto de distribución de los productos, se realizó el ejercicio de cotizar distintos medios de transporte, en el que inicialmente se consideró el uso de un tracto camión, con capacidad de 34 toneladas, con una periodicidad de envíos trimestral. Sin embargo, al considerar los costos del bodegaje en ciudad que esto implicaba, se hizo evidente que la mejor opción para el envío de los productos durante el primer año es a través de un furgón. Lo anterior, en sociedad con una cooperativa de transporte de mercancía que realice los viajes teniendo en cuenta la demanda mensual de cada ciudad. Para el segundo año, se proyecta la compra de un furgón para la compañía, teniendo en cuenta que se alcancen los resultados planteados para el primer año.

4.5 Comunicación y Mezcla

4.5.1 Mezcla Promocional

4.5.1.1 Material de impacto.

Tabla 9.

Material de impacto

Nombre actividad	Objetivo
<p>Raspa y gana con Biofrai</p>	<p>Esta actividad funciona como gancho comercial en las primeras ventas. Se espera que genere lazos de confianza, fidelizando al cliente, incitando a sus próximas compras. Además, contribuye a la reducción de la disposición inadecuada de envases plásticos, permitiendo la reutilización del material. En cada relleno y devolución de envase que haga obtiene un sticker raspa y gana para su tarjeta.</p>





Actos por el medio ambiente

Diseñada para la comunicación a través de redes sociales, página web, etiquetas de los envases, etiquetas en las máquinas de relleno y divulgado a través de los intermediarios.

Nombre actividad

Objetivo

Actos por el medio ambiente

Facilitar espacios de sensibilización y acción en temas socioambientales con la colaboración y participación voluntaria de los intermediarios y consumidores finales. Los espacios de sensibilización tienen como objetivo generar conciencia de la interdependencia entre la sociedad y el medio ambiente, e incluso entre los distintos miembros de la sociedad. Esto, se hará explorando la relación entre varios factores: la del agua con las dinámicas que dan vida al bosque seco tropical, como ecosistema clave del Caribe colombiano; la de lo rural y lo urbano, pensando en términos de seguridad alimentaria. Conscientes de la interdependencia entre todo y todos, se proponen acciones que inviten a construir una vida enmarcada en el buen trato y la empatía.

Nota. Elaboración propia.

4.5.2 Comunicación

4.5.2.1 Actividades de interacción.

Tabla 10.

Actividades de interacción


Nombre actividad	Objetivo
<p>Estrategia de marketing digital <i>Biofrai</i></p>	<p>A través de los canales virtuales se enviarán, mostrarán y planificarán las estrategias de consecución de nuevos clientes distribuidores.</p> <p>Estos espacios serán planteados a partir del compromiso con la cultura y filosofía organizacional, de modo que los clientes y usuarios accedan a la información de los productos de <i>Biofrai</i> y la forma en la que cuidan el medio ambiente.</p>

Nota. Elaboración propia

4.6 Presupuesto de Marketing

Tabla 11.

Presupuesto de marketing

Actividad	Objetivo	Costo Unitario	Q	Costo Total	M	
 <p>Redes Sociales</p>	<p>Los canales virtuales son cruciales en la estrategia de ventas. A través de ellos se mostrarán los productos, a la vez que funcionan como medio para acordar la logística de los envíos y como vitrina para la consecución de nuevos clientes y distribuidores.</p> <p>De igual manera, estos espacios serán aprovechados para socializar el compromiso de la empresa con la cultura y filosofía organizacional. Así, los clientes/usuarios podrán acceder a información sobre los productos y conocer los cuidados sobre el medio ambiente con un buen contenido de valor.</p>	130.900	6	785.400	Ene	X
					Feb	
					Mar	X
					Abr	
					May	X
					Jun	
					Jul	X
					Ago	
					Sept	X
					Oct	
					Nov	X
					Dic	
Página Web	Socializar el compromiso de la compañía con la cultura y filosofía organizacional a través de la página		12	106.800	Ene	X
					Feb	X

 <p>web, para que los clientes/usuarios tengan más información sobre los productos y conozcan los cuidados sobre el medio ambiente.</p>	<p>Hosting premium-8.900.</p>	Mar	X		
		Abr	X		
		May	X		
		Jun	X		
		Jul	X		
		Ago	X		
		Sept	X		
		Oct	X		
		Nov	X		
		Dic	X		
		<p>Raspa & Gana con <i>Biofrai</i>.</p>  <p>Con esta actividad se pretende lograr que los intermediarios puedan tener más confianza sobre las primeras ventas de los productos. Esta, entonces, es una actividad que permite fidelizar al cliente incitando a sus próximas compras. Además, contribuye a la reducción de la disposición inadecuada de envases plásticos, permitiendo la reutilización del material. En cada relleno y devolución de envase que haga obtiene un sticker raspa y gana para su tarjeta.</p>	<p>480.000 (1000 unidades)</p> <p>2</p> <p>960.000</p>	Ene	
Feb					
Mar	X				
Abr					
May					
Jun					
Jul					
Ago					

4.7 Proyección de ventas

Tabla 12.

Pronóstico de ventas anual por unidades en presentación de un litro

Productos	Precio sugerido	Precio Promedio	Meses	Minorista	Litros Vendidos	\$
Jabón de loza	\$7.450				12.378	\$92.228.478
Desinfectante	\$6.590	\$7.000	12	127	13.396	\$88.293.036
Jabón Azul	\$6.960				13.799	\$96.054.839
Total					39.574	277.018.000

Nota: Elaboración propia. Para ver el pronóstico de forma detallada ingresar al siguiente link: [Matriz pronóstico de venta.xlsx](#)

Para calcular el pronóstico de venta se consideraron los siguientes datos, que se han usado en ejercicios anteriores:

- Periodicidad de compra
- Cantidad de minoristas potenciales
- Precio de venta sugerido de cada producto

El resultado de proyección de ventas para el primer año ha sido descrito previamente; aun así, es importante tener en cuenta que el modelo es limitado y que para obtener resultados más cercanos a la realidad es importante incluir algunas variables externas e internas que rigen en la economía de los mercados y el ejercicio de la empresa, pero que juegan un papel importante en la evolución y comportamiento de la oferta y demanda de los productos. En este caso en particular, las variables que pueden afectar la proyección de ventas de forma externa son: el producto interno bruto (PIB), las nuevas tendencias de consumo, el poder adquisitivo o algunas variaciones en la oferta del producto que pueden ser representadas por índice al consumidor (IPC), nuevas legislaciones y el análisis cualitativo de la competencia; de forma interna, las variables tienen que

ver con las operaciones de producción, calidad del producto, estrategia de comercialización y mercadeo. Lo anterior, son características que definen un equilibrio o desequilibrio en la implementación del plan de ventas.

En primer lugar, se consideraron los valores de demanda potencial y el número de hogares de estratos 3 y 4 en cada ciudad. Luego, a partir de las experiencias de otras pequeñas empresas de productos de aseo, se determinó que el promedio de hogares que puede abarcar un distribuidor es de 40. Posteriormente, se calculó el porcentaje del mercado que se quiere abarcar durante el primer año para cada ciudad, teniendo en cuenta el tamaño del mercado que existe en cada una de ellas y el número promedio de hogares abarcados por distribuidor. Esto, debido a que en Barranquilla y Cartagena el mercado es mucho más amplio y existe mayor competencia, lo que vuelve más difícil introducir este nuevo producto durante el primer año, por lo que para estas ciudades se planteó abarcar el 3% de participación. Caso contrario a Montería y Sincelejo, donde se planteó que los porcentajes de participación en el mercado para el primer año sean de 5%.

Ecuación 2.

Fórmula utilizada para calcular la cantidad de clientes finales contemplados en la estrategia de proyección de ventas

$$\text{Cantidad de clientes} = \text{Número de hogares} \div \% \text{ de estrategia por ciudad}$$

$$\text{Cantidad clientes por ciudad} = \text{total de hogares} \div 40$$

Los porcentajes de participación indicaron entonces el número de hogares meta de cada ciudad, el cual se dividió entre 40 (el estimado promedio de hogares que puede abordar un distribuidor minorista) y de esa forma se obtuvo el número objetivo de distribuidores para el final del primer año.

Luego, se tomaron los datos de los últimos 5 meses en ventas del año 2020 de una compañía pequeña del sector, y a partir de ello se realizaron las proyecciones en unidades vendidas para el primer año de *Biofrai* utilizando la función “pronóstico” en Excel. Después se calculó el número de ventas totales de unidades de litros vendidas de cada mes, teniendo en cuenta las ventas unitarias

de cada distribuidor y la periodicidad de compra del consumidor final, que según estadísticas se encuentra entre 2 y 3 veces al mes para este tipo de productos (Duque y González, 2018). Finalmente, se calcularon los ingresos de las ventas mensuales a partir de tomar el valor unitario de cada litro (este valor se toma del precio sugerido), por el valor total de litros vendidos mensualmente.

5. Estudio Técnico

5.1 Fichas Técnicas

Tabla 13.

Ficha Técnica del Jabón de Loza Líquido

Descripción	
Materiales de los que está formado: Agua, agentes tensoactivos, agentes humectantes, agentes estabilizantes, agentes conservantes, color azul n.1, tartrazina, fragancias cítricas.	
Composición	
Características Químicas	Gravedad Específica: 1.025 (20 C°, 0.76 Atm) Punto De Ebullición: 93 – 95 ° C (20 C°, 0.76 Atm) pH: 7.5 – 9.5 Punto De Inflamación: No Presenta, Los Vapores Apagan La Llama Apariencia: Líquido Viscoso
Características Físicas	Color: Verde Olor: Limón
Funcionalidad	Es un líquido verde translúcido de olor agradable, con pH neutro, no tóxico, con alto poder desengrasante elaborado con tensoactivos biodegradables, que remueven fácilmente la grasa.
Usos y aplicaciones	Se emplea en el lavado de equipos y utensilios en la cocina tales como vajillas, cubiertos, cristalería, ollas, estufa, horno, nevera, mesones, entre otros. Conservar en recipientes de origen debidamente cerrados. Almacenar en lugar fresco y seco, lejos de fuentes de calor, fuera del alcance de los niños y debidamente identificado
Logística	
Facilidad en uso	Utilícelo puro. Se puede aplicar o sobre una esponja húmeda, presione para hacer espuma.
Precauciones	
No deje al alcance de los niños. No ingerir, Únicamente para uso externo. Manténgase cerrado y lejos de alimentos. En caso de contacto con sus ojos lave con abundante agua y consulte a su médico. No presenta productos de descomposición peligrosa.	

Nota. Elaboración propia.

Tabla 14.*Ficha Técnica Desinfectante Multiusos Líquido*

Descripción	
Materiales de los que está formado: Agua, agentes desinfectantes, agentes tensoactivos, agentes conservantes, agente humectante, Color azul n.1, tartrazina, fragancia Pino Silvestre.	
Composición	
Características Químicas	Gravedad específica: 0.99 – 1.1 Punto ebullición: 87 – 90 ° (a 18 °C y 0.737 atm) pH: 8.0 – 10.0 Punto de inflamación: No presenta, los vapores apagan la llama Solubilidad: Soluble en agua y en alcohol Apariencia: Líquido
Características Físicas	Color: Verde Olor: Cítrico fresco
Funcionalidad	Líquido que mezcla agentes tensoactivos, germicida y aroma que proporcionan un producto adecuado para la limpieza y desinfección de superficies como baños, cocinas, pisos o fórmicas, dejando un agradable aroma por largo tiempo. No deja residuos ni mancha superficies. Es biodegradable
Usos y aplicaciones	Limpieza y desinfección diaria de toda clase de superficie Mantiene el brillo en pisos con recubrimiento protector acrílico
Logística	
Facilidad en uso	Agregue una mezcla de 1:60 o 80 partes de agua, dependiendo el grado de suciedad y polvo que se requiera eliminar. Humedezca el trapero o toalla y páselo sobre los pisos u otras superficies. No enjuague, frote con un trapo seco para obtener más brillo.
Precauciones	
No deje al alcance de los niños. No ingerir, Únicamente para uso externo. Manténgase cerrado y lejos de alimentos. En caso de contacto con sus ojos lave con abundante agua y consulte a su médico. No presenta productos de descomposición peligrosa.	

Nota. Elaboración propia.

Tabla 15.*Ficha Técnica Jabón Azul Líquido*

Descripción	
Materiales de los que está formado: Agua, agentes tensoactivos, agentes humectantes, agentes estabilizantes, agentes conservantes, potencializadores de limpieza, color azul n.1, fragancia.	
Composición	
Características Químicas	Gravedad Específica: 1.019 (20 C°, 0.76 Atm) Punto De Ebullición: 93 – 95 ° C (19 C°, 0.74 Atm) pH: 8.00 - 10.0 Punto De Inflamación: No es inflamable Solubilidad: Soluble en agua Apariencia: Líquido Viscoso
Características Físicas	Color: Azul rey Olor: Citronela
Funcionalidad	Es una mezcla líquida viscosa balanceada entre compuestos orgánicos e inorgánicos, que le confieren al producto excelentes características tanto limpiadoras, como también fisicoquímicas, como por ejemplo 100% de solubilidad en agua y pH neutro. Remueven fácilmente la grasa.
Usos y aplicaciones	Producto eficaz con agradable fragancia y con efectivo poder de limpieza para lavar y despercutir ropa blanca y de color. Se puede usar en la limpieza de pisos. No deja olor a cebo ni residuos en las prendas
Logística	
Facilidad en uso	De acuerdo a la cantidad de ropa a lavar tome la medida que considere teniendo en cuenta también el grado de suciedad y vierta en el recipiente de su lavadora o directamente en su ropa. Puede dejarlo en remojo.
Precauciones	
No deje al alcance de los niños. No ingerir, Únicamente para uso externo. Manténgase cerrado y lejos de alimentos. En caso de contacto con sus ojos lave con abundante agua y consulte a su médico. No presenta productos de descomposición peligrosa.	

Nota. Elaboración propia.

Tabla 16.*Ficha Técnica Estación de Refill Biofrai*

Estación de Refill Biofrai - Ficha técnica				
Descripción del producto.	Estación de refill en versión clásica para el dispensado de productos líquidos de limpieza incluye versatilidad en la aceptación de cualquier tipo de envase y adaptación a diferentes espacios, su interfaz está diseñada para ser intuitiva permitiendo facilidad en el modo de uso y programada para el control de inventarios a través del reporte de ventas.			
Especificaciones técnicas.	Origen:	Colombia	Marca:	Biofrai
	Consumo energético:	20 watts por despacho/ 110 v	Capacidad de almacenamiento:	60 litros.
	Peso:	95 kg	Precisión de llenado:	95% llenado, Medidor flujo de pulso, Bomba de llenado.
	Dimensiones:	190 (H) x 140 (W) x 100 (L)	Sistema de pago:	Dispensador de monedas metálico.
	Rango de llenado:	500 o 1000 ml	Material:	gabinete de acero inoxidable y de madera.
	Boquillas de llenado:	3 boquillas	Pantalla:	Display LCD 20x4 azul.
	Diámetro boquilla:	6 mm - 40 mm	Botones:	3 botones de despacho.
	Viscosidad:	Líquida rookfield (cPs) 350,0 - 650,0 pH 10,0 - 10,5 Densidad típica (g/ml) 1,04 - 1,08.	Fuente de alimentación:	bombas de 12pvc Válvulas check de 1/2 con adaptadores de mangueras. Tramos de Tubo de PVC de 1/2 de pulgada. Bidones de 20 litros Mangueras Conexiones PVC
	Software	Tarjeta de control electrónica vending.	Reportes:	Si

Funciones y Características de uso.	Fácil en operación, dosifica con precisión. Diseñada para obtención manual de reportes y ajustes de precios y llenado. Venta Automática. Apropiado para cualquier establecimiento, Tiendas ecológicas, Supermercados, Tiendas de barrios, graneros entre otros.
Mantenimiento.	Cada mes, el distribuidor puede realizar por su propia cuenta el mantenimiento a las partes funcionales de la máquina bajo indicaciones dadas previamente por el personal a cargo de la instalación, se programarán 2 visitas preventivas y correctivas anual a cargo de la empresa.
Precauciones	
<p>Asegúrese de que al momento de realizar obras de mantenimiento o ajustar cualquier mecanismo de la máquina expendedora, la alimentación eléctrica esté desconectada.</p> <p>Reparaciones o ajustes realizados por personas desinformadas pueden ser peligrosas debido a errores de montaje, pueden estar propensas a descargas eléctricas.</p> <p>No desplazar la máquina cargada con los productos, podría producir daños en el sistema electrónico.</p> <p>Para evitar riesgos de incendios, no permitir ningún tipo de acumulación dentro en la parte interior de la máquina.</p>	

Nota. Elaboración propia

Tabla 17.

Costos de producción Jabón de Loza por Unidades en Presentación de 1 Litro

Materia Prima	Cantidad	Unidad de Medida	Valor Unitario	Total
Fragancia limón	0,00	Kg	42.433	127
Ácido	0,075	Kg	8.531,45	639
Anla	0,00001	Kg	115.635,38	1,16
Emulsionante	0,0075	Kg	36.759,25	275
Colorante	0,00015	Kg	53.550,00	8,03
Purificador	0,001	Kg	18.921,00	18,9
Conservante Natural	0,001	Kg	5.366,20	5,37
Soda	0,0095	Kg	5.226,96	49,6

Humectante	0,003	Kg	10.512,96	31,5
Detergente	0,0075	Kg	5.100,43	38,2
Urea	0,008	Kg	2.146,50	17,1
Total sin empacar:				1.213

Total				
Insumos	Cantidad	Unidad de Medida	Valor Unitario	Total
Envase	1	Unid.	420	420
Etiquetas	1	Unid.	120	120
Otros				
Jabón sin empacar	1	Kg	1.213	1.213
Mano de obra	1	Peso	730	730
Total Jabón Loza				2.482

Nota. Elaboración propia.

Tabla 18.

Costos de producción Jabón Azul por unidades en presentación de 1 litro

Materia Prima	Cantidad	Unidad de Medida	Valor Unitario	Total
Fragancia citronela	0,00	Kg	38.402	115
Ácido	0,075	Kg	8.531,45	639
Anla	0,0005	Kg	115.635,38	57
Bicarbonato de sodio	0,0025	Kg	3.477,25	8,69
Emulsionante	0,0075	Kg	36.759,25	275
Conservante Natural	0,001	Kg	5.366,20	5,37
Sd Ctca	0,01	Kg	5.226,96	52,2
Humectante	0,003	Kg	10.512,96	31,5
Detergente	0,01	Kg	5.100,43	51,0

Rr	0,025	Kg	2.146,50	53,6
			Total sin empaçar	1.291
Total				
Insumos	Cantidad	Unidad de Medida	Valor Unitario	Total
Envase	1	Unid.	420	420
Etiquetas	1	Unid.	120	120
Otros				
Jabón sin empaçar	1	Kg	1.291,11	1.291
Mano de obra	1	Peso	730	730
			Total jabón Azul	2.561

Nota. Elaboración propia

Tabla 19.

Costos de producción Detergente Multiusos por Unidades en Presentación de 1 Litro

Materia Prima	Cantidad	Unidad de Medida	Valor Unitario	Total
Fragancia pino silvestre	0,01	Kg	94.603	946,
Fragancia fresca	0,001	Kg	88.298,00	88,3
Alcohol 96%	0,001	kg	4.489,40	4,49
Anla	0,00005	Kg	115.635,38	5,78
Desinfectante amonio cuaternario	0,0025	Kg	13.090,00	32,7
Conservante Natural	0,001	Kg	5.366,20	5,37
Humectante	0,01875	Kg	10.512,96	197
			Total sin empaçar:	1.280
Total				

Insumos	Cantidad	Unidad de Medida	Valor Unitario	Total
Envase	1	Unid.	420	420
Etiquetas	1	Unid.	120	120
Otros				
Desinfectante sin empacar	1	Kg	1.280	1.280
Mano de obra	1	Peso	730	730
Total Desinfectante Multiusos				2.550

Nota. Elaboración propia

6. Necesidades y requerimientos

6.1 Full Costing

Tabla 20.

Costos de producción anual

Mes	Litros Producidos	Materia Prima	Envases	Etiquetas	Operario	Ingeniero Químico
Enero	0	0	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0	0	0
Marzo	649	820.422	272.745	77.927	178.785	295.179
Abril	860	1.087.997	361.154	103.187	236.737	390.860
Mayo	1.181	1.488.689	495.818	141.662	325.010	536.600
Junio	1.911	2.413.364	802.542	229.298	526.068	868.551
Julio	3.016	3.808.316	1.266.852	361.958	830.424	1.371.052
Agosto	2.921	3.680.911	1.226.618	350.462	804.050	1.327.508
septiembre	3.566	4.507.832	1.497.624	427.893	981.696	1.620.805
Octubre	5.193	6.528.447	2.181.166	623.190	1.429.759	2.360.569
Noviembre	6.714	8.482.086	2.820.022	805.721	1.848.531	3.051.972
Diciembre	13.563	17.157.459	5.696.542	1.627.584	3.734.096	6.165.089
Total	39.574	49.975.524	16.621.083	4.748.881	10.895.156	17.988.185
Total Mano de Obra Anual				28.883.341		
Total Materia Prima Anual				71.345.488		
Total Mano de Obra + Materia prima				100.228.829		

Nota. Elaboración propia

Tabla 21.*Gastos de Producción Anual*

Mes	Distribución	Servicios Públicos	Arrendamiento	Suministro de Oficina	Internet	Nomina
Enero	0	0	0	0	0	4.449.229
Febrero	0	0	2.000.000	550.000	43.000	3.051.324
Marzo	433.065	319.775	2.000.000	0	43.000	3.551.324
Abril	573.641	357.571	2.000.000	0	43.000	3.451.324
Mayo	787.534	411.381	2.000.000	0	43.000	3.801.324
Junio	1.274.719	558.024	2.000.000	0	43.000	3.051.324
Julio	2.012.208	706.375	2.000.000	0	43.000	3.951.324
Agosto	1.948.302	583.843	2.000.000	0	86.000	3.051.324
Septiembre	2.378.757	719.765	2.000.000	0	86.000	3.551.324
Octubre	3.464.463	990.781	2.000.000	550.000	86.000	3.451.324
Noviembre	4.479.192	1.175.533	2.000.000	0	86.000	3.801.324
Diciembre	9.048.120	2.268.893	2.000.000	0	86.000	3.051.324
Total	26.400.001	8.091.941	22.000.000	1.100.000	688.000	42.213.789
Total Gasto Anual				100.493.731		

Nota. Elaboración propia

Tabla 22.*Total, Gastos y Costos de Producción Anual*

Mes	Costos	Gastos	Total
Enero	0	4.449.229	4.449.229
Febrero	0	5.644.324	5.644.324
Marzo	1.645.059	6.347.163	7.992.221

Abril	2.179.936	6.425.536	8.605.472
Mayo	2.987.779	7.043.239	10.031.017
Junio	4.839.823	6.927.067	11.766.890
Julio	7.638.601	8.712.906	16.351.507
Agosto	7.389.549	7.669.469	15.059.018
Septiembre	9.035.849	8.735.846	17.771.695
Octubre	13.123.132	10.542.568	23.665.700
Noviembre	17.008.332	11.542.048	28.550.380
Diciembre	34.380.770	16.454.337	50.835.107
Total Anual			200.722.560

Nota. Elaboración propia

7. Flujogramas de proceso

Para el proceso de producción semanal la maquinaria toma alrededor de 9 horas en las que se produce 1 lote de 500 litros de cualquiera de las 3 referencias de productos que ofrece la empresa. Proceso descrito de la siguiente manera:

Tabla 23.

Flujograma de Proceso

Actividad	Descripción	Traslado	Operación	Inspección	Demora	Almacén	Tiempo
Compra de materia prima.	Se realiza orden de compra, con los proveedores previamente seleccionados.		X				20 Min
Inspección materia prima.	Se verifica la calidad de los insumos.			X			40 Min
Almacenamiento materia prima.	Se Organiza la mercancía en función de los ingredientes solicitados para cada producto.	X					1 Hr
Alistamiento de la materia prima.	Se realiza toma de la cantidad necesaria de acuerdo a lo establecido por producción.		X				30 Min
Mezcla de la materia prima.	Se adicionan los componentes químicos previamente medidos a un ritmo constante en una				X		1 Hr

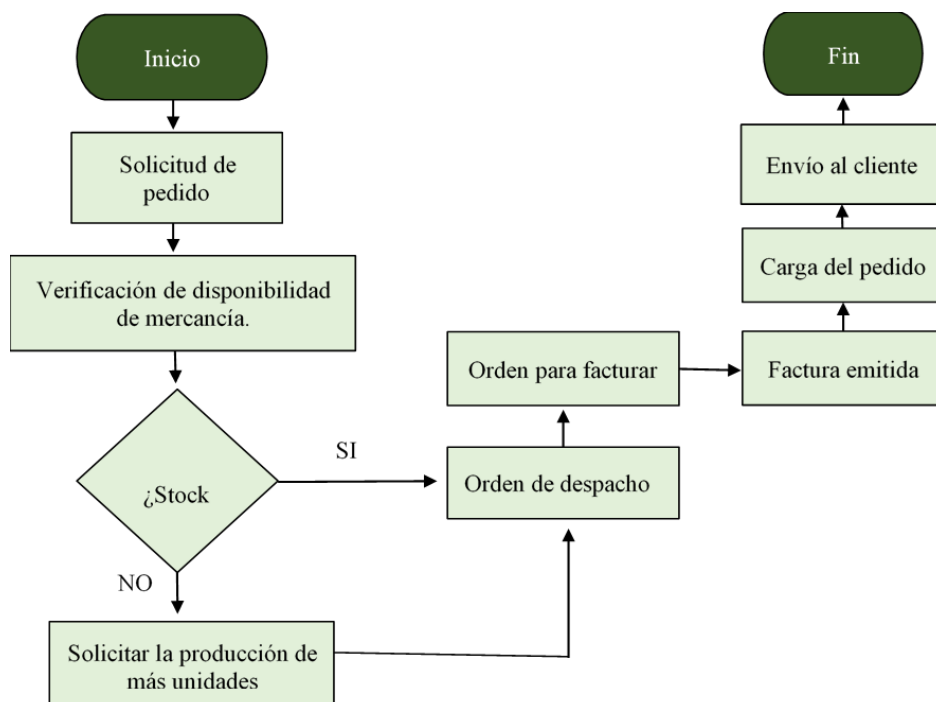
	máquina mezcladora.			
Control de calidad.	Se toma una muestra para rectificar que los parámetros físicos y químicos sean los correctos.		X	2 Hrs
Alimentación bandeja - recepción.	Se colocan los envases sobre la bandeja alimentadora para continuar el proceso de producción.	X		53 Min
Relleno y sellado de envases	Se procede a la zona de llenado y sellado, donde la máquina toma la boquilla y penetra llenando el envase y posteriormente direccionado a la máquina de sellado.	X		1 Hr con 45 Min.
Etiquetado de envases	Se procede al etiquetado de los productos, que llegan en una banda transportador hasta la máquina.	X		53 Min
Alimentación bandeja - producto terminado	Se recibe el producto totalmente terminado	X		N/A
Empaque de producto	Se utilizan cajas de cartón con los diseños y medidas tamaño y volumen adecuadas para proteger los productos.		X	45 Min
Lavado de maquinaria	Se lava la maquinaria para la producción del siguiente lote.	X		30 Min

Almacenamiento.	producto listo para ser comercializado, se empaca y se lleva a almacenamiento para su respectiva organización.	X	30 Min
Total			11 Hrs

Nota. Elaboración propia.

Figura 35.

Flujograma



Nota. Elaboración propia

8. Plan de Producción

Tabla 24.

Plan de producción anual

Producto	Cantidad Producida	Cantidad Vendida	Tiempo Utilizado Producción	% Producción	Costo Total por Producto	Costo Unitario por Producto
Jabón de loza	12.378	12.378	1.376	31%	2.306	0,04%
Jabón Azul	13.396	13.396	1.489	35%	1.280	0,08%
Desinfectante multiusos	13.799	13.799	1.534	34%	2.295	0,04%
Total	39.574	39.574	4.400	100%	5.881	0,17%

Nota. Elaboración propia.

El esquema del proceso productivo, la capacidad de producción de la unidad instalada, los costos totales y unitarios utilizados para la elaboración de cada producto, la proyección de ventas, flujograma de proceso y costos unitarios se presentan de forma anual.

En la fabricación de cada lote de las 3 referencias que ofrece la empresa: Jabón de loza, Jabón Azul y Desinfectante Multiusos se obtienen 500 unidades de litro en un tiempo estimado de 9 horas por lote. Para poder cumplir con las ventas proyectadas anualmente de 39.574 litros se requiere que a la semana se produzcan 825 unidades, lo que al mes representa 3.300 litros. El tiempo anual utilizado para producir esta cantidad es de 4.400 horas fraccionado proporcionalmente para cada una de las referencias que ofrece la compañía.

Para el primer año, la planta de producción no estará en su máxima capacidad, debido a que la proyección de ventas mensual es inferior a la misma. En ese sentido, durante el primer año se planea producir teniendo en cuenta la demanda, por ende, los costos de mano de obra en esta área serán por producción. De acuerdo con el ejercicio, se constata que *Biofrai* tiene la posibilidad de dar hasta un 100% en producción discontinua para llegar a la cantidad final de 39.574 que

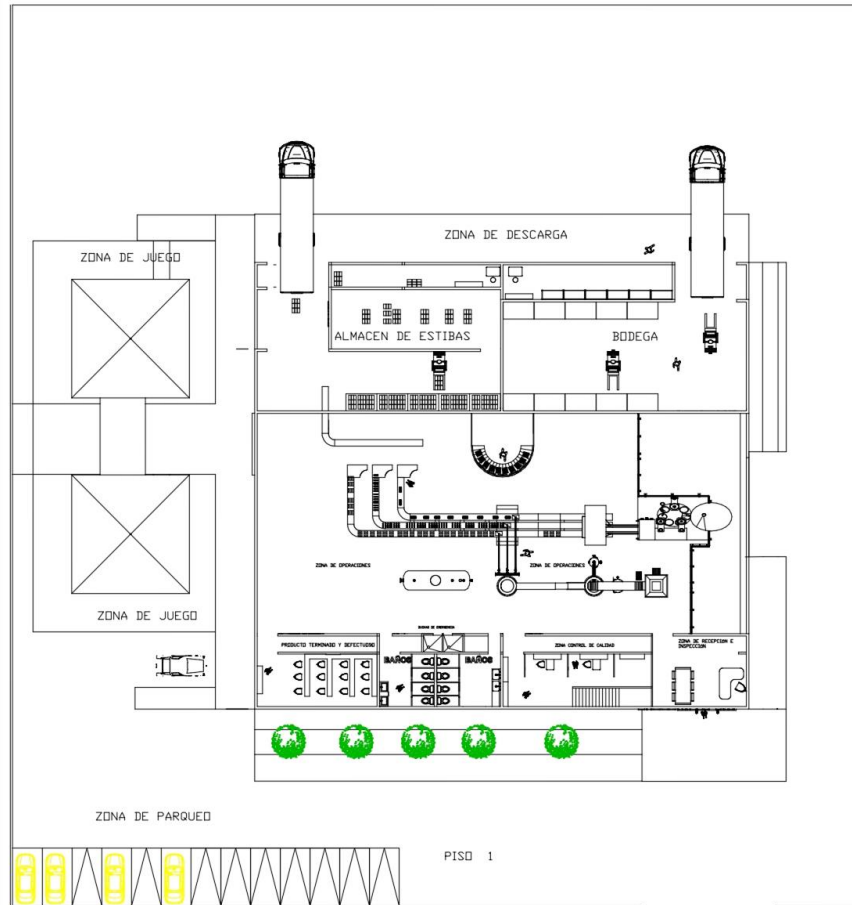
representan las unidades vendidas para el primer año. De esta manera, se cumple con el objetivo de alcance para la demanda potencial para el primer año, cumpliendo así con la estrategia.

El diseño de la planta de producción se presenta en la **Figura 36.**, y un recorrido virtual por la planta se puede realizar accediendo al enlace: [Recorrido virtual planta de producción](#). Las instalaciones tendrán lugar en una edificación de dos plantas con espacio de trabajo operacional, administrativo, bodega y de esparcimiento. Distribuidos de la siguiente forma:

- Planta baja: Se encuentra la entrada principal, área de recepción e inspección de materia prima y suministros, almacenaje de estibas, almacén de materia prima, almacén de producto terminado y defectuoso, almacén de envases y suministros, ducha de emergencia y elementos de prevención de incendios, botiquín de emergencia y un kit de control de derrames para garantizar un nivel óptimo de seguridad y salud de los colaboradores. Por otra parte, el área de operaciones contiene la maquinaria para la producción; mezclado, envasado, tapado y etiquetado ubicadas de forma lineal. En la misma zona se encuentra el laboratorio de calidad.
- Planta superior: se encuentran las oficinas de la zona administrativa acompañada del área de comidas, lockers y baños, también se ubica la zona superior de la máquina de mezclado de donde inicia el proceso de producción.
- Por último, se sitúa la zona exterior frontal, la cual estará dotada de un kiosco para el descanso y recreación de los colaboradores, un centro acopio de residuos y un parqueadero para camiones, motos, vehículos o bicicletas.

Figura 36.

Diseño de planta y/o arquitectura técnica



Nota. Elaboración propia

9. Infraestructura y Logística

Tabla 25.

Presupuesto de equipos requeridos

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computadores Aio Hp 20-c412la Intel Celeron Ram 4gb 1tb 19.5	2	999.999	1.999.998
Impresora multifuncional EPSON M2170	1	650.000	650.000
Teléfono inalámbrico	1	90.000	90.000
Máquina mezcladora Fuluke Cosmetics	1	17.000.000	17.000.000
Máquina de relleno automática Zonesun Technology limited	1	14.000.000	14.000.000
Máquina tapadora automática Zonesun Technology limited	1	16.260.000	16.260.000
Máquina etiquetadora automática Zonesun Technology limited	1	15.000.000	15.000.000
Máquina alimentadora. Zonesun Technology limited	2	5.000.000	10.000.000
Montacargas 1000kg Jinan Shine International.	1	17.000.000	17.000.000
Máquina de Refill	2	2.000.000	4.000.000
Total:			96.000.000

Nota. Elaboración propia

Tabla 26.

Presupuesto de herramientas requeridas

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Báscula Electrónica.	1	228.700	228.700
Medidor de PH.	1	326.439	326.439
Probetas 100 ml.	2	15.900	31.800

Taza jarra plástica graduada 1lt.	2	10.000	20.000
Overoles anti fluidos.	2	28.900	57.800
Gafas industriales	2	5.990	11.980
Respirador/mascarilla.	2	7.490	14.980
Botas Industriales.	2	46.990	93.980
Guantes resistentes a los productos químicos - Longitud hasta los codos.	2	63.365	126.730
Cinta adhesiva ecológica de polipropileno silenciosa.	3	6.158	18.474
Film estirable manual cast 80% - ecológico.	6	39.388	236.328
Total:			1.167.211

Nota. Elaboración propia

Tabla 27.

Presupuesto de muebles y enseres requeridos

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Centro de trabajo en L.	2	239.800	479.600
Sillas ejecutivas.	2	249.900	499.800
Archivadores.	2	250.000	500.000
Estantería de metal galvanizado reforzado de acero - altura de 5 - 15 m capacidad de 1000 - 5000 kg.	3	180.492	541.476
Canecas Punto Ecológico.	1	109.900	109.900
Kit Señalización industrial adhesivo.	1	9.500	9.500
Señales de Obligación / Señales de EPP.	15	6.000	90.000
Cinta Demarcación Piso 5cmx33m.	1	34.990	34.990
WorkBench de metal industrial garage estándar.	1	284.293	284.293
Estibas de Segunda Mano - 6 Docenas.	3	219.332	657.996

Tambor o barril plástico 200 litros.	6	90.000	540.000
Ducha de emergencia.	1	1.600.000	1.600.000
Kit anti derrames.	1	110.000	110.000
Lockers 9 puestos.	1	569.900	569.900
Total:			6.027.455

Nota. Elaboración propia

Tabla 28.

Presupuesto para adecuaciones

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Empotrar máquina mezcladora en la segunda planta.	1	600.000	600.000
Centro de acopio.	1	1.000.000	1.000.000
Total:			1.600.000

Nota. Elaboración propia

Estos costos de logística e infraestructura suman un presupuesto total de 104.794.666

10. Administración

10.1 Estructura Organizacional

Figura 37.

Organigrama de Biofrai



Nota. Elaboración propia

10.2 Definición funciones de Cargo

Tabla 29.

Matriz de cargos

Cargo	Funciones	Responsable jerárquico	Formación	Experiencia
Gerente general	Encargado/a de planificar, organizar, controlar, dirigir y evaluar los objetivos y resultados de la organización. En	N/A	Estudios de carrera profesional en Administración de Empresas; conocimientos complementarios en Finanzas, contabilidad, comercialización y	5 años de experiencia como mínimo en cargos similares.

	<p>términos prácticos debe gestionar los suministros en materias primas e insumos; la distribución de los productos, transporte, manejo de inventarios, procesamiento de compras, supervisar la producción, diseñar estrategias para dar respuestas a problemas de distribución, almacenaje o transporte, así como proponer soluciones a la demanda en temas de disponibilidad. Asegurar el cumplimiento de la planeación estratégica tomando buenas decisiones en la administración de los recursos y manejo del personal.</p>	<p>ventas, manejo excelente paquete de office, manejo de personal y dominio fluido del idioma inglés, gestión documental, conocimientos en el sector productos de limpieza.</p>
<p>Contador/ Coordinador Área Contabilidad</p>	<p>Encargado/a de realizar los estados financieros a partir de la información almacenada en la empresa; verificar todas las transacciones efectuadas dentro del proceso; mantener un adecuado sistema de control interno</p>	<p>Gerente General</p> <p>Estudios de carrera profesional o tecnológica en contaduría pública; con conocimientos complementarios en leyes tributarias y contables, finanzas, derecho laboral y comercial, auditoría y revisoría fiscal, costos y presupuestos, manejo excelente paquete de</p> <p>2 años de experiencia como mínimo en cargos similares.</p>

	contable, entre otras actividades adicionales asignadas por la gerencia.		office, gestión documental.	
Abogado/ Asesor legal	Encargado de asesorar, orientar y representar en asuntos legales, negociar y redactar documentos legales, representar ante tribunales u organismos públicos, entre otras actividades requeridas por la gerencia.	Gerente general	Estudios de carrera profesional en derecho; con conocimientos complementarios en resolución de conflictos, dominio de nuevas tecnologías, dominio fluido del idioma inglés, derecho laboral y ambiental, comunicación asertiva, económicos - financieros	4 años de experiencia como mínimo en cargos similares.
Mercadólogo/ Coordinador Área de marketing	Encargado/a de analizar las tendencias del mercado, diseñar estrategias comerciales; social media, mercadotecnia social y definición de precios, elaborar plan de marketing entre otras actividades que permitan mejorar la experiencia de marca para distribuidores y consumidores finales.	Gerente General	Estudios de carrera profesional en mercadología/marketing o gerencia de mercadeo con conocimientos complementarios en marketing de contenidos y transaccional, storytelling, fundamentos del diseño, habilidades de comunicación, bases de HTML, sociología del consumidor, personal branding, procesamientos de tos, dominio fluido del idioma inglés, gestión documental, conocimientos en el sector productos de limpieza.	4 años de experiencia como mínimo en cargos similares.
Ingeniero Químico/ Coordinador Área de Ingeniería química	Encargado/a de evaluar, adaptar, modificar, innovar y controlar los procesos de	Gerente General	Estudios de carrera profesional en ingeniería química; con conocimientos complementarios en	4 años de experiencia como mínimo en cargos similares.

	<p>producción, en función del análisis de las propiedades químicas de los productos, estableciendo procedimientos de seguridad para los trabajadores, consumidores y el ambiente. Además del esfuerzo investigativo para la creación de fórmulas originales.</p>		<p>ingeniería ambiental u orgánica, normatividad, legislación y regulaciones pertinentes, riesgos industriales del proceso químico, manejo de personal, conocimiento en materias básicas y tecnológicas, gestión documental, conocimientos en el sector productos de limpieza.</p>
<p>Ingeniero de sistemas/ Coordinador Área de sistemas</p>	<p>Encargado/a de diseñar, programar, aplicar y mantener en funcionamiento y en operación los sistemas informáticos, administrar redes y sistemas de información, diseñar el sitio web, planificar y realizar sistemas de respaldo de acuerdo a los estándares vigentes.</p>	<p>Gerente General</p>	<p>Estudios de carrera profesional en ingeniería de sistemas con conocimientos complementarios en lenguajes de programación, sistemas operativos, dominio fluido del idioma inglés, gestión de empresas, probabilidad y estadística, algoritmos y estructuras de datos.</p> <p>3 años de experiencia como mínimo en cargos similares.</p>
<p>Asesor de ventas/ Coordinador de Área de ventas</p>	<p>Encargado/a de brindar asesoría y seguimiento profesional los clientes potenciales de la compañía de forma real y objetiva, así como mantenerse en la búsqueda constante de nuevos clientes en el mercado, conocer el portafolio de</p>	<p>Mercadólogo</p>	<p>Estudios de carrera técnica o tecnológica en asesoría en ventas, con conocimientos complementarios en negociación estratégica, orientación al servicio al cliente, habilidades de comunicación, liderazgo y motivación, estrategias de mercadeo, manejo excelente paquete de office, gestión documental,</p> <p>2 años de experiencia como mínimo en cargos similares.</p>

	<p>productos en función de beneficios y características, Liderar la difusión y puesta en marcha del programa actos por el medio ambiente, Permitiendo ventas efectivas en el cumplimiento de las metas establecidas para el cargo y en la propagación de la misión de la organización.</p>	<p>conocimientos en el sector productos de limpieza, habilidad catedrática.</p>
<p>Operario de producción/ Coordinador de Área operativa</p>	<p>Encargado/a del traslado de mercancías, cargue y descargue, mantenimiento y limpieza de las máquinas que intervienen en el proceso de producción; así como el suministro de materia de prima a la máquina de producción, realizar controles básicos de calidad, embalaje de mercancía, supervisar el proceso de producción, comprobar rigurosamente el estado de la materia prima, recepción de materia prima, manejar y controlar</p>	<p>Ingeniero químico</p> <p>Estudios en carrera técnica o tecnológica en operario de producción, con conocimientos complementarios en habilidades tic y de cálculo, habilidades manuales en herramientas y equipos, habilidades comunicativas, seguridad en el trabajo, fabricación de productos de limpieza, normas de correcta fabricación, uso de elementos de protección, preparación y respuestas de emergencia, gestión integral.</p> <p>1 años de experiencia como mínimo en cargos similares.</p>

	<p>maquinaria, registra e identificar los productos defectuosos, gestiona de manera adecuada los residuos.</p>		
<p>Servicios generales</p>	<p>Encargado/a de realizar las labores de aseo y limpieza de las instalaciones, encargado de cafetería para brindarle comodidad de los funcionarios, prestar servicios de mensajería cuando se requiera, ejecutar trabajos de mantenimiento correctivo y preventivo de elementos de trabajo, instalación; mantenimiento y reparaciones eléctricas, manejo de correspondencia entre otras actividades asignadas en relación a la naturaleza del cargo.</p>	<p>Gerente General</p>	<p>Estudios en carrera técnica en Servicios generales o auxiliar de servicios y mantenimiento; con conocimientos complementarios en seguridad e higiene en el trabajo, ofimática 3 años de experiencia como básica, técnicas de limpieza y desinfección, gestión y tratamientos de residuos, compras y suministros, normatividad en seguridad y prevención de accidentes, sistema de gestión de calidad, presentación de informes.</p>

Nota. Elaboración propia.

11. Gastos de Nómina

Tabla 30.

Nómina Biofrai

Cargo	Devengando					Deducciones			
	Sueldo básico	Días trabajados	Total básico	Aux de transporte	Total Devengado	Salud	Pensión	Total Deducciones	Neto Pagado
Gerente General	1.200.000	0	800.000	106.454	906.454	32.000	32.000	64.000,00	842.454
Asesor en ventas	908.526	20	605.684	106.454	712.138	24.227	24.227	48.454,72	663.683
Servicios Generales	908.526	15	454.263	106.454	560.717	18.171	18.171	36.341,04	524.376
Contador	1.500.000	10	500.000						500.000
Ingeniero sistemas	2.500.000	3	250.000						250.000
Abogado	2.479.059	3	247.906						247.906
Mercadólogo	1.200.000	10	400.000						400.000
Total Contratación Fija			1.859.947	319.362	2.179.309	74.398	74.398	148.796	2.030.513
Total Prestación por Servicios								1.397.906	

Seguridad Social	%	Valor
Salud	8,5%	158.095
Fondo de Pensiones	12%	223.194
ARL (riesgos laborales)	Seleccione la tarifa: 0,52%	9.709
Total Seguridad Social		390.998

Provisiones Prest. Sociales y Vacaciones	%	Valor
Cesantías	8,3%	181.536
Intereses sobre cesantías	12%	21.784
Prima	8,3%	181.536
Vacaciones	4,17%	77.560

Total prestaciones sociales		462.417
	Parafiscales	% Valor
Caja Compensación Familiar	4%	74.398
ICBF	3%	55.798
SENA	2%	37.199
Total Parafiscales		167.395
Total deducciones a cargo del empleador		1.020.810
Total Mensual contrato fijo		3.051.324
Total Anual contrato fijo		36.615.883
Total mensual prestación de servicios		1.397.906
Total Anual prestación de servicios		5.597.906
Gasto global nomina		42.213.789

Nota. Elaboración propia.

12. Análisis Financiero

12.1 Gastos de Mantenimiento

Tabla 31.

Gastos y Mantenimiento

Descripción	Periodicidad	Valor unitario	valor total
Arrendamientos	11	2.000.000	22.000.000
Servicios Públicos	1	8.091.941	8.091.941
Suministro de oficina	2	550.000	1.100.000
Teléfono e Internet	1	688.000	688.000
Total Anual			31.879.941

Descripción	Valor (\$)
Registro mercantil	245.200
Registro de libros/Actas	13.600
Registro sanitario	7.500.000
Total	7.758.800

Nota. Elaboración propia

12.2 Capital de Trabajo

A continuación, se establece los recursos necesarios que *Biofrai* necesita para desarrollar sus funciones y actividades:

Tabla 32.*Capital de trabajo*

Descripción	Inversión Total	Inversión mínima	Explicación
Mercadeo y ventas	3.852.200	3.852.200	Gastos de marketing: Actos por el medio ambiente Hosting Raspa y gana Redes Sociales Adecuaciones
Infraestructura	104.794.666	104.794.666	Muebles y enseres Equipo y Herramientas
Gastos Administrativos	42.213.789	21.106.894	Gastos en Nómina
Aspectos legales y técnicos	7.758.800	7.758.800	Registro Mercantil Registro de libros Registro Sanitario INVIMA
Costos de producción	100.228.829	50.114.414	Materia prima Mano de obra Arrendamientos
Gastos generales	58.279.943	29.139.971	Telefonía Suministros de oficina Servicios públicos Distribución
Total	317.128.226	216.766.946	

Nota. Elaboración propia

La inversión total que requiere el proyecto es de \$317.128.226 en su totalidad. Para iniciar la operación se necesita una inversión de \$216.766.946 como mínimo, que serán distribuidos en la manera que se describen los rubros detallados en la **Tabla 32**.

El capital de trabajo está diseñado para sostener los costos y gastos durante los primeros 6 meses de operación, teniendo en cuenta que, durante esta etapa inicial, se proyecta obtener una facturación que permitirá continuar con los costos para el resto del año. Se espera a partir del sexto

mes asumir el porcentaje restante al valor inicial que equivale a un 32% de la inversión total, con un aporte de \$100.361.281.

La financiación del proyecto se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Autores del proyecto: con un capital inicial \$100.000.000 los cuales serán parte del patrimonio personal.
- Postular al fondo emprender; entidad encargada de impulsar iniciativas empresariales innovadoras y con sentido social a través de un capital semilla, con el cual se presentará por el valor de \$72.682.080.
- Para los \$44.084.866 restantes, se plantea recurrir a una rueda de negocios, con el fin de encontrar inversionistas o socios que estén interesados en capitalizar sus recursos.

13. Cronograma de actividades

Durante los primeros dos meses del primer año de operación de la compañía se realizarán las siguientes actividades:

Tabla 33.

Cronograma de Actividades Biofrai

Actividades	Tiempo	Enero				Febrero			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Trámites constitución legal de la empresa.	1 semana	x							
Registro libros.	1 semana	x							
Solicitud Invima.	4 semanas					x	x	x	x
Trámites de préstamo a bancos o patrocinios en entidades como fondo emprendedor o Biocomercio Colombia.	4 semanas	x	x	x	x				
Convocatoria de socios.	4 semanas	x	x	x	x				
Búsqueda y compra de máquinas (Tapadora, selladora, etiquetado, alimentado)	2 semanas	x	x						
Compra de máquina de refill.	2 semanas				x	x			
Compra de herramientas, muebles y enseres.	2 semanas	x	x						
Compra suministros de oficina.	1 semana		x						
Compra materia prima.	1 semana			x					

Arrendamiento de planta.	1 semana	x							
Acondicionamiento planta y oficinas.	2 semanas			x	x				
Contratación de proveedores de servicios públicos. (energía, agua, internet)	2 semanas					x	x		
Contratación de proveedores de envases plásticos de material reciclado.	2 semanas						x	x	
Contratación de empresa de distribución.	1 semana								x
Contratación de personal.	2 semanas	x	x						
Capacitación personal.	2 semanas	x	x						
Despliegue de publicidad en redes sociales.	6 semanas			x	x	x	x	x	x
Puesta en marcha de la idea de negocio.	1 semana								x

Nota. Elaboración propia

14. Balances y Estado de resultados proyectado

Tabla 34.

Balance General

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo						
Efectivo						
Banco	111.972.279	189.575.519	254.083.304	327.650.389	411.078.195	505.236.026
Cuentas X Cobrar						
Provisión Cuentas por Cobrar						
Inventarios Materias Primas e Insumos						
Inventarios de Producto en Proceso						
Inventarios Producto Terminado						
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar						
Gastos Anticipados	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000
Amortización Acumulada		-200.000	-400.000	-600.000	-800.000	-1.000.000
Total Activo Corriente:	113.572.279	190.975.519	255.283.304	328.650.389	411.878.195	505.836.026
Propiedad planta y equipos						
Equipos	96.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000
Herramientas	1.167.211	2.300.000	2.300.000	2.300.000	2.300.000	2.300.000
Muebles y Enseres	6.027.455	7.500.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000
Depreciación Acumulada Equipos		-3.000.000	-6.000.000	-9.000.000	-12.000.000	-15.000.000
Depreciación Acumulada herramientas		-460.000	-920.000	-1.380.000	-1.840.000	-2.300.000
Depreciación Acumulada Muebles y enseres		-1.500.000	-3.000.000	-4.500.000	-6.000.000	-7.500.000
Total Activos Fijos:	103.194.666	19.840.000	14.880.000	9.920.000	4.960.000	
Total Activo	216.766.945	210.815.519	270.163.304	338.570.389	416.838.195	505.836.026

Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores						
Impuestos X Pagar		25.355.134	29.646.022	34.318.587	39.405.238	44.941.074
Acreedores Varios						
Obligaciones Financieras	52.249.000	52.249.000	52.249.000	52.249.000	52.249.000	52.249.000
Otros pasivos a LP						
Obligación						
Total Pasivo	52.249.000	77.604.134	81.895.022	86.567.587	91.654.238	97.190.074
Patrimonio						
Capital Social	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Reserva Legal Acumulada						
Utilidades Retenidas			47.088.106	102.145.003	165.879.522	239.060.678
Utilidades del Ejercicio		47.088.106	55.056.897	63.734.519	73.181.156	83.461.995
Revalorización patrimonio						
Total Patrimonio	1.000.000	48.088.106	103.145.003	166.879.522	240.060.678	323.522.673
Total pasivo mas patrimonio	53.249.000	125.692.239	185.040.024	253.447.109	331.714.915	420.712.746
Activo =P+P	216.766.945	210.815.518	270.163.303	338.570.388	416.838.194	505.836.025
	-163.517.945	-85.123.279	-85.123.279	-85.123.279	-85.123.279	-85.123.279

Nota. Elaboración propia

Tabla 35.

Estado de resultados

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	277.018.000	299.622.669	324.071.879	350.516.144	379.118.261
Devoluciones y rebajas en ventas					

Materia Prima, Mano de Obra	100.228.829	108.407.501	117.253.554	126.821.443	137.170.073
Costos indirectos de fabricación					
Utilidad Bruta	176.789.171	191.215.167	206.818.325	223.694.700	241.948.188
Gasto de Ventas	3.852.200	4.006.288	4.166.540	4.333.201	4.506.529
Gastos de Administración	100.493.731	102.505.961	104.598.679	106.775.106	109.038.590
Utilidad Operativa	72.443.240	84.702.919	98.053.107	112.586.393	128.403.069
Otros ingresos					
Utilidad antes de impuestos	72.443.240	84.702.919	98.053.107	112.586.393	128.403.069
Impuestos (35%)	25.355.134	29.646.022	34.318.587	39.405.238	44.941.074
Utilidad Neta Final	47.088.106	55.056.897	63.734.519	73.181.156	83.461.995

Nota. Elaboración propia

Atendiendo a los resultados del balance general, el estado financiero de *Biofrai* para los primeros 5 años de proyección demuestra un buen manejo de sus activos, teniendo en cuenta en primera instancia la buena liquidez de los activos corrientes con la variación absoluta en un promedio de \$289.069.081. Este resultado permite el funcionamiento continuo de las actividades diarias y el pago de las deudas a un corto plazo, teniendo un peso promedio del 89% sobre los activos totales, con una variación promedio del 36%.

La cuenta más representativa es Bancos con la participación del 99%, figurando con la función de resguardos de depósitos en sistemas bancarios que pueden ser destinados a cualquier actividad económica u obtención de ganancias. Por otro lado, los activos fijos representan el 11% de los activos totales, en contraste con los corrientes este obtiene una variación negativa de -58% y en su mayoría es por la depreciación continua de Equipos, Herramientas, Muebles y Enseres que son el resultado del desgaste natural que obtienen por el constante uso en las operaciones que van disminuyendo la vida útil del activo. Sin embargo, la utilidad obtenida de los mismos resulta en un equilibrio entre su depreciación y los ingresos que genera su funcionalidad.

El movimiento de los pasivos es poco representativo, lo cual permite que no se afecte significativamente el capital de trabajo. Las obligaciones adquiridas representan un variación absoluta de \$44.941.074 con una variación relativa del 14%, la empresa cuenta con compromisos económicos que en su mayor medida se ven reflejado por obligaciones financieras no superiores a \$52.249.000, las cuales se mantienen y no sufren cambio alguno durante los periodos analizados pero que representan el 60% de los pasivos, le sigue el pago de impuestos que durante el transcurso de la compañía obtienen una variación del 12% y un peso de 40% dentro de la cuenta en mención.

En cuanto al patrimonio, el cual va creciendo en el tiempo, posibilita la capacidad de financiar sus propios costos y gastos de operaciones en corto tiempo. Por otro lado, aunque el capital social no representa variación relativa alguna y su peso es poco significativo (0,9%), dando así la posibilidad de invertir únicamente en las tareas iniciales del proyecto y como resultado, la consolidación de un patrimonio sostenible. Por otra parte, la cuenta de las utilidades retenidas cuenta con un peso de 50% con variación absoluta de \$239,060,878 a favor de las utilidades, con lo que se pretende financiar algunos de los objetivos trazados por la empresa incrementando su valor a corto plazo y aumentando su productividad y crecimiento. Estos, se pueden orientar al marketing, a la producción, a contratar nuevo personal o un fondo de contingencias. Las utilidades del ejercicio dispuestas representan un peso del 49% sobre el patrimonio con una variación absoluta de \$83.641.995 que representan las ganancias absolutas de la empresa. Parte de ellas, pueden ir orientadas a la distribución de dividendos para los accionistas.

Finalmente, el desarrollo de los estados de resultados de *Biofrai* evidencia en primer lugar, una sólida relación de ventas que efectúan una variación relativa del 8% entre cada año y absoluta de \$102.100.261. Los costos de materia prima y mano de obra tienen un peso del 36% sobre el total de las ventas facturadas para cada año y la variación absoluta es de \$36,941,244; una vez descontados estos datos se obtiene la utilidad bruta con un peso del 64%, tomado como registro para la elaboración de la utilidad operativa antes de impuestos haciendo el descuento de las cuentas de gastos por ventas y administrativos, en el cual se tiene como resultado una participación del 30% sobre la utilidad bruta con una variación relativa del 15% y absoluta del \$55.959.829.

Después de los impuestos, es decir, la utilidad neta final, permite obtener una variación relativa del 15% y absoluta de \$36.373.889.

Como resultado, la compañía demuestra solidez en sus proyecciones que permiten el cumplimiento de las metas en un corto plazo. Se evidencia la capacidad de poder mantener el 32% de costos y gastos a partir del sexto mes de operación, de generar ganancias a los accionistas en un tiempo determinado de 4 años, para el mismo tiempo hay retorno de la inversión inicial, también se comprueba la posibilidad de apalancamiento a través de los bancos, finalmente la compañía tiene la capacidad de crecer en diferentes aspectos operativos.

15. Indicadores Financieros

Con el fin de analizar la eficiencia operativa, rentabilidad y solvencia de *Biofrai* se realiza el detalle del flujo de caja e indicador financiero a continuación:

Tabla 36.

Flujo de caja

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Caja Operativo						
Utilidad Operacional		72.443.240	84.702.919	98.053.107	112.586.393	128.403.069
Depreciación		-4.960.000	-4.960.000	-4.960.000	-4.960.000	-4.960.000
Amortización gastos		-200.000	-200.000	-200.000	-200.000	-200.000
Impuestos			-25.355.134	-29.646.022	-34.318.587	-39.405.238
Neto Flujo de Caja Operativo		77.603.240	64.507.785	73.567.085	83.427.806	94.157.831
Flujo de Caja Inversión						
Equipos	96.000.000					
Herramientas	1.167.211					
Adecuaciones	1.600.000					
Dotaciones						
Muebles y enseres	6.027.455					
Neto Flujo de Caja Inversión	104.794.666					
Flujo de Caja Financiamiento						
Desembolsos capitales						
Capital	216.766.945					
Neto Flujo de Caja Financiamiento	216.766.945					
Neto Periodo	111.972.279	77.603.240	64.507.785	73.567.085	83.427.806	94.157.831
Saldo anterior		111.972.279	189.575.519	254.083.304	327.650.389	411.078.195

Saldo siguiente	111.972.279	189.575.519	254.083.304	327.650.389	411.078.195	505.236.026
-----------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Nota. Elaboración propia

Tabla 37.

Indicadores Financieros: Flujos netos de caja

Periodos	Flujos Netos de Caja
0	-216.766.945
1	77.603.240
2	64.507.785
3	73.567.085
4	83.427.806
5	94.157.831

Tabla 38.

Indicadores Financieros: VAN, TIR, PRI

VAN	24.290.588,17
TIR	23%
PRI	4

Nota. Elaboración propia

En los resultados del flujo de caja, se requiere para el año 0 un flujo neto de financiamiento de \$216.766.945, este valor inicial es totalmente necesario para comenzar las operaciones de la empresa y se distribuyen teniendo en cuenta algunos costes directos como: la adquisición de activos en infraestructura, maquinaria, muebles y enseres, adecuaciones y herramientas por el valor neto de inversión de \$104.794.666 y capital en préstamos al banco por el valor de \$111.972.279, los cuales cubren gastos de caja de las actividades en las siguientes áreas: administrativa,

marketing, aspectos legales, arrendamientos, suministros de oficinas, telefonía, servicios públicos y nómina.

La proyección financiera de los 5 años de la inversión evidencia un flujo neto de caja operativa positiva a lo largo del proyecto con algunas variaciones relativas; entre los años 0 - 1 y el periodo 1 - 2 se obtiene un porcentaje negativo con la diferencia del -31% y -17% generando un desgaste de los activos de capital en función de la amortización, depreciaciones e impuestos. Lo anterior, se debe en gran medida al arranque de la compañía y a su crecimiento continuo; para los siguientes periodos se refleja un retorno positivo en los años 2-3, y 4-5 representados en un crecimiento del 14% y 13% respectivamente, dejando un flujo libre de caja líquido y solvente para mantener o ampliar la base de datos de clientes, aumentar la productividad o distribuir dividendos a accionistas.

En los resultados del periodo de los flujos netos de caja se obtiene una sumatoria de \$393.263.747 que representa un 81% sobre la inversión inicial (\$216.766.945), esto corresponde a los primeros 5 años de vida de la empresa y deduce que el proyecto permite recuperar la inversión inicial (PRI) en los primeros 48 meses con una tasa interna de retorno (TIR) del 23%. De manera similar, se determina la rentabilidad económica futura del proyecto a través de la herramienta VAN, la cual refleja una cifra superior en relación a la rentabilidad estimada con un valor de \$24.290.588. Estos datos ofrecen la oportunidad de atraer a futuros inversionistas que capitalicen en el proyecto y también permite trazar o replantear nuevos objetivos de expansión para la organización.

16. Punto de equilibrio

Atendiendo a la herramienta, se analizó el nivel de ventas necesario que debe tener *Biofrai* para lograr mantener el equilibrio de los costos totales de su operación:

Tabla 39.

Punto de equilibrio

Datos para el gráfico		Perdida	P.E.	Utilidad
Q Ventas	0	6.062	12.123	18.185
\$ Ventas	0	42.431.110	84.862.220	127.293.330
Costo Variable	0	15.352.145	30.704.290	46.056.435
Costo Fijo	54.157.930	54.157.930	54.157.930	54.157.930
Costo Total	54.157.930	69.510.075	84.862.220	100.214.365
Beneficio	-54.157.930	-27.078.965	0	27.078.965

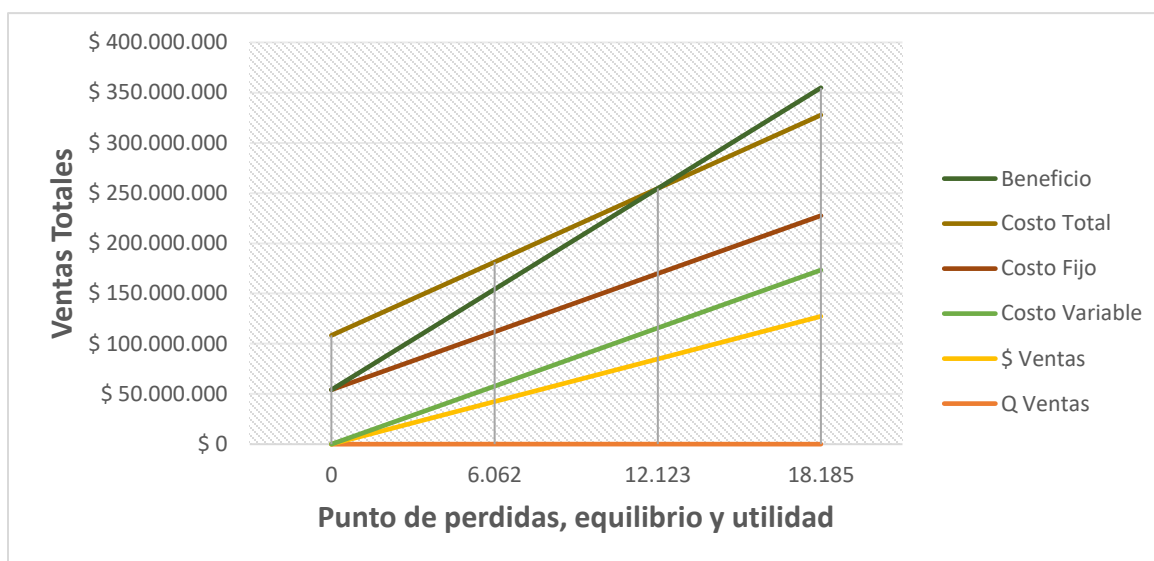
Para alcanzar el punto de equilibrio se deben vender 12.123 unidades mes

Otros Datos	
Precio Venta	7.000,0
Coste Unitario	2.532,7
Gastos Fijos	54.157.930
Punto de Equilibrio	12.123
\$ Ventas Equilibrio	84.862.220

Nota. Elaboración propia

Figura 38.

Punto de equilibrio de Biofrai



Nota. Elaboración propia

Los resultados de punto de equilibrio determinan que el volumen de ventas requeridas para generar utilidades corresponde a 12.123 unidades al mes. En la proyección de ventas, esta cantidad de unidades se refleja transcurridos los 10 meses, cabe destacar, que el reporte de crecimiento tiene un promedio del 42,79% de dichas ventas, lo que evidencia un buen comportamiento en las ventas cada mes para los años siguientes. En este caso, la cantidad de ventas y costo total se equilibran en \$84.862.220 llegando al punto de actividad que no permitirá generar pérdida o beneficio alguno.

En el proyecto se incurren en costos fijos un volumen de \$54.157.930 y un costo variable de \$15.352.145, el cual fluctúa proporcionalmente a las variaciones según el nivel de producción y puede permanecer en un estado progresivo, regresivo o proporcional. Lo anterior, es determinante a la hora de rectificar la viabilidad financiera para *Biofrai*. En el sentido que, en el ejercicio al ser superior el coste total en \$69.510.075 a la cantidad vendida \$42.431.145, los ingresos podrían entrar en un estado de pérdidas afectando la sostenibilidad de la empresa; solucionados estos costos al pasar este punto de partida, se espera generar más confianza en el

impacto futuro de los productos de la empresa, estableciendo el coste de producción para cada unidad en \$2.533 que permite fijar el precio sugerido de comercialización en \$7.000 y generar un margen de utilidad de \$27.078.965, según la proyección de las ventas totales de los productos que serían \$127.293.330 teniendo en cuenta el costo total de \$100.214.365 y ventas superiores a un 50% a las proyectadas en el punto de equilibrio.

17. Conclusiones

Tabla 40.

Impacto del modelo de negocio

Concepto de negocio		No más de 100 palabras		
Impacto Tecnológico	Impacto Cultural	Impacto Ambiental	Impacto Financiero	
<p>Este proyecto saca provecho desde la comunicación comercial a través de los medios digitales, que impulsan la creación de contenidos que aporten mensajes en temas de conciencia ambiental que crean un vínculo entre la compañía, distribuidores y clientes finales. Como resultado, visibiliza la compañía y crea una comunidad digital. Por otro lado, pretende implementar una línea de producción con maquinaria sostenible que ahorra en el consumo de energía, agua y tiempo. Lo anterior, hace de esta, una planta completa que elimina la producción artesanal y aumenta la eficiencia de los</p>	<p>Teniendo en cuenta, que parte de la labor de la compañía consiste en generar conciencia de cultura ambiental, y que las acciones que ayudan a conservar los ecosistemas se vuelvan un acto más al alcance de la cotidianidad, se opta por implementar máquinas como puntos de relleno para reutilizar envases, donde se espera crear un ciclo de consumo consciente que traerá consigo beneficios para el ambiente en la reducción de producción y uso excesivo de recipientes plásticos, como también, en un ahorro sobre la economía de los consumidores. El impacto directo de este componente tecnológico trae</p>	<p>Esta idea de negocio pretende contribuir al resarcimiento del deterioro ambiental, el cual se atribuye en gran medida a la forma de Inter relacionamiento con el medio ambiente. Por lo cual, es necesario forjar nuevos valores y actitudes en pro de una sana cultura ambiental ciudadana. <i>Biofrai</i>, proyecta como prioridad acompañar a la comunidad con campañas de sensibilización elevando el nivel de cultura ambiental de los consumidores. A partir de la educación como método de integración de una nueva cultura y forma de ver la vida, donde el ambiente se condicione en el elemento básico que se debe preservar.</p>	<p>El modelo de negocio impactará positivamente en este aspecto teniendo en cuenta principalmente que el porcentaje de biodegradabilidad de los productos es de un 75% inicialmente, lo cual permitirá tener seguridad de que se está minimizando la contaminación en las aguas residuales que mayormente contienen elevadas concentraciones de químicos que terminan sobre las cuencas hídricas. Adicionalmente, se plantea incorporar la compra de envases plásticos de material reciclado que finalmente serán reutilizados haciendo uso de las máquinas de relleno. Para concluir, cabe resaltar que durante y después del proceso de</p>	<p>La viabilidad financiera del plan de negocio deduce una proyección de liquidez muy relevante, indicando un buen nivel de solvencia con el que se pueden cubrir las obligaciones a corto plazo. El periodo de recuperación es de 4 años mostrando una viabilidad comercial y económica del proyecto. Teniendo en cuenta el dinamismo del mercado, que los productos a ofrecer tienen una alta rotación y que tienen un plus en la propuesta de valor, los socios o accionistas tienen un atractivo interesante en términos de acumulación de capital y ganancias. En temas de inversión, hay menos rigidez en los porcentajes a</p>

<p>procesos de producción, reduciendo el margen de error y los retrasos en el flujo de trabajo.</p>	<p>de consigo la creación de una comunidad de compradores sensibles al consumo consciente y sostenible.</p>	<p>La construcción de estos nuevos conocimientos y perspectivas harán sujetos que generen acciones de transformación que promuevan la relación entre su entorno y el medio ambiente y que construyan un mejor futuro para las generaciones que vienen con un lugar equitativo y sustentable</p>	<p>producción, se tendrá en cuenta la eliminación de procesos que generen contaminación alguna o generen consumo excesivo de recursos no renovables.</p>	<p>invertir sobre el capital, lo que vuelve más accesible la inversión para los futuros accionistas. Adicionalmente, se abrirán oportunidades de accesos a créditos bancarios, con lo cual se podría apalancar proyectos de crecimiento de la compañía.</p>
---	---	---	--	---

Referencias Bibliográficas

ANDI. (2021). ANDI - Cámaras Sectoriales. Recuperado 19 de marzo de 2021, de <http://www.andi.com.co/Home/Camara/15-industria-cosmetica-aseo-absorbentes-y-pla>

Asociación de Empresas de Detergente y de Productos de Limpieza, Mantenimiento y Afines - ADELMA - y Ecoembalajes de España - ECOEMBES -. (s. f.). *Guía de ejemplos para la declaración de envases de detergentes y productos de limpieza, mantenimiento y afines.* Ecoembes.

https://www.ecoembes.com/sites/default/files/archivos_publicaciones_empresas/guia-declaracion-envases-limpieza-adelma.pdf

Banco de la República de Colombia - BANREP -. (2021, julio). Informe de política monetaria. <https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10051/informe-politica-monetaria-julio-2021.pdf>

Barrullas, J. (junio, 2020). El comportamiento del consumidor y las nuevas tendencias de consumo ante las TIC. *Blog d'Economia i Empresa*. <https://economia-empresa.blogs.uoc.edu/es/consumidor-y-tendencias-consumo-tic/>

BBVA Communications. (junio, 2015). 25 entidades que te ayudarán en tu carrera de emprendedor en Colombia. *BBVA*. <https://www.bbva.com/es/25-entidades-te-ayudaran-carrera-emprendedor-colombia/>

Benavides, A. (julio, 2019). Así se mueve el mercado de los productos para el cuidado del hogar en Colombia. *Diario La República*. <https://www.larepublica.co/empresas/asi-se-ha-movido-el-mercado-de-los-productos-para-el-cuidado-del-hogar-durante-los-ultimos-anos-en-colombia-2881913>

Biogar. (2021, 30 abril). Conócenos. <https://www.biogar.co/conocenos/>

Catalán Madera, K. A., & Salas Meza, J. P. (2020, 3 julio). Uso de productos de aseo para el hogar. Google Docs.

https://docs.google.com/forms/d/19hBDg0KijXz4EP6mxP83UMr65zQ3KfK98vIz1yo75r4/viewform?edit_requested=true

Clarín.com. (agosto, 2017). La onda «sana» de los millennials: ¿moda o tendencia a largo plazo? *Clarín*. https://www.clarin.com/entremujeres/belleza/onda-sana-millennials-moda-tendencia-largo-plazo_0_SyqzYNGv-.html

Compromiso Empresarial Para el Reciclaje - CEMPRE -. (2021, 4 febrero). Quienes Somos. CEMPRE. <https://cempre.org.co/quienes-somos/>

Daza-Corredor, A., Vilorio-Escobar J., Rodríguez-Pacheco, F. L., & Miranda-Terraza, L. (agosto 2018). Uso de productos de aseo y limpieza en hogares de Santa Marta: Realidades y posibilidades para un consumo sostenible. *Jangwa Pana*, 17 (3) doi: <http://dx.doi.org.ezproxy.cecar.edu.co:8080/10.21676/16574923.2525>

Departamento Nacional de Estadística [DANE]. (2020). Geoportal del DANE - Geovisor Directorio de Empresas 2020. <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/directorio-estadistico-de-empresas/?lt=9.32505232423089&lg=-75.44161534199998&z=11>

Departamento Nacional de Estadística [DANE]. (2018) Cuenta Ambiental y Económica de Flujo de Materiales - Residuos Sólidos. Bogotá.

Diariodegastronomía.com. (noviembre, 2014). Nuevas máquinas para una nueva agricultura sostenible. *Diario de Gastronomía*. <https://diariodegastronomia.com/nuevas-maquinas-para-una-agricultura-sostenible/>

Dinero. (agosto, 2018). El Negocio de Productos de Limpieza Para El Hogar Mueve \$3 Billones. *Revista Dinero*. <https://www.dinero.com/edicion-impres/negocios/articulo/como-es-el-mercado-de-productos-de-aseo-para-el-hogar/261023>

DRAPER. (s. f.). Microplastics Sensor | Draper. Recuperado 14 de agosto de 2021, de <https://www.draper.com/explore-solutions/microplastics-sensor>

- Duque, M., & González, N. (2018). *Razones de decisión en la compra de productos de la categoría de aseo del hogar dentro del canal hard discount en mujeres de 30 a 40 años pertenecientes al estrato socio económico cuatro (4) de la ciudad de Bogotá*. [Tesis Maestría, Colegio de Estudios Superiores de Administración] Disertaciones y tesis de Biblioteca Digital -CESA. https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/1897/MDM_838.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Editorial La República. (enero, 2020). Los jóvenes prefieren comprar los productos de las marcas que trabajan por el planeta. *Diario La República*. <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/los-jovenes-prefieren-comprar-los-productos-de-las-marcas-que-trabajan-por-el-planeta-2955250>
- Estrada-Domínguez, J. E., Cantú-Mata, J. L., Torres-Castillo, F., & Barajas-Ávila, E. (enero, 2020). Factores que influyen en el consumidor para la adquisición de productos sustentables. *Interciencia*, 45 (1). <https://search-proquest-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/scholarly-journals/factores-que-influyen-en-el-consumidor-para-la/docview/2358191901/se-2?accountid=34487>
- Fundación Terram. (junio, 2016). Historia del Día del Medio Ambiente: Desde sus inicios en 1974. *Fundación Terram*. <https://www.terram.cl/2016/06/historia-del-dia-del-medio-ambiente-desde-sus-inicios-en-1974/>
- García Miranda, F. G. y Miranda Rosales, V. (2018). Eutrofización, una amenaza para el recurso hídrico. En: *Impacto socio-ambiental, territorios sostenibles y desarrollo regional desde el turismo*. Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C, Coeditores. <https://ru.iiec.unam.mx/4269/>
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Lavender Law, K. (jul, 2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3 (7). <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1700782>
- González, L. V. P., Gómez, S., Patricia Montenegro, & Abad, P. A. G. (abril, 2017). Aprovechamiento de residuos agroindustriales en Colombia. *Revista De Investigación*

Agraria y Ambiental, 8 (2). <https://search-proquest-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/scholarly-journals/aprovechamiento-de-residuos-agroindustriales-en/docview/1963138129/se-2?accountid=34487>

Google trends. (2021) |Home. www.google.com/trends

Grupo Bit. (s. f.). ¿Qué influye en la decisión de compra de un consumidor? | *Grupo BIT. Grupo Bit Business Analytics*. <https://business-intelligence.grupobit.net/blog/decision-de-compra-del-consumidor-en-un-supermercado-dimension-desconocida>

Guerra, J.M. (2009). *Ingredientes naturales de doce especies nativas colombianas*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/33624>

HostelVending. (julio, 2016). Sostenibilidad y eficacia marcan las tendencias en la nueva maquinaria para la hostelería. *Hostelvending.com*. <https://www.hostelvending.com/noticias-vending/sostenibilidad-y-eficacia-marcan-las-tendencias-en-la-nueva-maquinaria-para-la-host>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia - IDEAM -. (2015, julio). Informe del estado del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables 2012, 2013 y 2014 (Versión preliminar) (Tomo III: Calidad de los recursos). http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023237/IEARN_tercera_parte_calidad_recursos_2014.pdf

Izquierdo, A. (septiembre, 2019). Quiénes son los más conscientes del consumo responsable en Colombia. *Revista PyM*. <https://revistapym.com.co/consumidor/consumo-responsable-en-colombia>

La Cuarta. (diciembre, 2019). Red de estaciones de recarga de productos de limpieza abre en la RM. *La Cuarta*. <https://www.lacuarta.com/cronica/noticia/red-productos-limpieza-rm/437592/>

Layco. (s. f.). Estibas Plásticas – Layco. Recuperado 8 de mayo de 2021, de <https://layco.com.co/productos/estibasplasticas/>

Ley 30 de 1990. Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, Viena, 22 de marzo de 1985. 5 de marzo de 1990. D.O. No. 39216

Lusher, A., Hollman, P., & Mendoza, J. (2017). Microplastics in fisheries and aquaculture (FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 615). Roma.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT -. (2010). Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá D.C.

Montaño González, V. M., Cáceres López, A., & Jiménez Sierra, S. P. (septiembre, 2019). Estado de los recursos naturales y del ambiente del municipio del Sincelejo (Vigencia 2018). <https://contraloriasincelejo.gov.co/estado-de-los-recursos-naturales-y-del-medio-ambiente-vigencia-2018/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO-. (2017). Hecho 15: La contaminación del agua | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP). <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/water/wwap/facts-and-figures/all-facts-wwdr3/fact-15-water-pollution/>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (s. f.). Global Brand Database. WIPO. Recuperado 15 de agosto de 2021, de <https://www.wipo.int/reference/en/branddb/>

Patel, R., Mohanty, A., Kesh, S., Ranjan Nayak, S., & Mandal, S. (2017). Multipurpose Biodegradable Liquid Cleaning Agent (201631020089). National Institute Of Technology - India.

<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=IN212389642&tab=NATIONALBIBLIO>

Procuraduría General de la Nación - PGN-. (2019). Intervención del Procurador Carrillo desde Santa Marta. Colombia. Recuperado el 6 de julio de 2020 de ¿Cómo evitar los plásticos de un solo uso?: dialogan Carlos Vives y Fernando Carrillo Flórez

Proquest. (s. f.). Recurso electrónico. Corporación Universitaria Del Caribe. Recuperado 15 de agosto de 2021, de <https://login.ezproxy.cecar.edu.co:2443/login?qurl=https://www.proquest.com%2f%3faccountid%3d34487>

Quessep Espinosa, J. (2017). Revisión y Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS - del Municipio de Sincelejo. Sincelejo: Alcaldía de Sincelejo y Fundescol.

RAJA. (s. f.-a). Palet de cartón | RAJA®. Recuperado 8 de mayo de 2021, de https://www.rajapack.es/film-paletizacion/palets-accesorios-paletizacion/palet-carton_OFF_ES_0318.html

RAJA. (s. f.-b). Plancha de cartón alveolar reforzado | RAJA®. Recuperado 8 de mayo de 2021, de https://www.rajapack.es/film-paletizacion/palets-accesorios-paletizacion/plancha-separadora-carton-nido-de-abeja_OFF_ES_0317.html

RAJA. (s. f.-c). Film estirable manual cast 80% reciclado | RAJA®. Recuperado 8 de mayo de 2021, de https://www.rajapack.es/film-paletizacion/film-extensible-preestirado-manual/film-estirable-manual-reciclado-80_OFF_ES_1001.html

Rangel, J. O. (2015). La biodiversidad de Colombia: significado y distribución regional. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 39 (151). <https://doi.org/10.18257/raccefyn.136>

RanMarine Technology. (2021). <https://www.ranmarine.io/>

Seabin Project. (2020, 15 diciembre). Seabin Project - Cleaner Oceans for a Brighter Future. Seabin. <https://seabinproject.com/>

Semana Sostenible. (diciembre, 2020). ¿Por qué se dice que los productos orgánicos, eco, bio o sostenibles son más caros que los tradicionales? *Revista Semana*. <https://www.semana.com/opinion/columnistas/articulo/por-que-se-dice-que-los-productos-organicos-eco-bio-o-sostenibles-son-mas-caros-que-los-tradicionales-por-julio-andres-rozo/267284/>

Solórzano, S. (2020). Cepal espera crecimiento de 5% para la economía colombiana durante 2021. *La Republica S.A.S.* <https://www.larepublica.co/globoeconomia/cepal-espera-crecimiento-de-5-para-la-economia-colombiana-durante-2021-3102555>.

Sostenibilidad Semana. (2019). Colombia, uno de los países que más demanda sostenibilidad corporativa. *Revista Semana*. <https://sostenibilidad.semana.com/sostenible/actualidad/articulo/colombia-uno-de-los-paises-que-mas-demanda-sostenibilidad-corporativa/42819/>

TECNALIA. (2018, marzo). “Estudio en la intensidad de utilización de materiales y economía circular en Colombia” (Producto 3). <https://www.dnp.gov.co/CrecimientoVerde/Documents/ejes-tematicos/Circular/MATEC%20Producto%203.pdf>

The Ocean Cleanup. (2021). <https://theoceancleanup.com>

The SeaCleaners. (s. f.). Home. Recuperado 8 de enero de 2021, de <https://www.theseacleaners.org/>

Tirado, P. (noviembre, 2017). Freemet, los productos de limpieza y cuidado que protegen de metales tóxicos. *Economía Y Negocios*. <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=416581>

Varela Ramírez, A. (2018). Introducción. En Plan de Conservación y Manejo de las especies de frailejones en el territorio CAR, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca. (1.a

ed., pp. 13–15). Pontificia Universidad Javeriana.
<https://www.car.gov.co/uploads/files/5d2e21fe3eaa2.pdf>

VEOLIA. (s. f.). Gestión del Agua. Veolia Colombia | Sabana. Recuperado 3 de febrero de 2021, de <https://www.veolia.com.co/sabana/soluciones/gestion-agua-0>

Water Shark Systems. (s. f.). Water Sharks | Home. Water Sharks. Recuperado 15 de enero de 2021, de <https://watersharks.com/>

Yurevich, A., Vladimirovich, O. V., Gennadevich, I. O., Aleksandrovich, S. A. y Sergeevna, K. A. (2020). BIODEGRADABLE CLEANING PASTE (Rusia. núm. de patente: RU0002718637). Oficina Federación de Rusia.
<https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=RU294295352&tab=PCTDESCRIPTION>

Anexos

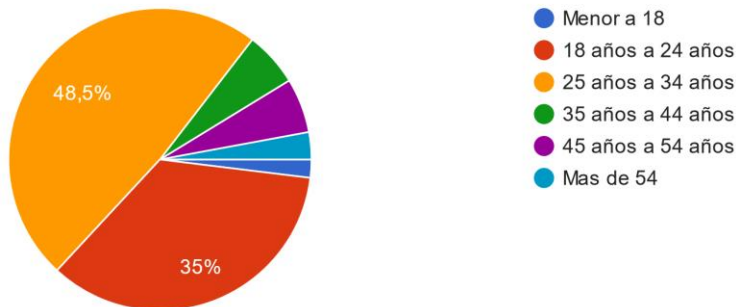
Anexo 1. Encuesta de la idea de negocio

Enlace Encuesta: <https://forms.gle/YsQR3g7XTZyx25zZ9>

La presente encuesta tiene propósitos únicamente académicos. Su objetivo es recoger las perspectivas del público en torno a productos de aseo sostenible. Por ello, agradecemos tu colaboración respondiendo las siguientes preguntas.

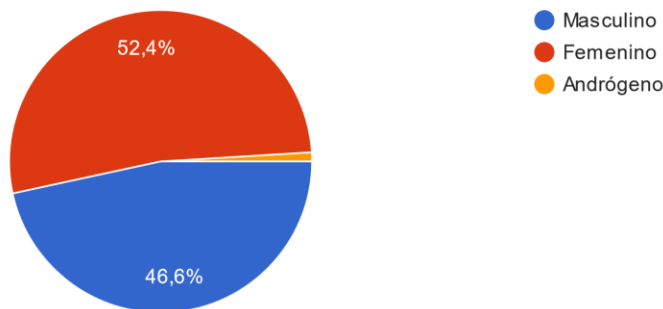
Edad.

103 respuestas



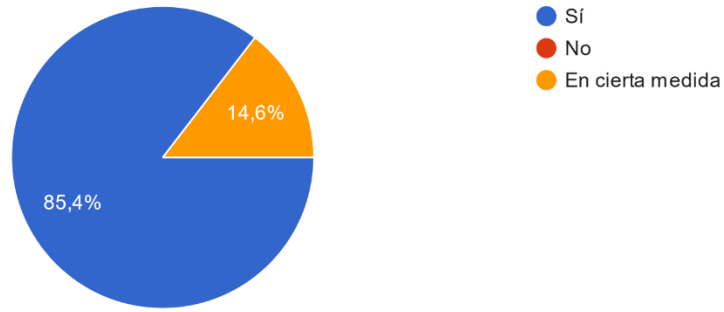
Sexo.

103 respuestas



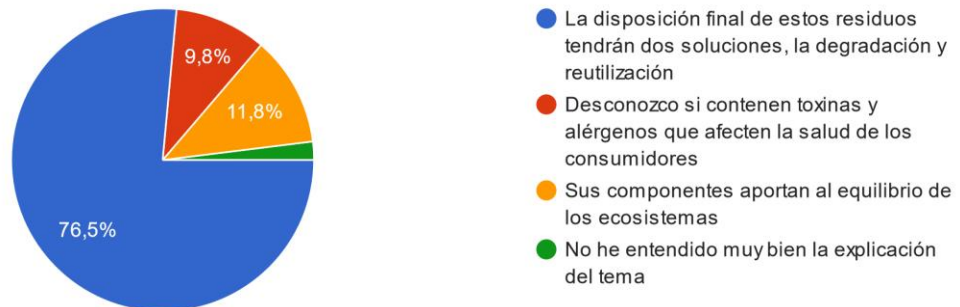
¿Ves en este tipo de propuestas una oportunidad de cuidado ambiental?

103 respuestas



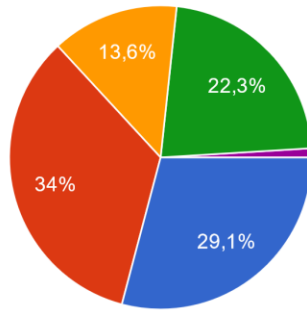
¿Por qué?

102 respuestas



¿Qué inseguridades te despierta pensar en probar un producto bio, como el que te mostramos en el video?

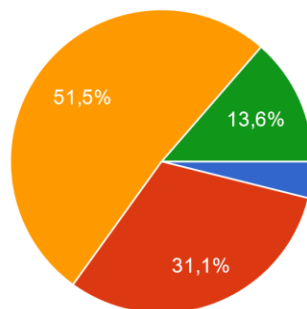
103 respuestas



- Que no responda a las necesidades de limpieza y desinfección.
- Que sean caros y difíciles de encontrar.
- El efecto de acción sea lento y por ende tenga que trabajar mas.
- Que los envases reutilizados no sean tratados correctamente.
- Que no responda a mis expectativas de limpieza y desinfección.

Entre un producto convencional, que es más económico pero no cuida tanto el ambiente y uno bio, que es más costoso pero cuidadoso con el ambiente, ¿qué prefieres?

103 respuestas



- La economía es mi prioridad
- Me preocupa mucho por el medio ambiente, aun si cuesta más
- Me gustaría aportar al cuidado del medio ambiente, pero me limitan mis ingresos
- Realmente no me había planteado esta pregunta

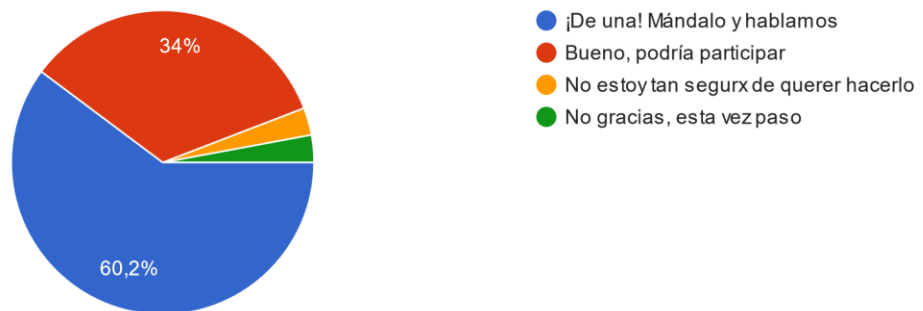
Quando compras un producto que te gusta, ¿sueles compartir tu experiencia con los demás?

103 respuestas



Si te enviamos una muestra gratis de nuestro producto, ¿te animarías a participar en un ejercicio de retroalimentación?

103 respuestas

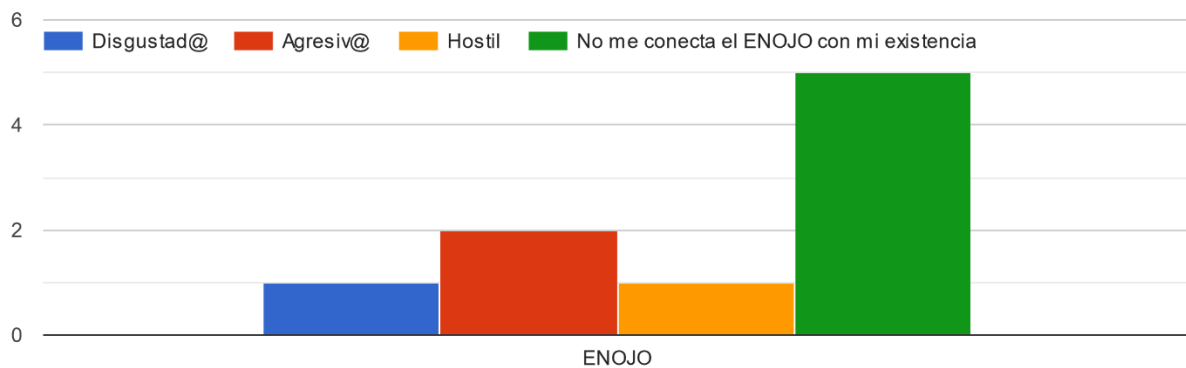
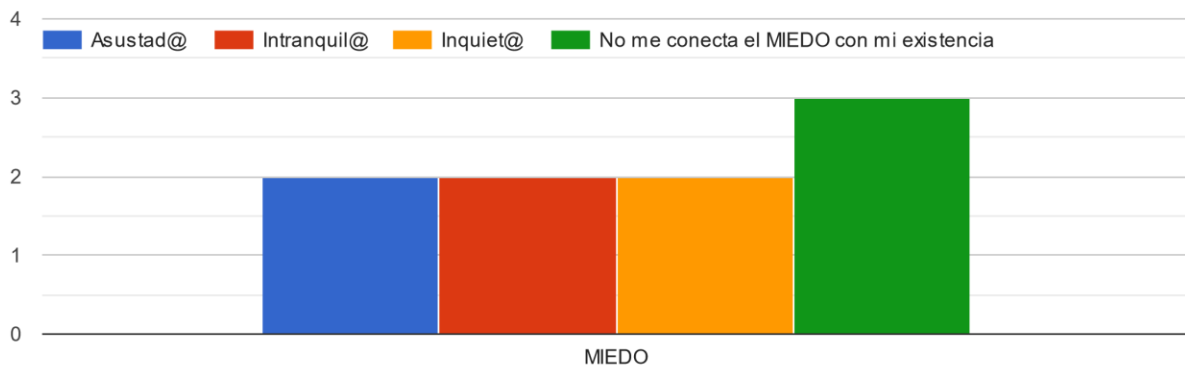


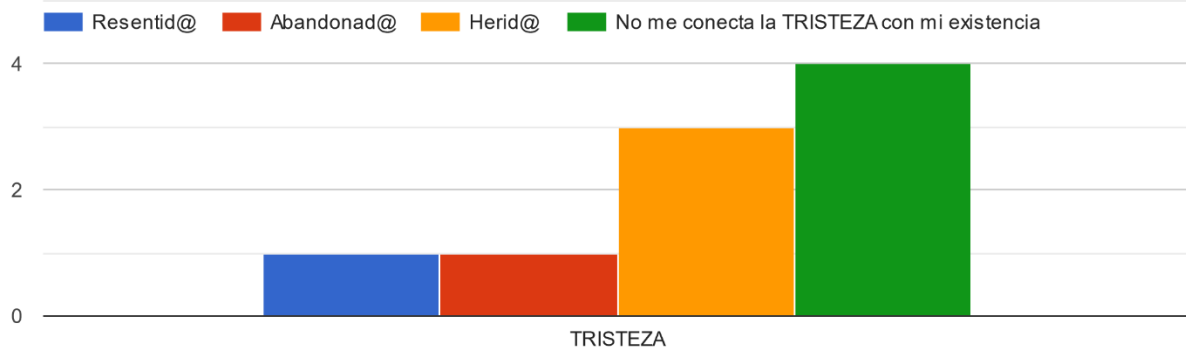
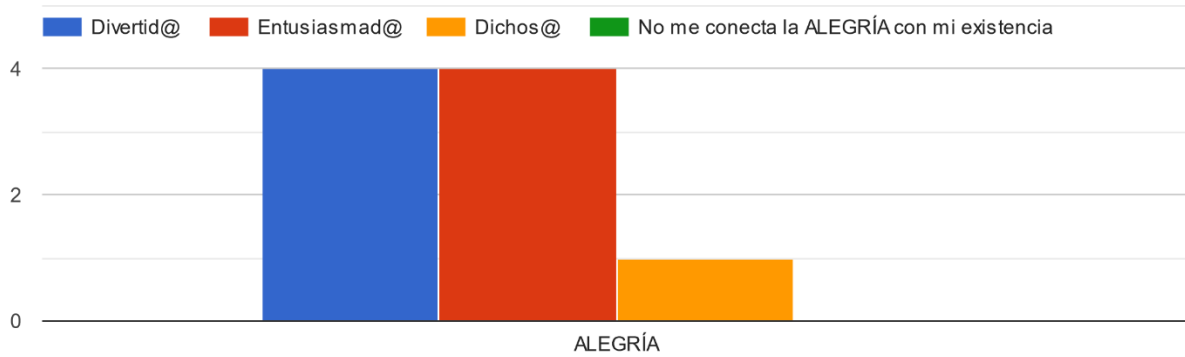
Anexo 2. Encuesta a distribuidores (potenciales clientes) para la construcción del mapa de empatía

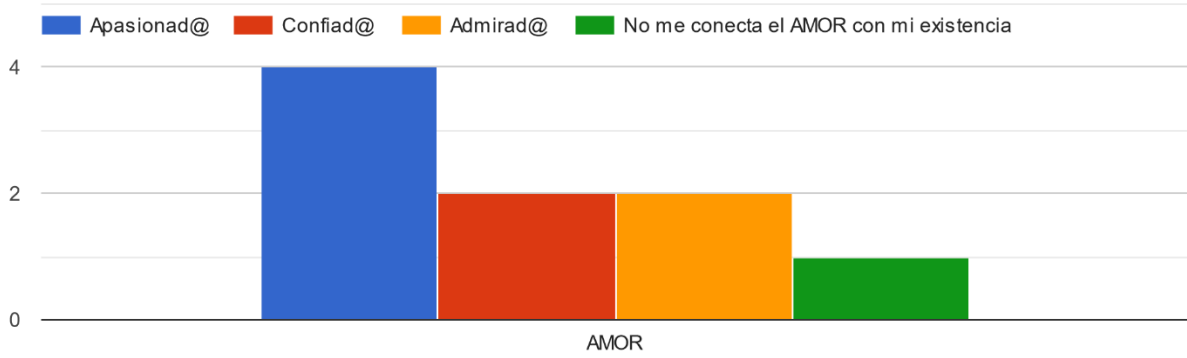
Enlace encuesta: <https://forms.gle/m1hTxek3B4NCDX7a9>

La presente encuesta tiene propósitos únicamente académicos. Por ello, agradecemos su colaboración respondiendo las siguientes preguntas. (Campos obligatorios con *)

1. En su vida, que tipo de emociones le habitan para sentirse conectado/a con su existencia?
(Seleccione una por cada ítem)

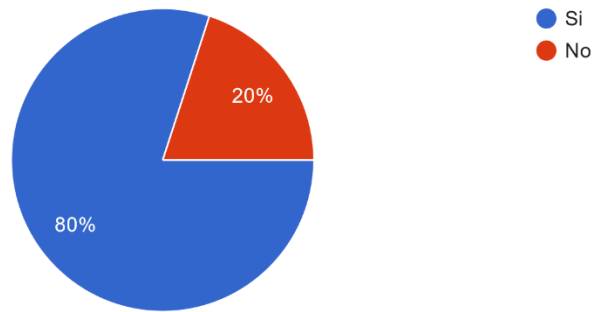






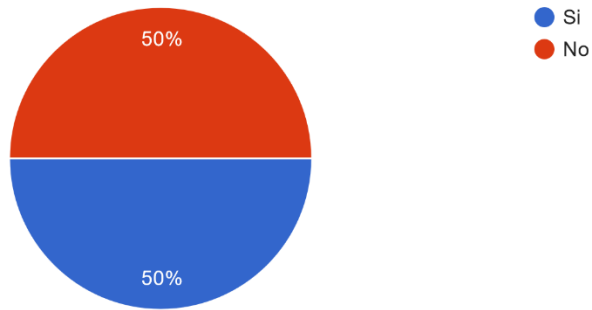
8. ¿Reconoce alguna frustración del pasado o actualmente?

10 respuestas



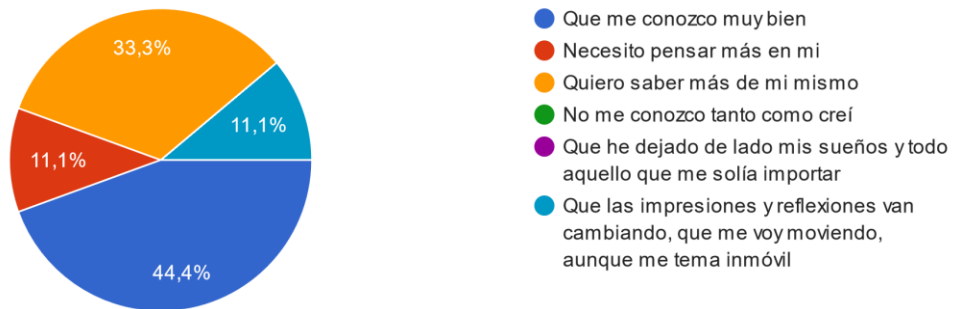
18. ¿Nos compartirías una reflexión u experiencia que haya impactado su vida?

10 respuestas



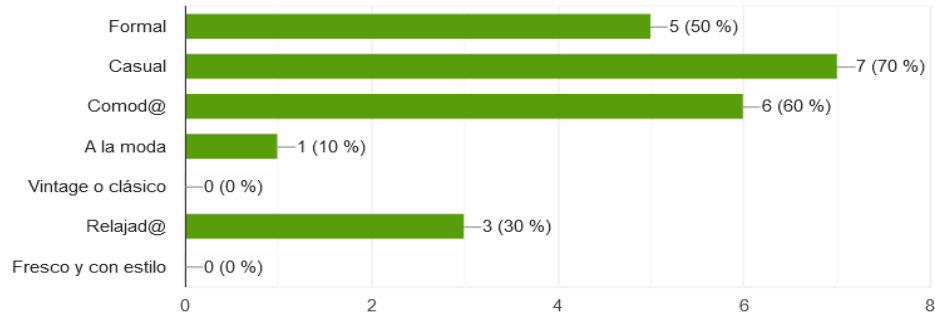
19. ¿Durante la encuesta cual ha sido el sentir que más le ha movido?

9 respuestas



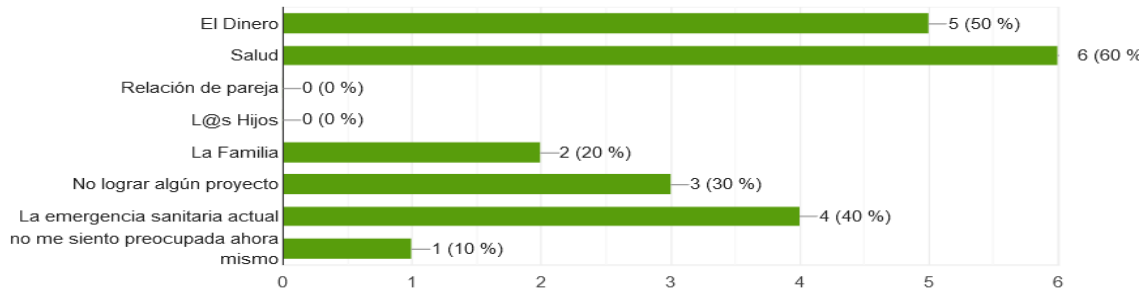
6. Describa cómo luce su estilo físicamente. (Escoja todas las opciones que considere)

10 respuestas



3. ¿Cuáles han sido sus mayores preocupaciones últimamente? (escoja todas las opciones que considere)

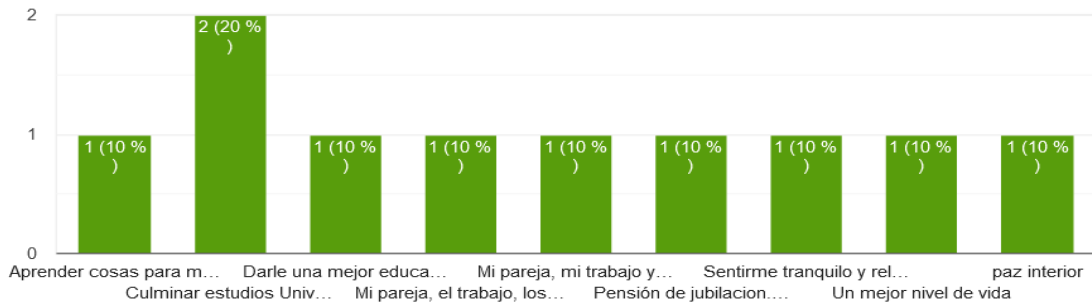
10 respuestas



2. Brevemente, cuéntenos, ¿Cuáles son sus prioridades en este momento de su vida?

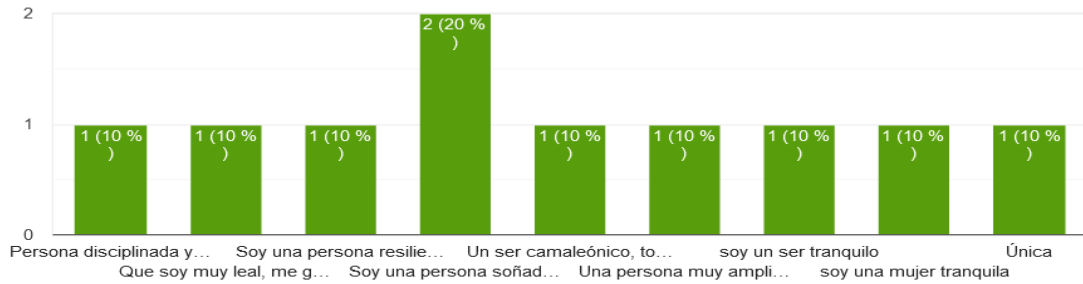


10 respuestas



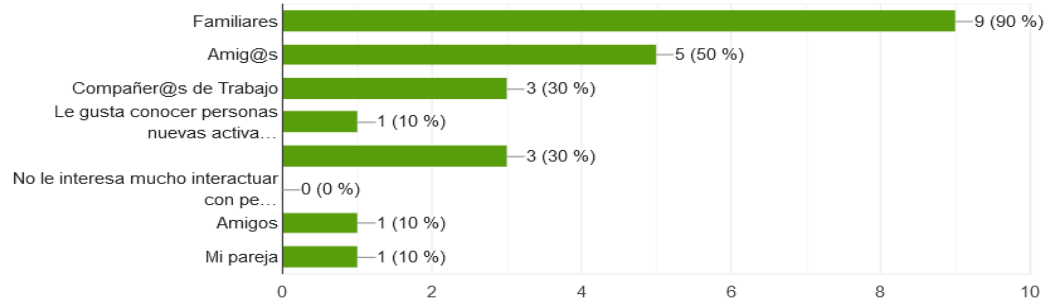
7. Si tuviera que describirse a usted mism@ en una frase, ¿Cuál sería?

10 respuestas



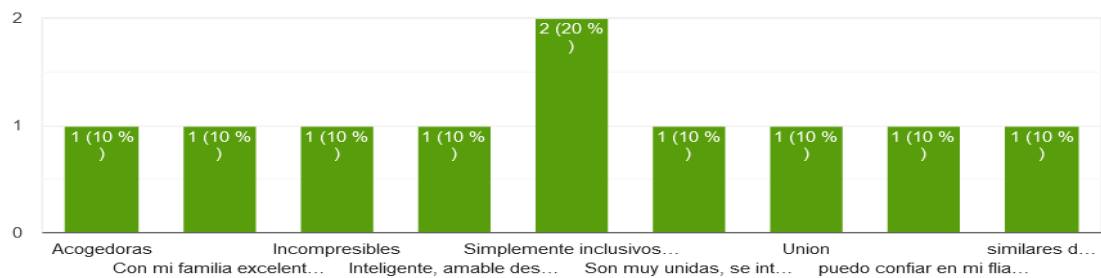
9. Normalmente, ¿Con quiénes interactúa y pasa su tiempo?. (escoja todas las opciones que considere)

10 respuestas



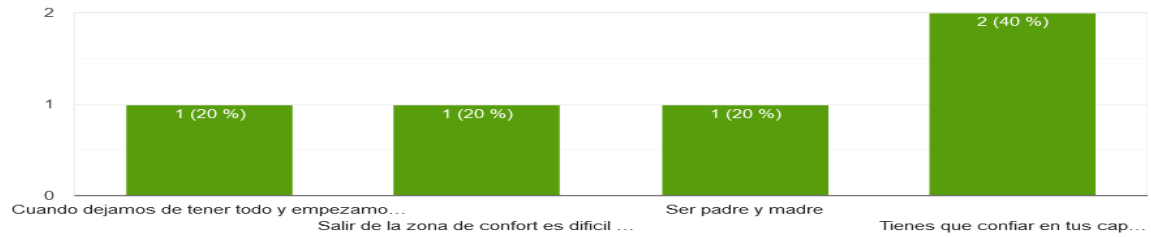
10. Si tuviera que definir en una frase a las personas con las que interactúa, ¿Cuál sería?

10 respuestas



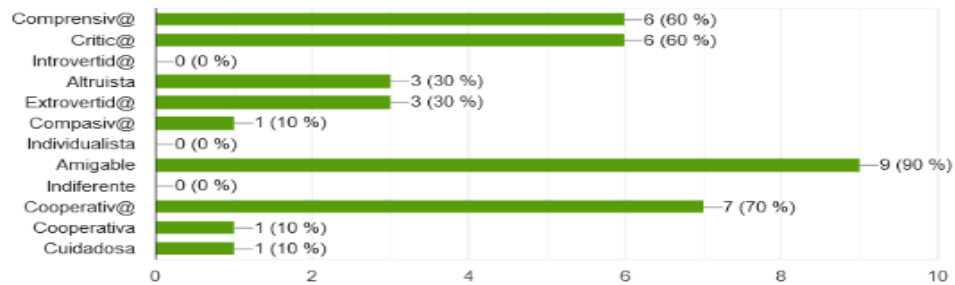
¿Cuál?

5 respuestas



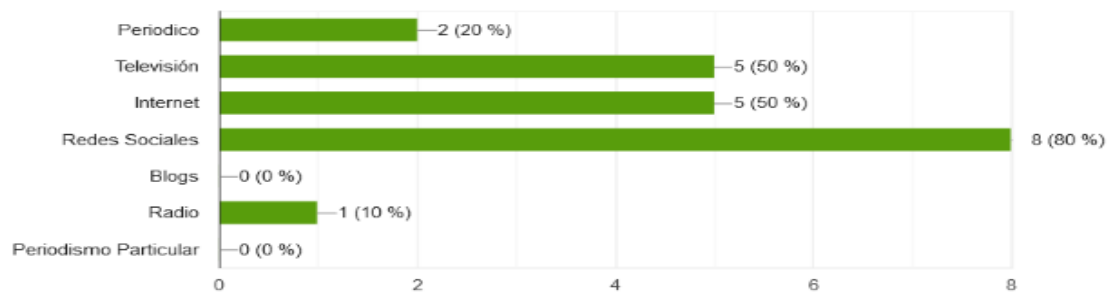
13. Frente a las personas con las que interactúa, usted tiene una posición: (escoja todas las opciones que considere)

10 respuestas



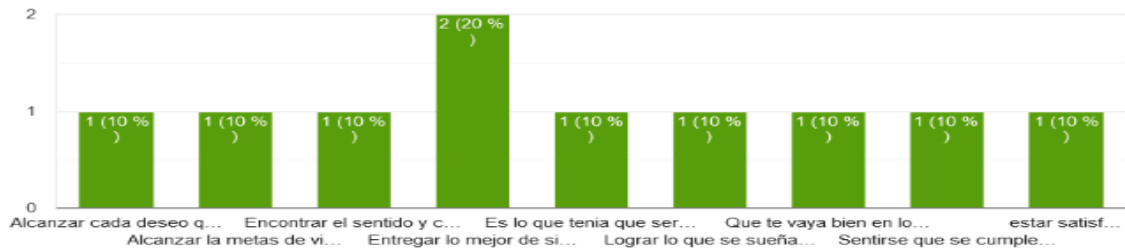
15. ¿Qué tipo de plataformas tiende a usar continuamente para mantenerse informad@ o entretenerse?. (escoja todas las opciones que considere)

10 respuestas



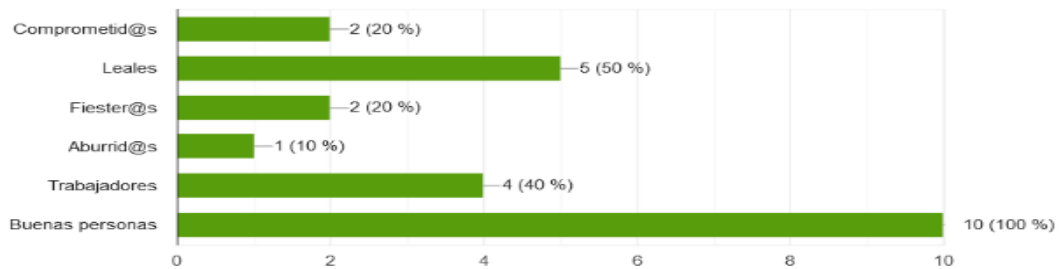
17. Brevemente, cuéntenos, ¿Qué es para usted el éxito?

10 respuestas



11. ¿Puede decir que sus amig@s son?. (escoja todas las opciones que considere)

10 respuestas



12. ¿Qué tipo de cosas tiende a escuchar de manera común o recurrente en el círculo social donde se mueve? como por ejemplo: "La vida es muy dura y hay que luchar", "El trabajo es difícil de encontrar", "hay que ser el mejor en todo lo que se hace"

10 respuestas

Las cosas que suceden tienen un propósito... llamémoslo cosas del universo, también suelo escuchar que "La vida es muy dura y hay que luchar", "El trabajo es difícil de encontrar".

Siempre ser mejor persona

se quejan constantemente, nadie hace nada por conseguir sus cosas, la vida es muy dura

Hay que ser el mejor en todo lo que se hace

Hay que hacerle . Las cosas se hacen bien hechas o no se hacen

Hay que disponernos para aprender las cosas que la vida nos quiere enseñar

llegamos a un momento de la vida en que no nos importan ya muchas cosas

Revisa, no asumas

Que la situación económica esta complicada.

¿Cuál?

8 respuestas

- No alcanzar metas trazadas.
- Estuve muy cansado de mi trabajo y profesión
- No haber estudiado gastronomía a tiempo y crear mi restaurante
- Que la vida vaya aparentemente lento me frustra
- No estudiar diseño de modas o fotografía por falta de recursos
- me he sentido laboralmente frustrada en algun momento
- No pasar un examen muy importante

5. ¿De que manera quiere o imagina lograr los sueños que le faltan por cumplir?

8 respuestas

- Con esfuerzo, dedicación en mis estudios, pero además encontrando una fuente de equilibrio económico.
- Saliendo de mi zona de confort
- Con algunos de mis familiares
- Poco a poco, tratando de tomar uno por uno y planeando el camino
- Trabajando y aprendiendo habilidades nuevas que me permitan conseguir mayor capital economico.
- Esperar
- Estudiando fuertemente.

14. Si tuviera que dar un consejo o una sugerencia de vida. ¿Qué le podría decir a las personas que ama?

10 respuestas

- Que hagan las cosas con mucha pasión.
- Que aprendan cada día y se esfuercen por aprender
- Que sean lo que quieran ser
- Cuidarnos todos. Dar amor, comprensión y tolerancia
- Que piensen en su sentido de vida y sean valientes
- Que no se cohíban de ser y hacer lo que les haga feliz. Que sigan su camino hacia la libertad personal
- que disfruten cada momento del presente
- Que son muy amados
- Hay que seguir adelante a pesar de las adversidades.