



**Estudio de viabilidad de fabricación y comercialización de productos saludables a base de
frutas exóticas**

**Facultad de administración de empresas y ciencias económicas
Centro regional Aburrá Sur**

Especialización en Gerencia de Proyectos

Héctor León Zuleta Carmona

ID:594231

Luisa Fernanda Rodríguez Hernández

ID:724849

Omar Augusto Estrada Ossa

ID:724844

Docente asesor

Milton Estaban Sierra Cadavid

Mayo, 2020

Itagüí

Estudio de viabilidad de fabricación y comercialización de productos saludables a base de frutas exóticas

Resumen

El proyecto fue pensado y desarrollado con la finalidad de realizar un estudio de viabilidad de fabricación y comercialización de productos saludables a base de Frutas Exóticas, como complemento nutricional para las personas que además de sentirse bien físicamente, contribuirá al buen funcionamiento de su organismo por los nutrientes y vitaminas que poseen estos productos.

Luego de investigar algunos problemas mundiales y nacionales en temas relacionados con la salud y la nutrición, se puede concluir que la malnutrición afecta a gran parte de la población en diferentes zonas del mundo, ya que deteriora la salud de las personas y disminuye la calidad de vida sin importar edad, raza ni sexo; por lo cual, se toma la decisión de realizar un estudio que permita aportar al mejoramiento de la salud de las personas y a su vez, contribuya al aporte de nutrientes de aquellos que consuman estos productos. De esta manera se pretende aportar a disminuir los indicadores negativos que hoy se tienen en Colombia y en nuestra región del municipio de Itagüí, en cuanto a los temas de malnutrición.

Una vez realizado el análisis de la población a impactar inicialmente con estos productos, mediante encuestas a los habitantes del municipio de Itagüí, específicamente aquellas personas que se ejercitan al aire libre o personas que frecuentan gimnasios.

Se logra identificar que el nivel de aceptación de los productos ofrecidos es bueno, mayor al 95% de favorabilidad sobre la población encuestada, los precios de venta para adquisición de los productos tienen unos valores de venta estimados que son viables según las respuestas de los encuestados, adicional al análisis de nivel de aceptación del producto, se realiza un análisis financiero que ayuda al inversionista o emprendedor a cuantificar la inversión inicial y el retorno de la inversión.

PALABRAS CLAVES

Alimentación sana; Estimaciones de consumo; Malnutrición; Dieta balanceada; Frutas exóticas.

ABSTRACT

The project was thought and developed in order to carry out a viability study of fabrication and marketing of healthy products based on exotic fruits, as a nutritional supplement for people who in addition to feeling good, will contribute to the proper functioning of their organism by the nutrients and vitamins that these products have.

After researching some global and national issues related to health and nutrition it can be concluded that the malnutrition affects a large part of the population in different zones around the world, since it deteriorates people's health and diminishes the quality of life regardless of age, race or gender so we take the decision to make a study that provides an improvement in people's health and that also, contribute the supply of nutrients to the people who consume these products. In this way, it is intended to contribute to reducing the negative indicators that are now in Colombia and in our region of the municipality of Itagui, about the malnutrition issues.

It is possible to identify that the acceptance level of the products offer is good, greater than the 95% of favourability of the polled population, selling prices for the acquisition of the product have estimated sales values by the answers of the surveyed people, additional to the analysis of the acceptance level of the product, a financial analysis is carried out that helps the investor or entrepreneur to quantify the initial inversion and the return of that aspect that is theoretical and it can change according to the dynamics that are injected with the execution of the project and the dynamics of the impact in the market.

KEYWORDS

Healthing foods; consumption estimates; malnutrition; Balanced diet; exotics fruit.

Índice

Resumen	
Introducción	
Capítulo 1. Planteamiento del problema.....	4
1.1 Descripción del problema	4
1.2 Formulación.....	10
1.3 Justificación.....	10
1.4 Objetivos.....	13
1.4.1 Objetivo general.....	13
1.4.2 Objetivos específicos.....	13
Capítulo 2. Marco referencial.....	14
2.1. Marco conceptual.....	14
2.2 Marco contextual.....	18
2.3 Marco legal.....	49
2.4 Marco teórico.....	51
Capítulo 3. Diseño Metodológico.....	56
3.1 Lnea de investigación institucional.....	56
3.1 Eje temático.....	56
3.3 Enfoque de investigación y paradigma investigativo.....	57
3.4 Diseño.....	58
3.5 Alcance.....	59
3.6 Población.....	59
3.7 Tamaño de la muestra.....	61
3.8 Fuentes, técnicas e intrumentos de recolección de información y datos.....	62
3.9 Analisis y tratamiento de datos.....	63
Capítulo 4. Resultados y discusiones.....	64
Capítulo 5. Conclusiones.....	94
5.1 Conclusiones.....	94
5.2 Recomendaciones.....	95
Referencias.....	96
Apéndices.....	101

Índice de tablas

Tabla 1. Épocas de Cosecha Anual en Colombia para Algunas Futas Tropicales.	38
Tabla 2. Área, Producción y Rendimiento de los Frutales Establecidos en el Departamento de Antioquia. Año 2004.....	39
Tabla 3. Principales Frutas Producidas en Antioquia, 2010.	41
Tabla 4. Estructura de la Población en el Municipio de Itagüí. por Sexo y Grupos de Edad Proyectada a 2018.	59
Tabla 5. Gimnasios Itagüí.	61
Tabla 6. Resultado de Calculadora de la muestra.	62
Tabla 7. Encuesta.....	65
Tabla 8. Acidez titulable y niveles mínimos de grados Brix en Jugos o Zumos y Pulpa.....	77
Tabla 9. Requisitos microbiológicos.....	79
Tabla 10. Requisitos fisicoquímicos.....	80
Tabla 11. Requisitos microbiológicos.....	81
Tabla 12. Maquinaria y Equipos.....	88
Tabla 13. Costo Nomina Proyectada.	90
Tabla 14. Tamaños de los productos.....	91
Tabla 15. Proyección de Ventas Mes.....	92
Tabla 16. Proyección de Ventas de PyG 2020.....	92
Tabla 17. Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR).....	93
Tabla 18. Hoja de resultados de la encuesta.	101
Tabla 19. Tabla de encuesta.....	102

Índice de figuras

Figura 1. Productos más ofrecidos en las tiendas.	8
Figura 2. Principales Frutas Consumidas de acuerdo a la ENSIN 2005.....	41
Figura 3. Frutas más consumidas en el departamento de Antioquia, 20005.....	42
Figura 4. Distribución Gimnasios Itagüí.....	61
Figura 5. Rango de edad de los encuestados.....	66
Figura 6. Estrato Socioeconómico	66
Figura 7. Participación por género.....	67
Figura 8. Resultado encuesta pregunta 1	67
Figura 9. Resultado encuesta pregunta 2	68
Figura 10. Resultado encuesta pregunta 3	68
Figura 11. Resultado encuesta pregunta 4	69
Figura 12. Resultado encuesta pregunta 5	69
Figura 13. Resultado encuesta pregunta 6	70
Figura 14. Resultado encuesta pregunta 7	70
Figura 15. Resultado encuesta pregunta 8	70
Figura 16. Resultado encuesta pregunta 9	71
Figura 17. Resultado encuesta pregunta 10.	72

Introducción

La alimentación es la necesidad más importante para el correcto desarrollo físico, mental y saludable para el desarrollo del ser humano. Tomando como referencia el planteamiento anterior y buscando la satisfacción de dicha necesidad, en el mundo se crean pequeñas, medianas y grandes industrias, las cuales se dedican a la fabricación y comercialización de productos alimenticios, siendo el consumo de frutas un aporte vitamínico fundamental para la dieta humana, ya que aporta diferentes componentes como los nutrientes, vitaminas, mineral y fibras, entre otros y por lo cual tomamos como referencia para desarrollar una esta idea de negocio.

La malnutrición es una problemática mundial que aqueja a miles de personas, por eso se decidió realizar una evaluación de un proyecto, donde se analice la viabilidad de elaboración y comercialización de productos a base de Frutas exóticas como: Pulpas, Almíbar y Jugos naturales. Con estos productos se pretende ayudar a la baja en los índices de mal nutrición en el municipio de Itagüí, específicamente a personas que realizan ciertas prácticas deportivas y cuyos resultados no se evidencian de manera adecuada por los malos hábitos alimenticios que tienen.

La primera parte de este proyecto comprende el estudio de la problemática que se tienen a nivel mundial, nacional y regional en el tema de la malnutrición y se realiza un análisis de la definición de los productos y como se podrá aportar a bajar los indicadores de déficit de nutrientes en el grupo de personas que hacen parte del estudio, ubicadas en el municipio de Itagüí. Adicionalmente se realiza un estudio de la demanda y su proyección, análisis de la oferta y de precios, hasta finalizar con un estudio de la comercialización del producto.

Al terminar el estudio de mercado, se deberá tener una clara visión de las condiciones actuales del mercado, que permita decidir si es conveniente seguir con el proyecto de la fabricación de las de productos a base de frutas exóticas, al menos desde el punto de vista de su demanda potencial. Se pretende además encontrar oportunidades en la incorporación de los productos y obtención de resultados positivos que aporten beneficios a la sociedad a la economía y al desarrollo del mismo proyecto, ya que se está explorando en un mercado poco convencional, lo que genera una ventaja competitiva y de acuerdo con la aceptación que tengan los productos, se proyectarán nuevas líneas y su vez, explorar en nuevos mercados.

La segunda parte del proyecto comprende el análisis técnico de la fabricación de los productos que se pretenden comercializar, que implica la determinación de la localización óptima para ofrecer los productos, teniendo en cuenta las frutas que se pueden ofrecer, aprovechando la ubicación geográfica de nuestro país y de nuestro departamento de Antioquia, con la ventaja de la latitud tropical en Colombia y derivado de esto la variedad de frutas producidas, gracias a los diferentes climas y ecosistemas que existen en nuestro territorio. La localización y la geografía montañosa hacen que nuestro país y nuestro departamento sea una despensa excepcional para la siembra de frutas tropicales. Estas condiciones, le permiten a Colombia y sus regiones, disponer de frutas durante todo el año.

En la perspectiva del negocio en cuanto a la riqueza agrícola que se poseen las regiones del país, determinan la cantidad y tipo de cada una de las máquinas necesarias para el proceso de producción de pulpas, almíbar y jugos naturales a base de Frutas Exóticas, para determinar la capacidad, la distribución física de los equipos dentro del área de producción, las áreas necesarias para ejecutar el desarrollo de cada uno de estos productos teniendo en cuenta lo emitido a nivel normativo y a nivel de salud, en temas como la asepsia, cumpliendo con los aspectos organizativos y legales concernientes a su instalación, además del acatamiento de las normas exigidas por el Gobierno, sus Ministerios y Entidades regulatorias.

Teniendo en cuenta que el recurso que se utilizará de alguna manera interviene el tema de los cultivos, del cual se deriva la materia prima para la elaboración de los productos, se busca incorporar mediante tejido social, las labores del sector agrícola, apoyando este sector e involucrando la inteligencia de mercados y la gestión del conocimiento para la innovación y el desarrollo productivo, promoviendo además un espíritu de emprendimiento, innovando en la forma de pensar, actuar y creando una cultura de autocuidado y amor propio al mejorar el estilo de vida y buenos hábitos de consumos saludables.

La tercera parte consiste en un análisis económico de todas las condiciones de operación y producción que previamente se determinaron en el estudio técnico. Esto incluye determinar la inversión inicial, los costos totales de operación, el capital de trabajo, plantear un esquema de financiamiento, el cálculo del balance general inicial y del estado de resultados proyectado a 4 años.

En esta parte, se busca obtener todas las cifras necesarias para llevar a cabo la cuarta parte del proyecto, que es justamente la evaluación económica que nos definirá la viabilidad del proyecto.

Una vez que se han obtenido una serie de determinaciones sobre el mercado, la tecnología y todos los costos involucrados en la instalación y operación de la planta, viene ahora el punto donde se determina la rentabilidad económica de toda la inversión, bajo criterios claramente definidos, tales como VPN (valor presente neto) y TIR (tasa interna de retorno).

El diseño metodológico del proyecto establece a nivel cuantitativo, cuyo modelo se realiza aplicando una encuesta a una población objetivo, analizando unos resultados de una manera estadística y de esta manera, proyectar como se comportará el mercado y obteniendo una visión objetiva de los consumidores en cuanto a gustos, preferencias, entre otros y cuyos resultados e indicadores permiten el planteamiento del modelo y las estrategias a desarrollar, para determinar su viabilidad de producción y mercadeo a partir de los hallazgos y resultados obtenidos.

Cabe resaltar que el desarrollo de la investigación se vio afectado debido a la problemática que actualmente se está viviendo en todo el mundo, el cual es la pandemia ocasionada por el COVID 19, debido a las restricciones y el cuidado que se debe tener, por lo cual parte de la información fue limitada y se debió acudir a los recursos económicos y los datos obtenidos de algunos institutos de acondicionamiento físico.

Finalmente se dan las conclusiones generales de todo el proyecto con base en los datos y determinaciones hechas en cada una de las partes anteriores.

Capítulo 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

De acuerdo con la definición que entrega la directora del Instituto Nacional de Salud, Marta Lucia Ospina, acerca de Malnutrición, nos comparte: “Malnutrición’ hace referencia a la carencia o exceso y desequilibrio del consumo de nutrientes y calorías de una persona, lo cual se puede expresar en las personas de diferentes maneras:

Insuficiencia ponderal: peso insuficiente respecto de la talla y edad, malnutrición por carencias de vitaminas y minerales, sobrepeso u obesidad, enfermedades derivadas de una mala alimentación tales como; cardiopatías, diabetes, algunos tipos de cáncer.” (PNSAN, 2012)

En el informe presentado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2018, se evidencia la importancia referente al tratamiento de la malnutrición, pues es un problema mundial que genera retraso en el desarrollo económico y social, con consecuencias negativas al ser humano, sin embargo todo no está perdido; Naciones Unidas propuso un programa que comprende entre los años 2016-2025, permitiendo desde sus objetivos de desarrollo sostenible impulsar a nivel internacional en todos los países del mundo hacer frente y poder mejorar las cifras en el ámbito de la malnutrición.

Un aparte tomado de los resultados obtenidos del informe comparte datos en cuanto a cifras se refiere; La carga de malnutrición en el mundo sigue siendo extremadamente elevada y los avances, inaceptablemente lentos. La malnutrición es la principal causa de mala salud. Los niños menores de 5 años se enfrentan a diversas cargas: 150,8 millones sufren retraso del crecimiento, 50,5 millones padecen emaciación y 38,3 millones tienen sobrepeso. Al mismo tiempo, cada año 20 millones de bebés registran un peso bajo al nacer. El sobrepeso y la obesidad entre los adultos alcanzan niveles récords desde África hasta América del Norte —el 38,9% son obesos o tienen sobrepeso—, y están aumentando entre adolescentes. La carga de ciertas formas de malnutrición es más elevada en las mujeres que en los hombres: un tercio de las mujeres en edad reproductiva tienen anemia, y en ellas la prevalencia de la obesidad es superior a la de los hombres. Aún son

millones las mujeres que presentan un peso inferior al normal. (Informe de la Malnutrición Mundial 2018, 2018)

Adicionalmente se informa de los esfuerzos que se realizan a nivel mundial para poder bajar los indicadores de malnutrición existente, presenta las novedades en los datos y lleva a cabo nuevos análisis, centrándose en cinco ámbitos:

- la carga de malnutrición.
- las cuestiones incipientes a las que es necesario prestar atención.
- la alimentación como causa común de todas las formas de malnutrición.
- la financiación de las medidas en favor de la nutrición
- los compromisos mundiales. (Informe de la Malnutrición Mundial 2018, 2018)

“Debemos actuar de inmediato; de lo contrario, nos arriesgamos a dar marcha atrás en los avances logrados hasta el momento”, con esta frase propone la OMS, cinco medidas primordiales que seguirán aportando para la labor que se está realizando de bajar los índices anteriormente descritos:

- Eliminar los compartimentos estancos y elaborar programas integrales
- Dar prioridad a los datos necesarios y la capacidad para emplearlos e invertir en ellos
- Ampliar y diversificar la financiación destinada a la nutrición
- A fin de fomentar la mejora de la nutrición en todo el mundo, hacer hincapié en la alimentación saludable
- Mejorar las metas y los compromisos que impulsan a las partes interesadas. (Informe de la Malnutrición Mundial 2018, 2018)

El informe habla de los esfuerzos que se están realizando a nivel mundial para bajar las cifras además de los resultados de los indicadores han sido lentos, sin embargo, se evidencia que África, sigue siendo el país más golpeado y registra aumento en las cifras aumentadas cada vez más, un aparte extraído del informe nos muestra como están las cifras y porcentajes en los continentes haciendo énfasis en las cifras africanas.

El retraso del crecimiento en los niños menores de 5 años está disminuyendo en el plano mundial; sin embargo, en África las cifras van en aumento, y a escala subnacional existen disparidades considerables. La proporción mundial de niños menores de 5 años con retraso del crecimiento pasó del 32,6% en 2000 al 22,2% en 2017, es decir, de 198,4 millones a 150,8 millones. En Asia, el retraso del crecimiento pasó del 38,1% al 23,2% desde 2000, y en América Latina y el Caribe del 16,9% al 9,6%. En África, descendió del 38,3% al 30,3% durante el mismo período, aunque si se tiene en cuenta el crecimiento de la población, el número de niños afectados en realidad aumentó. El empleo de datos geoespaciales muestra que las tendencias en el retraso del crecimiento difieren considerablemente en cada país: en algunas zonas aumenta y en otras disminuye. (Informe de la Malnutrición Mundial 2018, 2018)

Aunque el informe plantea en detalle la investigación realizada y hace referencia a las alternativas que podrían plantearse para enfrentar el problema, pero deja la alerta que es un tema de vital importancia para los seres humanos y que debe de ser atacado de forma oportuna si lo que se busca es el mejoramiento en la calidad de vida de la población más vulnerable.

La OMS, propone algunas prácticas que debemos seguir en la alimentación, algunas de ellas son:

- Lograr un equilibrio energético y un peso normal
- Limitar la ingesta energética procedente de grasas, sustituyendo las grasas saturadas por insaturadas, tratando de eliminar los ácidos grasos trans
- Aumentar el consumo de frutas y hortalizas, idealmente también legumbres, cereales integrales y frutos secos
- Limitar ingesta de azúcares libres y limitar la ingesta de sal. (Velasco Benitez, 2011)

Entre los problemas prioritarios de salud pública en los países en vías de desarrollo están la desnutrición y el parasitismo intestinal, situación nutricional de una población que refleja en gran medida su nivel de bienestar y puede ser utilizada para identificar inequidades que podrían afectar su productividad. Así mismo la desnutrición crónica, identificada por el retraso en el crecimiento lineal o la talla baja de los niños, se asocia con menor desempeño escolar, menor productividad y menor ingreso laboral en la vida adulta. La deficiencia de micronutrientes,

particularmente de zinc, eleva el riesgo de sufrir de talla baja, mientras que la de otros nutrientes como el hierro y el yodo afectan el desarrollo cognitivo y motor de los niños. Cuando estas deficiencias ocurren en el período gestacional o en los primeros 2 años de vida, etapa crítica para el crecimiento y el desarrollo, los daños ocurridos son irreversibles. Estudios de intervención realizados en América Latina y otras partes del mundo han mostrado que la inversión en nutrición durante esta etapa conlleva beneficios que van desde un mejor desempeño escolar hasta ingresos más altos en la vida adulta, con implicaciones significativas para la productividad del país. Por este motivo, aunque el bienestar nutricional es importante a lo largo de la vida, la nutrición de los niños menores de 5 años, en gran medida refleja el potencial de la futura generación en una sociedad. Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional. (Rodríguez, Ana Yervid, Camacho, Janneth Marcela, & Baracaldo, Cesar Mauricio, 2015)

La obesidad entre adolescentes crece exponencialmente en Colombia, y en distintos países del mundo, porque lo difícil es evitar el consumo de productos detonantes de este mal, cuando hay un número de circunstancias que impulsan al consumo de alimentos poco saludables, y tendencia a sedentarismo, un factor notado por el pediatra Laasch, es la compañía de niños obesos, que tienen problemas con sus hábitos alimenticios y la actividad física. A la invitación de los amigos se suman las agresivas campañas publicitarias y de mercadeo que provocan a los jóvenes al consumo de los productos dañinos, y que ya no son sólo avisos en medios de comunicación, sino que se trata de una verdadera invasión con logos, alusiones y hasta regalos, a las mismas tiendas de barrio y a otros lugares donde los niños son vulnerables a mensajes incompletos y no ciertos. Y como punto crítico al que poca atención le ponen autoridades e instituciones educativas, se encuentran las tiendas escolares en las que se ofrecen todos los productos que representan un riesgo para los estudiantes, al tiempo que se entregan escasos productos saludables. (Tobon Vallejo, 2018)

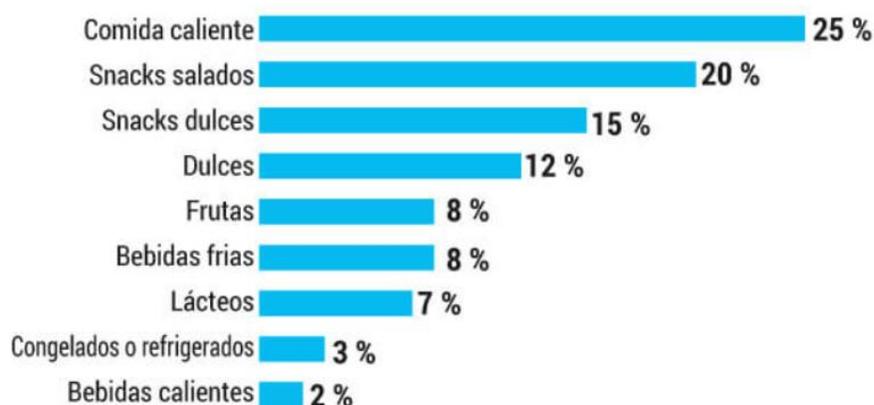
Una investigación de justicia muestra que la mayoría de escuelas no están dando comida nutritiva a los menores y que muchas empresas continúan haciendo publicidad de alimentos ultra procesados, pese a que prometieron no hacerlo; y aunque ya existe un documento técnico para la reglamentación de tiendas escolares saludables con el cual se pueden soportar planes de acción coordinados y alianzas en favor de solucionar esta problemática, con recomendaciones que comprenden políticas fiscales, regulación de la comercialización de productos no saludables, una

mejora en los alimentos en los establecimientos escolares, lineamientos que buscan realizar vigilancia a las tiendas escolares buscando mejorar la calidad de productos que estas ofrecen a los estudiantes, con el fin ir corrigiendo las falencias nutricionales para brindar un entorno saludable para los niños y jóvenes en Colombia. Es este el momento en que los padres de familia deben empezar preguntarse a sí mismos interrogantes como: ¿Sabe qué están comiendo sus hijos en los colegios? ¿Tiene idea de qué tan saludables son los alimentos que compran en las cafeterías? ¿Hay en esos espacios una amplia oferta de frutas o prevalecen, por el contrario, los paquetes y las gaseosas? ¿Existe algún mecanismo de publicidad que los induzca a ingerirlas? ¿Qué tanto varía la alimentación según el estrato socioeconómico de los alumnos?. (Tobon Vallejo, 2018)

Figura 1. Productos más ofrecidos en las tiendas.

Estos son los productos más ofrecidos en las tiendas escolares

*Información basada en 123 productos identificados



(El espectador, 2019)

El municipio de Itagüí no es ajeno a esta realidad, dentro de su plan de desarrollo se vienen realizando actividades y ejecutando programas que apuntan a trabajar en temas de seguridad alimentaria para la población de este municipio. A continuación, presentamos algunos casos que en la actualidad se ejecutan:

La Alcaldía de Itagüí y la fundación Éxito firman un convenio para beneficiar a 120 madres gestantes y 30 niños menores de 1 año con alguna alteración del estado nutricional o algún riesgo de malnutrición. El convenio tendrá una duración de 8 meses y cada una recibirá un bono por 73.500 pesos para redimir en los almacenes del Grupo Éxito y tener acceso a productos alimentarios como frutas, verduras, hortalizas, carnes, leguminosas, huevos, lácteos y aceites. Las entregas se realizarán de forma mensual para cada familia, además recibirán asesorías personalizadas en el supermercado, esto les permitirá identificar mejor los productos para lograr una sana alimentación; de igual manera La Alcaldía de Itagüí, a través de las secretarías de Salud y Protección Social y de Medio Ambiente, firmó convenio con la Gerencia de Seguridad Alimentaria y Nutricional MANÁ, para la intervención en las zonas rurales de la localidad e instalar huertas familiares de autoconsumo. En este programa participan familias vulnerables, a través de la implementación de una huerta de aprendizaje para generar cultura de consumo de frutas y hortalizas, que buscan dar solución al problema de acceso y disponibilidad a los alimentos; dentro del proceso, las familias reciben visitas técnicas y de orientación por profesionales agropecuarios o áreas afines; en total, serán beneficiadas 50 familias que cumplan con los requisitos establecidos por este programa de la Gobernación de Antioquia. Además, deben estar ubicadas en el área rural y contar con espacio para la instalación de las huertas. La Secretaría de Salud y Protección Social, a través de su programa de seguridad alimentaria y nutricional, busca generar en los estudiantes de las 24 instituciones educativas públicas de la ciudad hábitos de vida saludable, para disminuir los riesgos de obesidad y malnutrición. En Itagüí, se sensibiliza a más de 30 mil estudiantes en hábitos de vida saludable, con programas que enseñan la forma correcta de alimentarse y que promueven el deporte, con el objetivo de mejorar los procesos de aprendizaje, aumentar el desarrollo psicomotor y disminuir de factores de riesgo en salud. Un programa en el que la Administración Municipal y el operador logístico del PAE, Fundación CONCIVICA, garantizan una dieta balanceada, una adecuada nutrición y una amplia oferta de alimentos para que niños y jóvenes de la localidad tengan un aprendizaje óptimo. Esta iniciativa es reforzada con un programa lúdico en el que concientizan a los niños sobre el cuidado de su cuerpo y la manera adecuada de alimentarlo para así evitar riesgos como sobrepeso, riesgo cardiaco, riesgo arterial, diabetes y dificultades de aprendizaje escolar. Con la concepción de que durante la infancia y adolescencia se aprenden los hábitos alimentarios que

serán difíciles de cambiar en nuestra adultez. Con hábitos adecuados en la alimentación y en el estilo de vida, se contribuye de forma positiva en la mejora de la salud, rendimiento físico, intelectual y disminuimos los riesgos asociados a una mala alimentación.

Este tipo de programas generan en los habitantes del municipio de Itagüí conciencia de las inmensas ventajas que tiene una alimentación saludable, y combinada con actividades deportivas son todavía mucha más beneficiosas para quienes las practican, surge entonces la iniciativa a través de una idea de negocio, de fomentar dentro de la población, el consumo de productos saludables, las cuales hacen un aporte importante en nutrientes a quienes las consumen. De acuerdo a esto, se identifica la oportunidad de realizar un estudio de viabilidad de fabricación de productos saludables a base de frutas exóticas en el municipio de Itagüí. Productos que principalmente incursionarán en el mercado por la venta de los productos a aquellas personas que practican deporte y frecuentan gimnasios, pues es una población que tiene una mayor preferencia por la alimentación saludable y el cuidado de su salud y estado físico.

Con lo cual se pretende que la propuesta de negocio sea una alternativa más de productos que ingresen al mercado, de esta manera se estará aportando al mejoramiento del nivel nutricional de la población y a promover una cultura de consumo de alimentos como las frutas, que tienen un aporte vitamínico importante para el desarrollo del ser humano.

1.2 Formulación del problema

Desde los hallazgos anteriores se puede reflexionar en la importancia que tienen los hábitos alimenticios saludables en el desarrollo físico de las personas, para esto entonces desde el trabajo se pretende evidenciar ¿Qué viabilidad tendría la fabricación y comercialización de productos naturales a base de frutas exóticas en el sector centro del municipio de Itagüí para contribuir a la disminución de los malos hábitos alimenticios?

1.3 Justificación

El hambre y la desnutrición no son las únicas amenazas reales y mundiales en términos alimenticios. La obesidad también representa una preocupante problemática, especialmente en la primera infancia, En Colombia, uno de cada cinco niños menores de cinco años sufre de

sobrepeso, según la más reciente encuesta de la Situación Nutricional en Colombia, y cerca de 100 niños menores de cinco años han muerto por causas asociadas a la desnutrición durante este 2016, de acuerdo con el Instituto Nacional de Salud, INS.

El 20 por ciento de la población en Colombia es obesa. Más de la mitad de los adultos (56 %) entre 18 y 64 años tienen sobrepeso u obesidad. De igual forma, la desnutrición crónica en la primera infancia (de 0 a 4 años) bordea el 10 por ciento y más de la mitad de los hogares no tienen acceso suficiente y de calidad a los alimentos necesarios para una vida saludable, estos datos forman parte de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional de 2015 (Ensin), que es la información más reciente sobre nutrición. Según el Ministerio de Salud, el autor de dicha investigación, uno de cada cinco colombianos tiene obesidad. Entre los adultos, por ejemplo, la prevalencia del sobrepeso (índice de masa corporal, IMC, igual o superior a 25) es del 37,7% y la obesidad (IMC superior a 30), el 18,7%, para un incremento del 5,2 por ciento en cinco años. (El tiempo, 2019)

En 2016 se tenían estadísticas que decían que, más de la mitad de las frutas y verduras que se producen (58%) se pierden, así como un 49% del total de los tubérculos y raíces, un 23% de los productos lácteos, un 15% de los pescados, un 12% de los productos cárnicos y un 13% de los granos, lo anterior, de acuerdo con cifras del Departamento Nacional de Planeación, representa la pérdida de 9,76 millones de toneladas de alimentos al año. (Revista America Economía, 2016)

Un número importante de hogares colombianos sufren por inseguridad alimentaria y los niños y adolescentes entre 5 y 17 años tienen sobrepeso, entre las recomendaciones para dar la pelea en contra de la malnutrición, expertos proponen mejorar el uso de los alimentos locales disponibles y proponer entornos favorables, en contraste con el párrafo anterior, se percibe que hace falta trabajar en desarrollar más mecanismos y estrategias para que los alimentos como frutas y verduras sean más accesibles, lleguen con más facilidad a los hogares y promover un poco más la preferencia a el consumo de estos.

El problema no solo se debe a falta de alimentación, por el contrario, puede ser por la ingesta de alimentos no saludables impulsado por fuertes campañas publicitarias y de mercadeo, entre otras causas que de manera indirecta han sumado a la problemática.

Así mismo se busca solución desde varios frentes con varias acciones y programas, acciones que se vienen realizando por parte de algunos gobiernos y entidades como la OMS para mejorar las condiciones de nutrición de la población, quienes han impulsado campañas y programas que apuntan a generar alternativas de solución al tema, donde se buscan desarrollar y fortalecer actividades agrícolas a nivel regional con el fin de mejorar la calidad del abastecimiento de alimentos a nivel local o nacional. Campañas que vienen realizando por parte del estado y las administraciones municipales enfocados la educación de los padres y personas cabeza de familia, para que reconozcan la importancia de una buena alimentación y la identificación de productos que puedan suplir las necesidades alimenticias de sus familias

Adicionalmente se observan tendencias que se vienen adquiriendo entre la población por el cuidado de cuerpo y de alimentación saludable, sumado a preferencia de prácticas deportivas que complementan para un adecuado sostenimiento de un estado físico sano y activo; sumado a lo antes mencionado es importante el reconocimiento de las condiciones geográficas y climáticas de la región, dadas por su latitud, topografía y riqueza hídrica, hacen que Colombia tengan la posibilidad de obtener cosechas de frutas durante un buen periodo del año, aspecto importante a la hora de analizar las fuentes para obtención de alimentos con una buena variedad y cantidad en la oferta, aspectos que favorecen la disponibilidad de productos a precios módicos.

Todos estos aspectos impulsan a evaluar y valorar la viabilidad de la fabricación y comercialización de productos saludables como: Pulpas, Conservas y Jugos a base de frutas exóticas, como propuesta y alternativa que promueve el consumo de frutas como fuente de nutrientes para una alimentación sana para la población del municipio de Itagüí, estudio de viabilidad que posteriormente puede ser insumo importante para determinar la constitución de una empresa en el municipio de Itagüí, Departamento de Antioquia dedicada a la elaboración de estos productos, dado que aparte de ofrecer alternativas alimenticias las condiciones del mercado y abastecimiento pueden ser muy favorables para que los productos elaborados sean puestos en el mercado a precios moderados que puedan ser adquiridos con facilidad por aquellas poblaciones que no tienen ingresos económicos muy altos.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general:

Estudio de viabilidad de fabricación y comercialización de productos saludables a base de frutas exóticas en el Municipio de Itagüí, con el fin de brindar a la población de dicho municipio una alternativa más que ayude a obtener una alimentación saludable y a precios accesible.

1.4.2 Objetivos específicos:

- Identificar los tipos de productos que se pueden desarrollar a base de frutas exóticas, recolectando información existente en el mercado actual sobre los productos que se encuentran en supermercados y tiendas de alimentos y a su vez identificar los diferentes medios de distribución que pueden ser utilizados para la penetración del mercado con los nuevos productos.
- Caracterización del mercado en el municipio de Itagüí, para identificar posibles productos a desarrollar (Nuevos productos o líneas de productos), caracterización que se realizara visitando supermercados y tiendas de alimentos para conocer las ofertas de productos fabricados a base de frutas e identificar la potencial demanda de los mismos, bien sea para que se fabrique un producto que se encuentra en el mercado o ingresarlos con otras características diferentes a los que actualmente existe.
- Realizar un análisis financiero sobre el costo de fabricación, distribución y precio de venta de los productos fabricados a base de frutas exóticas, para compararlos con productos similares en el mercado y finalmente determinar la viabilidad de su comercialización.

Capítulo 2

Marco Referencial

2.1 Marco conceptual:

Para la realización del estudio de viabilidad del proyecto para la producción y comercialización de productos saludables a base de frutas exóticas, es importante tener algunos conceptos claros, teniendo en cuenta que estos nos darán el contexto en el desarrollo de este proyecto y serán enunciados en cada una de sus partes para definir el objetivo al que se quiere llegar.

A continuación, se enuncian las definiciones de algunos términos:

Malnutrición

Por malnutrición se entienden las carencias, los excesos o los desequilibrios de la ingesta de energía y/o nutrientes de una persona.

El término malnutrición abarca dos grupos amplios de afecciones. Uno es la «desnutrición» — que comprende el retraso del crecimiento (estatura inferior a la que corresponde a la edad), la emaciación (peso inferior al que corresponde a la estatura), la insuficiencia ponderal (peso inferior al que corresponde a la edad) y las carencias o insuficiencias de micronutrientes (falta de vitaminas y minerales importantes). El otro es el del sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con el régimen alimentario (cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, diabetes y cánceres).

¿Qué consecuencias tiene la malnutrición?

La malnutrición afecta a personas de todos los países. Alrededor de 1900 millones de adultos tienen sobrepeso, mientras que 462 tienen insuficiencia ponderal. Se calcula que 41 millones de niños menores de 5 años tienen sobrepeso o son obesos, 159 millones tienen retraso del crecimiento, y 50 millones presentan emaciación. A esa carga hay que sumar los 528 millones de mujeres (29%) en edad reproductiva que sufren anemia, la mitad de las cuales podría tratarse con suplementos de hierro.

Muchas familias no tienen recursos para adquirir suficientes alimentos nutritivos, como frutas y verduras frescas, legumbres, carne o leche, o no tienen acceso a ellos, mientras que los

alimentos ricos en grasas, azúcar y sal son más baratos y se pueden adquirir más fácilmente, lo que propicia el rápido aumento del sobre peso y la obesidad entre los niños y adultos, tanto en los países pobres como en los ricos.

Es bastante frecuente encontrar personas desnutridas y con sobrepeso en la misma comunidad o el mismo domicilio, o que una misma persona tenga sobrepeso y a la vez presente, por ejemplo, carencias de micronutrientes. (OMS, 2016)

Nutrición:

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud.

Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad. (OMS, 2016)

Dieta Sana

Una dieta saludable ayuda a protegernos de la malnutrición en todas sus formas, así como de las enfermedades no transmisibles, entre ellas la diabetes, las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y el cáncer.

En todo el mundo, las dietas insalubres y la falta de actividad física están entre los principales factores de riesgo para la salud.

Los hábitos alimentarios sanos comienzan en los primeros años de vida; la lactancia materna favorece el crecimiento sano y mejora el desarrollo cognitivo; además, puede proporcionar beneficios a largo plazo, entre ellos la reducción del riesgo de sobrepeso y obesidad y de enfermedades no transmisibles en etapas posteriores de la vida.

La ingesta calórica debe estar equilibrada con el gasto calórico. Para evitar un aumento malsano de peso, las grasas no deberían superar el 30% de la ingesta calórica total (1, 2, 3). (OMS, 2018)

Alimentación saludable

¿Qué es una alimentación saludable?

Diariamente, al consumir alimentos no hay conocimiento claro de sus contenidos nutricionales, calorías, cantidades de sodio o azúcar y se habla que es preferible consumir más proteínas que harinas o que son mejores las dietas recomendadas por los conocidos o encontradas en páginas de internet que consultar a un especialista.

Generalizando, se puede decir que la alimentación saludable es aquella que proporciona los nutrientes que el cuerpo necesita para mantener el buen funcionamiento del organismo, conservar o restablecer la salud, minimizar el riesgo de enfermedades, garantizar la reproducción, gestación, lactancia, desarrollo y crecimiento adecuado. Para lograrlo, es necesario el consumo diario de frutas, verduras, cereales integrales, legumbres, leche, carnes, aves y pescado y aceite vegetal en cantidades adecuadas y variadas. Si lo hacemos así, estamos diciendo que tenemos una alimentación saludable. (Minsalud, 2020)

Carbohidratos

¿Qué son los carbohidratos o hidratos de carbono?

Los carbohidratos también llamados hidratos de carbono son los azúcares, almidones y fibras que se encuentran en una gran variedad de alimentos como frutas, granos, verduras y productos lácteos.

Se llaman hidratos de carbono, ya que a nivel químico contienen carbono, hidrógeno y oxígeno.

Los carbohidratos son uno de los grupos alimenticios básicos y son importantes para llevar una vida saludable.

Son macronutrientes, lo que significa que son una de las tres formas principales de sustancias que usa el cuerpo humano para obtener energía o calorías.

Todos los macronutrientes se deben de obtener de la dieta; el cuerpo no puede producirlos por sí solo.

Los carbohidratos proveen al cuerpo de glucosa, que se convierte en energía, que a su vez se utiliza para mantener las funciones corporales y la actividad física.

La calidad de los hidratos de carbono es importante.

Las fuentes más saludables de carbohidratos son los sin procesar o mínimamente procesados como granos enteros, verduras, frutas y granos.

Las fuentes menos saludables incluyen pan blanco, pasteles, refrescos azucarados y otros alimentos altamente procesados o refinados.

Hay tres tipos principales de carbohidratos

Azúcar

Es la forma más simple de los carbohidratos. Se produce de forma natural en algunos alimentos, incluyendo frutas, verduras, leche y productos lácteos.

Los azúcares incluyen azúcar de la fruta (fructosa), azúcar de mesa (sacarosa) y azúcar de la leche (lactosa).

Almidón

El almidón es un carbohidrato complejo, lo que significa que está hecha de muchas unidades de azúcar unidas entre sí.

El almidón se produce de forma natural en los vegetales, granos, frijoles cocidos y guisantes.

Fibra

La fibra también es un carbohidrato complejo, se produce de forma natural en frutas, verduras, granos enteros, frijoles cocidos y guisantes. (Dr. Muños Retana, 2019)

Nutrientes

Compuesto químico (como las proteínas, las grasas, los carbohidratos, las vitaminas o los minerales) que forma parte de los alimentos. El cuerpo utiliza estos compuestos para funcionar y crecer. (INSTITUTO NACIONAL DEL CANCER)

Hábitos alimentarios:

los hábitos alimentarios son comportamientos conscientes, colectivos y repetitivos, que conducen a las personas a seleccionar, consumir y utilizar determinados alimentos o dietas, en respuesta a unas influencias sociales y culturales. (FEN, 2014)

La obesidad y el sobrepeso

Se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso. El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. (OMS)

2.2 Marco contextual

El hombre a través de la historia ha ido evolucionando debido al cambio de costumbres y a las diferentes culturas que desarrollan hábitos de consumos diferentes. Debido también a los cambios climáticos y a la sobrepoblación, se establecen diversos cambios en la dieta diaria, lo que genera modificaciones en la contextura y longevidad del hombre actual, por la inclusión en la dieta de alimentos como los peces, vegetales que eran más accesibles, debido a los cambios y desarrollos tecnológicos.

A medida que se van presentando estos cambios, el estilo de vida, costumbres y hábitos alimenticios van cambiando y a su vez, su consume de alimentos se tornan menos saludables, al consumir alimentos con mayor número de grasas saturadas, colorantes artificiales, entre otros, lo que ocasiona mayor consumo de energía en las personas y que con estos alimentos no se logrará suplir, por lo cual el organismo no realizará una correcta absorción de nutrientes y por lo mismo se presentarán riegos en la salud y deficiencia nutricional, debido a que no se consume una adecuada ingesta de alimentos, vitaminas, proteínas y minerales, el cuerpo pierde masa muscular, calcio y otros nutrientes que son vitales para el organismo.

la relación nutrición-salud se ha ido consolidando hasta confirmar que los estilos de vida y los hábitos alimentarios son capaces de prevenir y mejorar la situación clínica de algunas enfermedades como cardiopatía isquémica, hipercolesterolemia, diabetes, cáncer, obesidad, etc.

Estas enfermedades, que suelen instaurarse en la edad adulta, se pueden decir que se desarrollan a edades más tempranas. Debido a esto, se recomienda, desde la primera infancia, educar en hábitos alimentarios saludables para que dichos hábitos se consoliden en la adolescencia y se mantengan en la edad adulta. (Revista Guia Metabolica, 2018)

Una alimentación saludable es aquella que satisface las necesidades nutricionales y fisiológicas del niño con el fin de asegurar un correcto crecimiento y desarrollo. Debe ser equilibrada, adecuada según los requerimientos y sensorial. (Revista Guia Metabolica, 2018)

Teniendo en cuenta lo anteriormente citado, se puede concluir que una alimentación sana, además de permitir un óptimo desarrollo de las capacidades y un adecuado crecimiento en niños y jóvenes, ayuda considerablemente a disminuir el riesgo de sufrir diversos tipos de enfermedades que pueden verse reflejada principalmente en la edad adulta.

Los expertos recomiendan entre 5 a 6 comidas al día (de acuerdo con los antecedentes familiares e historias clínicas), entre ellas el consumo de frutas y verduras frescas, tanto en los platos principales, como postre o guarnición, ya que aportan múltiples vitaminas que el organismo por sí solo no logra generar en una cantidad adecuada. También alimentos ricos en fibra y en lo posible evitar el consumo de bebidas gaseosas y zumos. (Revista Guia Metabolica, 2018)

A continuación, se hará un recuento de algunas teorías, cambios y tendencias en la alimentación que se han venido presentando en el transcurso y evolución de los tiempos:

Las 3 teorías de la evolución y los alimentos:

Es indudable que la preocupación por la alimentación está creciendo poco a poco.

Las personas comienzan a darse cuenta de la profunda razón que tenían las abuelas: “eres lo que comes”.

De acuerdo con el artículo, en los últimos años muchas investigaciones se han basado en hallar el patrón alimentario más conveniente para mejorar el metabolismo y tener buena salud, tratan de hallar la dieta más adecuada y para esto se hace necesario estudiar a los antepasados, desde el mono hace 20 millones de años, los paleolíticos hace 200.000 años o los agricultores hace 100.000 años. Coincidiendo todas las dietas en los altos consumos de vegetales. Este estudio muestra 3 tipos de dietas:

- Dieta Agrícola

La que iniciaron los primeros trabajadores de la tierra y la que más se asemeja al actual abanico alimentario. Aunque no sea exactamente la misma lleva consigo las mismas proporciones por grupo de alimentos. Ellos consiguieron, tras largas jornadas de duro trabajo, cultivar el trigo. Fue el primer logro alimentario que se tradujo a un aumento de población significativa. Aunque el estilo de vida fuese mucho más duro, las cantidades de comida en época de recolecta permitían alimentar a familias más numerosas. El principal problema de este suceso fue que

disminuimos la variabilidad alimentaria. Aumentamos el consumo de cereales y lo hicimos la base principal de nuestra alimentación (hay cierta corriente que explica que fue el trigo el que nos dominó a nosotros ya que era un cultivo difícil que nos arrebató horas de ocio y disminuyó los nutrientes que ingeríamos). Desde ese momento hasta el día de hoy seguimos teniendo una dieta basada en carbohidratos que somos incapaces de utilizar. La alimentación ha cambiado poco. El número de productos es mucho mayor pero la calidad de los nuevos productos sigue siendo tan disminuida como la del antiguo trigo. Entonces, ¿son malos los carbohidratos? Esa pregunta es muy debatida en la actualidad y tiene una respuesta muy simple: NO.

Únicamente hay que entender que van pasando los años y cada vez tenemos una población menos activa. Los carbohidratos son la principal fuente de energía que utiliza el ser humano. Por lo cual, basamos nuestra dieta en productos energéticos que nuestro cuerpo se ve obligado a almacenar (en parte, ya que las grasas también juegan un papel importante en todo esto) por un bajo gasto energético. Además, tener un alto consumo de estos alimentos (harinas refinadas, granos procesados...) desplaza a grupos más interesantes como las verduras, frutas, semillas, frutos secos... Éstos gozan del contenido nutritivo más grande del surtido alimentario. El último factor que afecta directamente a este tipo de dieta es la inclusión de los nuevos productos. Cada vez tenemos a nuestra disposición “comida” más cómoda, palatable y llena de aditivos de dudosa inocuidad que provocan una adicción encubierta y modifica nuestras señales fisiológicas de apetito y saciedad.

- *Dieta Paleolítica*

¿Qué comían nuestros ancestros paleolíticos? Para empezar, tenemos que conocer que eran cazadores-recolectores y que, según los estudios antropológicos, dependiendo de qué tribu y dónde se localizara su alimentación (obviamente) cambiaba. Pero algo tienen en común, alimentos de la zona eran principalmente frutas, verduras, legumbres, frutos secos y animales e insectos que cazaban.

Los detractores de este tipo de dieta comentan que no es óptima puesto que la edad media del hombre del paleolítico era bastante corta: 33 años. Este dato no tiene en cuenta la alta mortalidad infantil que había y diferentes estudios nos comentan que los individuos que superaban esta etapa podían disfrutar de una vida mucho más longeva: 54 años. En estas poblaciones no había rastro de múltiples enfermedades que ahora nos envuelven: diabetes, enfermedad cardiovascular, hipertensión, depresión, alergias, miopía, trastornos autoinmunes, cáncer, artritis, insomnio, demencia o dolor de espalda. La salud que gozaban no estaba alineada únicamente a la alimentación. También sufrían las condiciones ambientales de forma directa y eso les hacía tener adaptaciones inmunológicas potentes frente a cambios climáticos. Además, realizaban ayunos frecuentes (involuntarios por la disponibilidad de alimentos) que promovían procesos automáticos. Vivir a la intemperie los hacía más recios, más fuertes y más inteligentes (el paso al sedentarismo redujo el tamaño del cráneo y la altura de la especie).

Entonces, ¿si llevamos una dieta paleolítica gozaremos de la misma salud que ellos?

Sí y no. Hay que tener en cuenta que la vida actual es totalmente diferente a la que llevaban los cazadores-recolectores. Actualmente tenemos que tener cuidado con la exposición solar en verano porque nuestra piel cada vez está menos acostumbrada al sol. Los alimentos genéticamente no son iguales ni tan nutritivos como los que se pueden encontrar de forma silvestre y los animales no tienen una producción/trato óptimo. La actividad física que (de forma general) tenemos en relación con antaño es ridículamente inferior ya que somos la única especie que no tiene gasto energético por la obtención de alimentos. Ahora bien, si modificas muchos factores y los optimizas hacia una rutina más activa, con más calidad alimentaria, con ayunos (ya ampliamente demostrados los beneficios que ofrece) y exposición al ambiente periódica, obviamente notarás un cambio potencial de salud muy grande.

- *Dieta Vegetariana/Vegana*

Partir del inicio, alimentarnos como lo hacía el gran gorila del que nació nuestra especie. Está bastante claro que una dieta basada en plantas le sienta bien a cualquier sapiens. De hecho, la facilidad para metabolizar los vegetales que tiene nuestro cuerpo es increíble. Aprovechamos hasta los anti-nutrientes como quelantes de sustancias tóxicas. Pero, ¿es óptima esta alimentación en pleno siglo XXI? La polémica viene tras las posibles deficiencias que puede acarrear. Hay ciertos componentes para el ser humano que se encuentran en el reino animal. De

hecho, tenemos la hipótesis de que la especie de la que venimos obtenía la vitamina B12 (origen bacteriano) de los insectos que ingeríamos al comer vegetales. Por ejemplo, los gusanos de las manzanas. Ahora bien, la dieta vegetariana no solo es un patrón alimentario que se hace por salud, es un movimiento ético a favor del planeta. Estamos contaminados por múltiples factores y estamos destruyendo nuestro hogar. Plásticos, contaminación ambiental, destrucción del entorno... Optar por la alimentación exclusivamente vegetal es aportar tu grano de arena en muchos aspectos. Tenemos una superproducción cárnica que es insostenible. Cada vez producimos más. ¿Sabías que cada día que no comes carne reduces un 45% las probabilidades de padecer problemas coronarios? (Luque Figueroa & Blazquez Blanco, Elisa, 2019)

A través de los años se observa que no ha existido una dieta ideal, se necesita tener a aporte de los nutrientes de cada grupo alimentario, es recomendable acudir a profesionales que definan un plan de alimentación de acuerdo a las necesidades particulares de cada persona para gozar de buena salud y tener lo necesario según la rutina diaria que se tenga. A continuación, se pueden observar algunos cambios y tendencias que impactan en los hábitos de la salud y como se transforman a lo largo de los años:

7 cambios que han revolucionado al consumo de alimentos en los últimos años:

Hace relativamente poco hemos empezado a notar como los consumidores han cambiado sus hábitos cuando realizan la compra de un producto alimenticio. Y podréis imaginaros quienes pueden ser los responsables de esto: las nuevas tecnologías, las redes sociales y la sociedad de la información en general, entre otros. Ahora, el consumidor compra en plataformas online, obtiene información

sobre el producto por otras fuentes, se fía de la opinión de otros y se preocupa más por su salud. Los nuevos consumidores han evolucionado, el mundo es digital y las tiendas deben adaptarse a las necesidades de estos clientes cada vez más exigentes. Pero ¿son conscientes todas esas empresas del sector alimenticio de las nuevas tendencias?

Veamos, a continuación, qué factores han influido en ese cambio:

Modas y tendencias: ¿eres vegetariano?

Si te fijas y echas una mirada al pasado, la ropa ha cambiado, la forma de pensar también, incluso la forma en que comemos es diferente. Nada tiene que ver con lo de hace algunos años.

Con el cambio de mentalidad con el paso de los años y la avalancha de información, ahora el consumidor puede decidir con más datos entre una multitud de opciones: ser vegetariano, vegano, comer comida sin gluten (aunque no sea intolerante) y decidir seguir la dieta que más sana le parezca y le guste. Pero ¿creéis que ser vegetariano o vegano es una moda pasajera o una elección personal? ¿Qué otras modas alimenticias creéis que se impondrán en un futuro cercano?

Nuevas tecnologías

Antes los consumidores tomaban una decisión de compra, basándose en lo que la gente opinaba. Si hablaban sobre lo bueno que era un producto, eso les valía para comprarlo. De hecho, hoy el boca a boca sigue siendo una técnica muy efectiva.

Pero ahora, además del boca a boca, el consumidor sigue buscando la opinión de otros clientes que ya han probado ese producto. Pero lo hacen a través de redes sociales, foros y otras plataformas online, lugar donde se mueven y son más activos.

Consumidores más críticos y responsables

Muy unido al punto anterior, está la exigencia cada vez mayor del consumidor. Ante tanta información a la que cualquiera puede acceder, el cliente conoce cada detalle del producto que consume. Sabe cuántas calorías ingiere y cuáles son sus necesidades reales. A día de hoy, uno de los productos más demandados recientemente por los consumidores son los llamados fair trade (comercio justo), en el que muchos están dispuestos a pagar lo que sea por estos productos. Los productos que llevan este sello de garantía ofrecen al consumidor seguridad acerca de los valores éticos del producto. Esto quiere decir que se han comprado a un precio justo, que apoya al desarrollo sostenible de la organización productora y que se han producido en condiciones de trabajo dignas. Asimismo, otros productos muy demandados por los consumidores han sido los de procedencia local. Estos se componen de ingredientes propios de la zona y siguen recetas tradicionales y locales.

En definitiva, el cliente busca un producto con un empaquetado que refleje de forma clara sus ingredientes, los datos de nutrición y que defiendan una política sostenible (que se pueda reciclar cuando llegue su final de vida y sea biodegradable).

Por otro lado, es vital, por tanto, que los productos que tengan azúcar reducida incluyan en su empaquetado palabras como estas: light, sin azúcar, libre de azúcar o sin azúcar añadido.

Como se ha dicho antes, el consumidor se preocupa por el origen de los alimentos. Por eso, disponer de toda la información posible en el etiquetado es muy importante, ya que el consumidor mira si un producto es light, está bajo en sal o si no tiene gluten.

Nueva relación entre marca y usuario

Esta revolución de las redes sociales ha conseguido que haya un estrechamiento mayor entre marca y usuario. Es decir, una empresa que tenga presencia en Facebook puede interaccionar con un usuario, unir lazos y crear una química especial que termine fidelizando al consumidor.

Esto antes era impensable, que una marca adquiriera personalidad y que fuera capaz de interaccionar con su público.

Por otro lado, esto es beneficioso para la empresa porque se da a conocer más, cuenta su historia, quienes son los protagonistas, qué hacen, cuál es su filosofía... Y por tanto, ofrecen una mayor transparencia, algo muy valorado por los consumidores a la hora de comprar. Por tanto, las empresas que realizan una personalización de las recomendaciones online a través de redes sociales obtienen más conversión en carritos de compra.

Menos azúcar

Las autoridades están cada vez más pidiendo a las industrias alimenticias que reduzcan la cantidad de azúcar en sus productos, sobre todo a la industria de las bebidas carbonatadas. En México, es alarmante el número de personas que consumen este tipo de bebidas y sorprende los altos índices de personas que sufren diabetes y obesidad (sobre todo infantil). De hecho, en EEUU ya se han tomado algunas precauciones al respecto. El gobierno retiró algunos refrescos que superaban las 16 onzas de azúcar. Esta medida ha asustado a muchos procesadores, lo que les ha llevado a crear nuevas tecnologías para endulzar las bebidas. El nuevo desafío es y será este: reformular productos tradicionales y encontrar productos sustitutos. En algunos países se ha empezado a sustituir el azúcar por la stevia y la siraitia, pero no en todos los países está permitido. Por otra parte, los consumidores están más concienciados con sus cuerpos y su salud, y les preocupa el tema del sobrepeso y la obesidad. En concreto, 8 de cada 10 consumidores europeos están dispuestos a pagar más por productos saludables.

Vida estresada

El consumidor vive en un constante estrés en el trabajo y eso le hace mella en sus hábitos. No tiene tanto tiempo para cocinar, y lo que prepara es más sencillo y rápido. Esa vida ajetreada entre casa y trabajo hace que se consuman más alimentos precocinados y se tienda a llevar comida a casa.

Experiencia que active todos los sentidos

Ante esta audiencia exigente, los procesadores son conscientes de que los productos deben provocar una experiencia en el consumidor que active todos sus sentidos. Es decir, no solo deben estar buenos y oler bien, su textura también influye. Un ejemplo claro de esto es el chocolate, aquellas tabletas que tienen galletas o caramelo por dentro ofrecen diferentes texturas y sabores en un bocado, lo que supone una experiencia única y placentera para el consumidor, como así ocurre también con algunos snacks y helados. (Edith, 2016).

Con lo anterior se puede capturar información muy valiosa, porque gracias a los cambios de entornos y evolución en temas como lo son la moda, la alimentación y las tecnologías, se tiene acceso a los diferentes recursos que facilitan el tema de buenos hábitos y consumos de alimentos saludables pese a la velocidad en la que está avanzando el mundo.

¿Cómo ha cambiado la forma de comer de los colombianos?

La modernidad no solo nos ha empujado a vivir el día a día de forma más productiva, sino también ha cambiado nuestras costumbres, como por ejemplo la forma de comer. ¿Sabes cómo comemos los colombianos ahora? Desde que estamos en el colegio se nos enseña que una de las principales características de Colombia es su diversidad cultural y étnica y que, además, por su geografía tenemos una variedad de pisos térmicos que nos permite desarrollar una importante variedad de productos agrícolas.

Esto significa, en otras palabras, que en el país somos abundantes tanto en variedad de comidas por las posibilidades geográficas como por la abundancia de preparaciones autóctonas de cada región. Sin embargo, la abundancia no es un

elemento que se mantiene intacto con el tiempo y, por efectos de cambios de costumbres propios de la modernidad, en la que el afán, la eficiencia y el autocuidado del cuerpo son protagonistas, la forma en la que aprovechamos la abundancia y nos provocamos de la comida también ha ido cambiando, y con ella también han variado las costumbres alimenticias, así como la forma en la que entendemos el acto de comer.

Esta verdad popular ha quedado registrada en la creencia de que quien ingiere un alimento participa de algunas cualidades de lo ingerido. Alfredo López Austin, antropólogo y científico social. Las dinámicas del mercado y del estilo de vida que se desarrolla en las grandes ciudades ha ido alterando el ritual que representa comer y, a diferencia de algunos años atrás, el acto de comer se ha ido modificando y ya no es tan frecuente sentarse en familia a disfrutar una cena, sino que se hace frente a una pantalla, en soledad o incluso mientras trabajamos, casi siempre acompañados de algún dispositivo que nos conecta a través de redes sociales como Facebook, Instagram o Whatsapp.

Como ya dijimos en otros artículos, es un consenso que “somos lo que comemos”, pues desde la forma de preparar nuestros platos, la procedencia de los mismos y hasta la forma en la que comemos dice mucho de nosotros e, incluso, podemos rastrear momentos clave de nuestra historia a partir del estudio de nuestras comidas, por lo que descubrir por qué cambia la forma en la que nos provocamos de una comida u otra en la cotidianidad es importante para entender nuestro contexto.

“Cultura y alimento se conjugan, así, en la identificación de toda una tradición. Pareciera que se asume el dicho 'somos lo que comemos' (..) Al menos en la tradición mesoamericana esta verdad popular ha quedado registrada en la creencia de que quien ingiere un alimento participa de algunas cualidades de lo ingerido”, afirmó el antropólogo y científico social Alfredo López Austin en un simposio Identidad a través de la cultura alimentaria, de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad de México.

¿Cómo ha cambiado la comida en la modernidad?

Aunque no hace falta destacar lo obvio, es claro que hace un par de siglos no existía, ni de cerca, el concepto de “comida rápida”, particularmente porque no habíamos entrado en lo que las ciencias sociales llaman "modernidad". Si bien hablar de modernidad genera confusión porque se trata de una categoría compleja que reúne un sinnúmero de síntomas sobre los cambios que ha sufrido la sociedad en el último siglo, podemos resumirla de la siguiente manera: la modernidad es una contradicción sobre lo que somos y lo que se nos empuja a ser por el dominio de un sistema que ejerce poder sobre nosotros, aún sin que lo notemos, pero que ha cambiado la forma en la que vivimos y experimentamos el mundo.

La modernidad es, en palabras menos elaboradas, una fuerza que, con la burocracia, la expansión de la economía capitalista, la industrialización rige la forma en la que vivimos. Unos lo han sentido en el ámbito laboral, por ejemplo, en la competencia a la que nos sometemos para hacer mejores carreras profesionales, que a veces raya con una forma moderna de voluntaria. “Ser modernos es vivir una serie de paradojas y contradicciones. Es estar dominados

por las intensas organizaciones burocráticas que tienen el poder de controlar, y a menudo de destruir, las comunidades, los valores, las vidas, y sin embargo, no vacilar en nuestra determinación de enfrentarnos a tales fuerzas, de luchar para cambiar su mundo y cambiar el nuestro”, explicó el filósofo estadounidense Marshall Berman en su libro *Todo lo sólido se desvanece en el aire* (1982).

En Colombia los cambios son evidentes: de acuerdo con Cecilia Restrepo Manrique, académica de la Universidad el Rosario y autora de la investigación *La alimentación en la vida cotidiana del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario*, Bogotá- Colombia, en la época prehispánica los nativos tenían una dieta basada principalmente en tubérculos como los cubios, las ibias o los ullucos; vegetales como el maíz o cucurbitáceas como la ahuyama, y sus productos cárnicos se limitaban a pequeños animales como venados, ratones, conejos, borugos, zorros, pecarís y comadrejas, una dieta que si bien tiene ingredientes actuales dista mucho de lo que se come hoy en día en el país.

En contraste con la actualidad, vale la pena destacar que según la revista económica *Dinero* en un artículo titulado *La radiografía del mercado de comidas rápidas de Colombia*, en la actualidad más de la mitad (53% de acuerdo con la publicación) de los consumidores eligen las comidas rápidas como menú preferido para las comidas cotidianas y, además, la investigación encontró con que según las estadísticas, esta tendencia va en aumento y el 38% de los colombianos en 2017 ya no optan por comer en casa sino salir a buscar el alimentos en establecimientos comerciales. Pero, además, no podemos pasar por alto que, de la

totalidad de comidas rápidas consumidas en el país, afirmó la revista Semana en el artículo Guerra de hamburguesas, no menos del 60% de su consumo en el país se lo llevan las hamburguesas, una deliciosa, aunque poco saludable preparación europea que se popularizó primero en Estados Unidos y después de allí al resto del planeta. Eso quiere decir que nuestra dieta ha cambiado radicalmente.

Mientras hace menos de 50 años las dietas se basaban en la combinación de diferentes preparaciones de las regiones del país prehispánicas y europeas (que llegaron tras la invasión europea al continente) como sancochos de gallina, ajiacos, preparaciones con plátano y fritos acompañados de ensaladas, en la actualidad del país la tendencia indica que más pronto que tarde estaremos consumiendo más carne molida en forma de hamburguesa con salsas, pepinillos, tomate, cebolla y lechuga que ajiaco, sancocho o arroz atollado. Esta, se puede decir, es una transformación que hace parte de la modernidad, pues las comidas rápidas responden a dos necesidades propias de la modernidad: alta competitividad de empresas productoras de estos alimentos, que se traduce en competencia comercial y por tanto en mejores precios y más variedad de propuestas y, por otro lado, la máxima eficiencia del tiempo. De esta manera, el producto favorito se va haciendo cada vez más variado en oferta y precios, y destinamos menos tiempo a comer y más a otras actividades más productivas a los ojos del mundo moderno. Comer juntos no es únicamente saciar el hambre en torno a una mesa, sino que detrás de sentarse a la mesa en familia hay un significado mucho más trascendente, el de la comunicación, preocuparse por el

otro, escuchar a los demás y expresar nuestros sentimientos. (Jauregui Sarmiento, 2018)

Lola Rovati, directora de la revista *Bebés y más*. Pero esa no es la única diferencia que se pueden encontrar respecto a cómo se ha modificado el rito de la comida en el país. Aunque no encontramos estadísticas que ayuden a dibujar un panorama general en Colombia sobre este tema, es imposible desconocer cómo las pantallas empezaron a hacer parte integral del rito de las comidas en la cotidianidad.

El proceso empezó desde la aparición de los televisores familiares ubicados en la sala o comedor de los hogares para acompañar los desayunos, almuerzos y cenas con las noticias para pasar a convertirse en otro invitado de la mesa con el consumo simultáneo de contenidos de redes sociales (en video o imagen, o simplemente del feed de las redes) mientras que los comensales consumen el alimento. Precisamente, por ejemplo, podemos encontrar movimientos consolidados de redes relacionados directamente con el consumo de alimentos en todo tipo de preparaciones -especialmente gourmet, que no es otra cosa que preparaciones más “refinadas”- como los foodies, que como parte del rito de sus comidas registran para todos sus seguidores en redes el aspecto de su plato, seguido de un breve comentario sobre lo que se está comiendo. Afortunadamente, aunque es una tendencia, en muchos hogares mantienen la tradición de comer en familia, en la mesa y alejados de las distracciones y enfocados en lo demás que acompaña a las comidas en la mesa casera, como el fortalecimiento de las

relaciones afectivas de quienes se sientan en ella, así como del conocimiento y reconocimiento de los integrantes del rito de la comida, entre muchas otras interacciones que surgen en ese contexto, como las discusiones sobre temas coyunturales de la comunidad, el país, etc.

“Comer juntos no es únicamente saciar el hambre en torno a una mesa, sino que detrás de sentarse a la mesa en familia hay un significado mucho más trascendente, el de la comunicación, preocuparse por el otro, escuchar a los demás y expresar nuestros sentimientos para que nuestros hijos también aprendan a expresarlos”, afirmó la directora de la publicación familiar española *Bebés y más*, Lola Rovati, en el artículo titulado *La importancia de comer en familia*. (Jauregui Sarmiento, 2018).

Colombia ofrece una ubicación geográfica privilegiada, posee salida a dos océanos atlántico y pacífico, con variedad de pisos térmicos, lo que le permite la posibilidad de producir frutas durante casi todo el año, condición que se hace muy importante al pensar en la producción, pues se logra un mejor flujo de caja y una capacidad de producción más estable para atender la demanda durante el año, otros factores que también favorece esta situación es la riqueza hídrica que posee Colombia.

En los últimos años Colombia ha obtenido un aumento cuantitativo y cualitativo en producción frutícola, la siembra y exportaciones viene creciendo de manera

sostenida se han consolidado operaciones con países como Chile, Perú, México y Sudáfrica.

Algunos productos con cifras importantes en sus niveles de producción son:

Aguacate hass, en la actualidad con una cifra importante en exportaciones, la piña, limón Tahití, Mango, la Gurupa y Uchuva mantiene un volumen importante y se están desarrollando capacidades en producción de pitahaya, granadilla, maracuyá y otras exóticas, se intenta además impulsar el crecimiento de arándanos, fresas, guanábana, papaya y guayaba, adicionalmente la producción de naranja y mandarina ha crecido aunque no sus exportaciones. (Carvajal Cardona, 2000)

El departamento de Antioquia tiene una amplia tradición agropecuaria que ha servido de base para estructurar el desarrollo y diversificación de su economía. El hecho de ser el único departamento que tiene áreas en tres grandes regiones como la andina, el Chocó biogeográfico y la llanura Caribe le da una oferta edafoclimática amplia que le permite pensar en cualquier tipo de explotación frutícola, ya que se extiende desde el nivel del mar hasta el páramo, razón suficiente para producir frutas de distintas especies durante todo el año. A esta ventaja comparativa del clima y los suelos para la producción de frutales se une el contar con una dotación de factores de tipo tecnológico, como son universidades, grupos de investigación, recurso humano, centros de investigación, de desarrollo tecnológico, laboratorios, viveros y programas de capacitación que configuran las condiciones necesarias y suficientes para desarrollar un Plan Frutícola Departamental.

Localización geográfica.

Antioquia limita al norte con el mar Caribe; con el departamento de Córdoba, tiene como límites las serranías de Abibe y Ayapel y con los departamentos de Sucre y Bolívar, y los límites son el río Cimitarra con su afluente el Tamar en gran parte de su recorrido. Al oriente limita con los departamentos de Santander y Boyacá, y sirve de límite el río Magdalena en una longitud de 245 kilómetros. Al sur limita con el departamento de Caldas, con el río La Miel y su afluente el Samaná del Sur, el río Arma, el río Cauca entre las desembocaduras de los ríos Arma y Arquía, siguiendo el curso de este último hasta su nacimiento en el cerro Los Mellizos y de éste por toda la serranía hasta el cerro Paramillo; y el departamento de Risaralda, con límite en la continuación de la serranía que divide las hoyas hidrográficas de los ríos San Juan y Risaralda, que corren en dirección contraria y desembocan al río Cauca, hasta el cerro Caramanta. Al occidente limita con el departamento del Chocó, marcando el límite la cordillera Occidental de los Andes en unas partes y el río Atrato en otras (188 kilómetros), hasta llegar a su desembocadura en el Golfo de Urabá. Todas estas fronteras demarcadas por afluentes hídricas describen la gran riqueza de ese recurso. Las coordenadas geográficas que pasan por los extremos del departamento se localizan entre los 5°25' Latitud norte, parte meridional del cerro de Caramanta, en el municipio de Andes, y en el sentido longitudinal, las coordenadas extremas de: 77°07', puerto libre sobre el río Atrato, en el municipio de Turbo, y 73°53', Casabe frente a Barrancabermeja, en el municipio de Yondó. La situación latitudinal del departamento de Antioquia determina que la duración de la radiación solar sea

prácticamente igual durante todo el año y, la oscilación de temperatura sea leve; estas condiciones son modificadas por la altitud, la cual da origen a diferentes pisos térmicos y a microclimas variados, lo que permite la gran variedad frutícola que puede darse en Antioquia. (Tafur Reyes, Ramiro, y otros, 2006)

Tabla 1. Épocas de Cosecha Anual en Colombia para Algunas Futas Tropicales.

<u>Producto</u>	<u>Ene.</u>	<u>Feb.</u>	<u>Mar.</u>	<u>Abr.</u>	<u>May.</u>	<u>Jun.</u>	<u>Jul.</u>	<u>Ago.</u>	<u>Sep.</u>	<u>Oct.</u>	<u>Nov.</u>	<u>Dic.</u>
Guanábana												
Guayaba												
Lulo												
Mango común												
Maracayá												
Mora												
Piña												
manzana												
Tomate de árbol												
Escasez	○											
Cosecha												○

Luz Marina Carvajal, 2020

Clima del departamento – Lluvia

Los períodos de lluvia en el departamento de Antioquia están distribuidos en dos épocas: la primera, definida por los meses de febrero, marzo, abril y mayo para el primer semestre, y la segunda en septiembre, octubre y noviembre para la segunda mitad del año. En los meses de junio, julio, agosto, diciembre y enero se presentan los períodos secos. Gracias a la ocurrencia de esta distribución de lluvias en dichos períodos se pueden programar los cultivos y demás actividades agrícolas. En las cuencas hidrográficas de los ríos Cauca y Magdalena cuando se presentan los períodos secos, se hace necesario implementar sistemas de riego para los cultivos

establecidos, como es el caso de la zona citrícola en el cañón del río Cauca. (Tafur Reyes, Ramiro, y otros, 2006)

Brillo solar.

Los promedios de brillo solar reportados por las diferentes estaciones meteorológicas determinaron que en el departamento de Antioquia los promedios se encuentran dentro del rango las 1.300 a 2.000 horas luz-año, es decir, entre 3.6 y 5.5 horas de brillo solar por día. Una particularidad, después de las precipitaciones, es el rápido despeje de la nubosidad, lo cual en cierta medida aumenta el promedio de brillo solar. Temperatura promedio de la zona La temperatura promedio del departamento oscila entre los 16o C y los 28 o C, la cual lo hace ideal para un amplio rango de frutales. (Tafur Reyes, Ramiro, y otros, 2006)

Tabla 2. Área, Producción y Rendimiento de los Frutales Establecidos en el Departamento de Antioquia. Año 2004.

<u>Especie</u>	<u>Área (ha)</u>	<u>Producción (t)</u>	<u>Rendimiento (t/ha)</u>
1. Aguacate	1.458	18.371	12.6
2. Bananito	1.118	8.385	7.5
3. Borojó	181	416.3	2.3
4. Coco	484	1.984	4.1
5. Fresa	97	5.599	37.1
6. Granadilla	34	269	7.9
7. Guanábana	171	599	3.5
8. Guayaba	788	6.856	8.7
9. Higo	86	1.720	20
10. Lima Tahití	119	4.236	35.6
11. Lulo	192	1.786	9.3
12. Mandarina	145	3.292	22.7
13. Mango	2.371	15.412	6.5
14. Maracayá	162	3.321	20.5
15. Mora	928	7.888	8.5

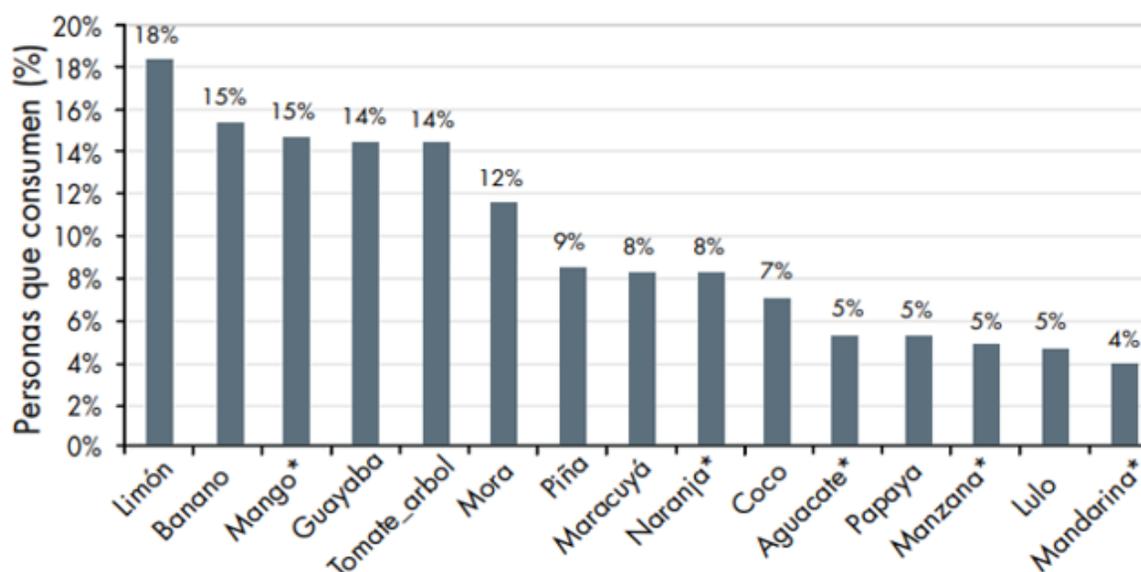
16. Naranja	1.158	25.997	22.45
17. Papaya	396	13.365	33.75
18. Piña	95	2.375	25
19. Tomate de árbol	2.755	84.303	30.6
Total	12.733	84.303	30.6

Fuente: PNF – Plan Nacional Frutícola 2004.

En 2005 la ENSIN hizo el llamado de atención sobre dos situaciones con respecto al consumo de frutas: el primero, que “siendo Colombia un país tropical la variedad en el consumo sea tan limitada: sólo aparecen entre los alimentos más consumidos, mango, banano, guayaba, tomate de árbol, naranja y mora”; y el segundo, que no todas las personas encuestadas consumieron frutas (solo el 72,9%) a pesar de la situación de biodiversidad y producción de estos alimentos en el país.

Con respecto a las frutas más consumidas en 2005, se obtuvo que la población colombiana entre los 2 y los 64 años prefirió principalmente: limón, banano, mango, guayaba, tomate de árbol y mora, los cuales fueron ingeridas al menos por el 12% de las personas que consumen alguna fruta. De las 15 frutas más consumidas por las personas en 2005, el mango, la naranja, la manzana, el aguacate y la mandarina, también se caracterizan por estar en el grupo de las 10 frutas más consumidas en cuanto a cantidad de gramos. Un aspecto para resaltar es la alta diversidad de especies frutícolas que los encuestados consumieron y que aparecen reportados en la ENSIN 2005, lo cual tiene relación con la amplia variedad de frutas cultivadas en el país. (Minsalud, 2019)

Figura 2. Principales Frutas Consumidas de acuerdo a la ENSIN 2005



A nivel de Antioquia el 51,1% de las personas en el departamento de Antioquia consume frutas, con una mediana de consumo de 101,2 g•d-1. En el departamento de Antioquia, la naranja, el tomate de árbol y el banano destinado para el mercado nacional, son las principales frutas producidas. De otro lado las principalmente consumidas son banano, mango, tomate de árbol, limón y guayaba. De las diez frutas más consumidas el mango y la naranja tienen las medianas más altas del grupo analizado. (Minsalud, 2019)

Tabla 3. Principales Frutas Producidas en Antioquia, 2010.

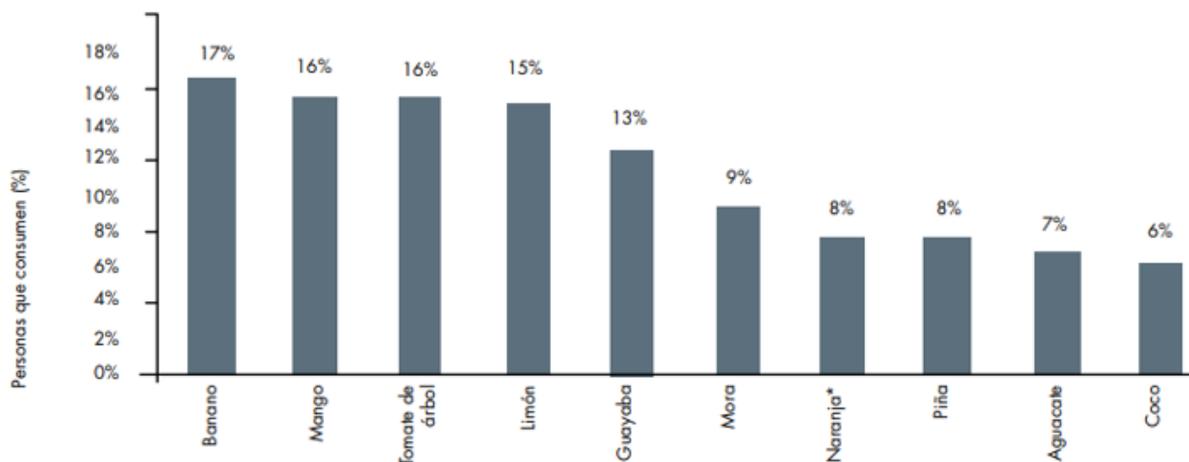
Departamento	Producción (t)	Part (%)
Antioquia	303.660	100%
Banano	45.121	15%
Naranja	69.313	23%
Tomate de árbol	58.322	19%
Aguacate	28.819	9%
Mango	13.926	5%
Bananito	12.562	4%
Mora	11.660	4%
Fresa	11.611	4%
Mandarina	7.648	3%

Guayaba

7.244

2%

Figura 3. Frutas más consumidas en el departamento de Antioquia, 20005.



Fuente: ENSIN, 2005.

Pese a que Antioquia tiene una riqueza agrícola importante, según el estudio antes mencionado, Antioquia no es de los mayores consumidores de frutas y verduras del país, está en el puesto 11 de los 33 departamentos de Colombia y que fueron objeto de dicho estudio. Hay un trabajo grande por hacer por parte de diferentes sectores para promover y facilitar el consumo de frutas y verduras en los hogares antioqueños, trabajo en el cual deben involucrarse, Estado, Administraciones locales, Productores, Comercializadores, Instituciones educativas y la misma comunidad. Desde el estado y las administraciones locales ya hay programas que buscan generar cambios en los hábitos alimenticios de la gente, a continuación se presenta tabla con varias normas y lineamientos de carácter internacional y nacional que promueven el consumo de frutas y verduras como un derecho, un elemento fundamental para una alimentación saludable y un factor clave de los estilos de vida de la población. Todas estas normas incluidas en las políticas públicas han derivado una serie de estrategias para el fomento de esta práctica saludable; las evidencias sobre el consumo en la población muestran que los lineamientos de política son un

factor necesario pero no suficiente para garantizar la efectividad de las intervenciones, sobre el consumo de frutas y verduras. (Rodríguez, 2017)

Ilustración 1. Aspectos regulatorios para el fomento del consumo de frutas y verduras aplicados en Colombia.

<u>Norma, lineamiento, política</u>	<u>Datos de interés</u>
Declaración de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (FAO 1996).	Reafirmó “el derecho de toda persona a tener acceso a alimentos sanos y nutritivos” y el fomento a la producción de frutas y verduras.
Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. (OMS 2004).	Se incorporan medidas que incluyen el incremento del consumo de frutas y verduras, dada la problemática mundial del bajo consumo.
Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, CONPES 113. (DNP 2008).	“Promover hábitos y estilos de vida saludables que permitan mejorar el estado de salud y nutrición de la población y prevenir la aparición de enfermedades asociadas con la dieta”.
Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Colombia -2012- 2019 (Ministerio de salud 2012).	“Contribuir al mejoramiento de las condiciones de salud y nutrición del país mediante el incremento en la producción y el consumo de frutas y verduras inocuas”
Plan Decenal de Salud Pública de Colombia (2012- 2021),(Ministerio de Salud 2013)	Contempla la dimensión de modos de vida y condiciones no transmisibles y la meta de “incrementar el consumo diario de frutas y verdura en la población en general”
Ley 1355 de 2009: ley de obesidad en Colombia (Congreso de Colombia 2009).	Establece la promoción del consumo de las frutas y verduras en las Instituciones Educativas públicas y privadas y la garantía de su disponibilidad.

Lineamiento técnico nacional para la promoción de frutas y verduras, (Ministerio de salud y FAO 2012).	Marco de referencia para la definición e implementación de estrategias que fomenten condiciones de disponibilidad y abastecimiento favorables para el consumo de frutas, verduras y hortalizas a nivel nacional, regional y local; establece acciones de regulación, investigación, información, comunicación, educación y movilización social.
Guía alimentaria para la población colombiana, (ICBF 2015).	Recomienda incluir en cada una de las comidas frutas enteras y verduras, preferiblemente crudas para mejorar la digestión, piel y el peso corporal.

Fuente: (Rodríguez, 2017)

La promoción de consumo de productos saludables elaborados a base de frutas exóticas es una alternativa que se considera estar alineada con las acciones que se están realizando para la promoción de consumo de frutas dentro de la dieta diaria de las personas del municipio de Itagüí, y en consecuencia se han seleccionado algunas frutas como base para la elaboración de los productos a ofrecer, a continuación, se hace referencias a cada una de ellas y sus propiedades alimenticias.

- **La guayaba**

Es una fruta tropical su pulpa es rojiza-rosada gracias a la presencia de licopeno, el licopeno es un “gran antioxidante, antiinflamatorio y anticancerígeno”, contiene una proporción elevada de agua y pocos hidratos de carbono, por lo que es una fruta recomendada en las personas que deben perder peso o mantenerlo. Pero el punto fuerte de la guayaba es su contenido en vitamina C: cinco veces más que la naranja. Valor nutricional (por 100 gr): Calorías: 57 kcal, Grasas totales: 0,6 g, Colesterol: 0 mg, Fibra: 5,4 g, Potasio: 290 mg, Hidratos de carbono: 11,9 g, Proteínas: 0,82 g. (Monreal Á. , 2018)

- **La pitaya**

Conocida también como Fruta del Dragón. Es exótica, asiática, y quizás sea su color – rosa intenso – lo que a simple vista la hace tan atractiva. Su carne blanca y jugosa contiene minúsculas semillas que recuerdan a las del kiwi y su olor es fresco y fragante. Tiene antioxidantes, vitamina C, calcio, hierro, fósforo. La pitaya, también conocida por el nombre de fruta del dragón es una fruta originaria de Centro América. Tiene forma ovalada, con espinas por fuera y se pueden encontrar tres variedades: amarilla por fuera y pulpa blanca con semillas por dentro, roja por fuera y pulpa blanca o pulpa roja con semillas por dentro. Es muy aromática y su sabor es muy dulce y agradable.

La pitaya es un tesoro desde el punto de vista nutricional, contiene antioxidantes, mucílagos, ácido ascórbico, fenoles. Es rica en Vitamina C, también contiene vitaminas del grupo B, minerales como calcio, fósforo, hierro, y tiene alto contenido en agua y posee proteína vegetal y fibra soluble. Las semillas, que son comestibles, contienen ácidos grasos beneficiosos. Y una de sus propiedades más destacadas es su acción antiinflamatoria y antioxidante, por todo ello la OMS recomienda su consumo. A pesar de su peculiar aspecto, la pitaya se come como cualquier otra fruta. Se corta por la mitad y se saca la pulpa con la cuchara, y las semillas también se comen. Se puede incorporar en la preparación de batidos, helados y pasteles, y también se utiliza para elaborar mermelada y compotas. Valor nutricional por 100 gramos: Calorías 54, Agua 84,40 %, Hidratos de carbono 13,20 g., Proteínas 1,4 g., Grasas totales 0,40 g., Fibra 0,5 g., Vitamina C 8mg., Calcio 10 mg., Hierro 1,3 mg., Fósforo 26 mg.

- Propiedades y beneficios
- ✓ Retrasa el envejecimiento celular.
- ✓ Refuerza el sistema inmunológico estimulando la producción de glóbulos blancos, rojos y plaquetas.
- ✓ Posee efecto antiinflamatorio.
- ✓ Nos ayuda a regular el tránsito intestinal, y sus semillas tienen efecto laxante.
- ✓ Previene los cálculos renales.
- ✓ Regula el nivel de azúcar en sangre.
- ✓ Estimula la producción de colágeno.

- ✓ Mejora la absorción del hierro (imprescindible para evitar o combatir anemia ferropénica).
- ✓ Excelente para la formación de huesos y dientes.

Al ser rica en agua y baja en carbohidratos su consumo es excelente para personas que realizan dietas de adelgazamiento. (Penelo I. , 2018)

- **Granadilla purpura.**

100 gramos de Fruta de la pasión, (granadilla), púrpura, cruda contiene 23,4 gramos de carbohidratos, 10,4 gramos de fibra, 2,20 gramos de proteína, 28 miligramos de sodio, y 72,93 gramos de agua, 100 gramos de Fruta de la pasión, (granadilla), púrpura, cruda contienen 97 calorías, el 5% del total diario necesario.

Fruta de la pasión, (granadilla), púrpura, cruda tienen 0 miligramos de colesterol y 0,70 gramos de grasa, Además contiene algunas importantes vitaminas que puedes ver aquí: Vitamina C (30,0 mg), Vitamina A (1272 mg) o Vitamina B-9 (14 mg).

Nutrientes: Energía: 97 kcal 100 gramos de Fruta de la pasión, (granadilla), púrpura, cruda tienen el 5% de tu total diario calórico necesario: 97 calorías.

Carbohidratos: 23,4 gr Un adulto medio necesita 300 gramos de carbohidratos al día. 100 gramos de Fruta de la pasión, (granadilla), púrpura, cruda tienen 23,4 gr de carbohidratos, el 8% de lo que necesitas al día.

Azúcar: 11,20 mg 100 gramos de Fruta de la pasión, (granadilla), púrpura, cruda contienen 11,20 gramos de azúcares.

Fibra: 10,4 g Un adulto medio necesita 25 gramos de fibra al día. 100 gramos de Fruta de la pasión, (granadilla), púrpura, cruda tienen 10,4 gr de fibra dietética, el 40% de tu total diario necesario.

Sodio: 28 mg Un adulto medio necesita 2400 mg de sodio al día. 100 gramos de Fruta de la pasión, (granadilla), púrpura, cruda tienen 28 mg de sal, el 2% del total diario requerido.

Agua: 72,93 g 100 gramos de Fruta de la pasión, (granadilla), púrpura, cruda contienen 72,93 gramos de agua, el 72% del peso total.

Proteína: 2,20 g Un adulto medio necesita 50 gramos de proteínas al día. 100 gramos de Fruta de la pasión, (granadilla), púrpura, cruda tienen 2,20 gr de proteína, el 4% de tu necesidad diaria total.

Vitaminas destacadas

Las Vitaminas pueden ser tanto solubles en agua (Vitaminas C y B) o solubles en grasa (A, D, E y K). Las vitaminas solubles en agua circulan en el torrente sanguíneo y no se almacenan por mucho tiempo.

- ✓ Magnesio
- ✓ Fósforo
- ✓ Sodio

(Todoalimentos)

Tomate de árbol

Conocido con el nombre de tomate de árbol, el tamarillo es muy similar al tomate pero de forma más ovalada. Se cultiva en zonas tropicales como Colombia y Brasil, pertenece a la familia de las Solanáceas y es muy rico en calcio, magnesio, fósforo, hierro, y vitaminas A y C. Con esta fruta se elaboran mermeladas, zumos y batidos, combina muy bien con otras frutas para preparar macedonias o ensaladas, y es el compañero ideal de quesos y yogures. Incorporar a nuestra dieta el tamarillo significa regalarnos vitaminas, minerales y nutrientes esenciales fundamentales para el buen funcionamiento del sistema nervioso y el sistema inmunitario.

Valor nutricional por 100 gramos: Calorías 48, Proteínas 2 g, Hidratos de carbono 10,5, Fibra 1,70 g., Calcio 9 mg., Hierro 9 mg., Fósforo 13 mg., Magnesio 18 mg., Vitamina A 76,67 mg., Vitamina C 29 mg.

Propiedades y beneficios

- ✓ Antioxidante
- ✓ Cuida el sistema cardiovascular
- ✓ Combate la anemia

✓ Previene el estreñimiento

(Penelo L. , 2018)

Mango

Fruta por excelencia en los países tropicales, provienen de África y de Latinoamérica

Valor nutricional (cantidad 100 g): Calorías: 60, Grasas totales: 0,4 g, Colesterol: 0 mg, Sodio: 1 mg, Potasio: 168 mg, Hidratos de carbono: 15 g, Proteínas: 0,8 g.

El mango, en su punto de madurez, no solo es delicioso. Es una fruta rica en fibra y con una aportación calórica baja (65 kilocalorías por cada 100 gramos), aunque en su mayoría compuesta por hidratos de carbono. Contiene potasio y magnesio y es rico en vitaminas A y C.

La ciencia ha demostrado que el mango también tiene propiedades antioxidantes, mayores que las de la manzana, pero menores que los frutos rojos, ayuda a regular los niveles de azúcar en sangre. (Monreal A. , 2019)

Lulo

Composición Nutricional por 100 g: Agua 87.0%, Proteína 0,74%, Grasa 0.17%, Ceniza 0,95%, Carbohidrato 8,%, Fibra 2,6%, Calcio 34,2 mg, Hierro 1,19 mg, Fósforo 13,5 mg, Vitamina C 29,4 mg,

Usos: es utilizado como materia prima para pulpas, jugos, concentrados, helados, mermeladas, conservas, salsas, postes y dulces.

El lulo es rico en vitamina C y por su contenido de hierro se le atribuyen propiedades tonificantes y para el buen funcionamiento de los riñones. El jugo de lulo disuelve algunas toxinas en el organismo, es recomendado para las personas que sufren gota, ya que disminuye la acumulación de ácido úrico en la sangre, responsable de esta enfermedad.

(Prensa2.0, 2012)

2.3 Marco legal:

El primer Objetivo del Milenio (ODM) persigue erradicar la pobreza extrema y el hambre; y tiene como metas reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar por día (pobreza económica) y el porcentaje de personas que padecen hambre. Ambos factores están íntimamente relacionados, el hambre afecta a la salud y a la productividad de las personas lo que ayuda a perpetuar la pobreza. La reducción del hambre es necesaria para acelerar el desarrollo de los países más empobrecidos, ya que el hambre es causa de la pobreza además de una de sus consecuencias, y dificulta los intentos de reducción de la misma a escala global. Eliminar el hambre significa que cada persona disponga para su alimentación, al menos, entre 2400- 2700 calorías diarias, dado que las necesidades varían según personas, ocupación, lugar donde viven, etc

En la erradicación de la pobreza, son importantes las políticas y los planes nacionales destinados a erradicar la pobreza. Si bien en los países en desarrollo existen diferentes niveles de pobreza, en consecuencia, la lucha contra la pobreza, no requiere de las mismas acciones en todos los lugares. Esto lleva a precisar la clase de pobreza existente en un lugar, para diagnosticar su intensidad e identificar la proporción de pobres existentes, así como las zonas donde habitan. (Manos Unidas, 2008)

Con lo anterior se proyecta una gran oportunidad para el desarrollo de proyectos sostenibles, aportando al mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

En Colombia la elaboración de Alimentos está regida y regulada por el INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos), entidad de vigilancia y control de carácter técnico científico, que trabaja para la protección de la salud individual y colectiva de los colombianos, mediante la aplicación de las normas sanitarias asociada al consumo y uso de alimentos, medicamentos, dispositivos médicos y otros productos objeto de vigilancia sanitaria. Con respecto a las normas y estándares de calidad que deben de tenerse en cuenta para la propuesta de viabilidad de fabricación de Productos a base de frutas exóticas se identifican las siguientes:

- ✓ Normativa para Jugos Naturales según el INVIMA – Resolución 3929 del 2013 “Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben de cumplir las frutas y las bebidas con (Zumo) o pulpa de fruta o concentrados de fruta, clarificados o no, o la mezcla de estos que se procesen, empaqueten, transporten, importen y comercialicen en el territorio nacional”

- ✓ Resolución 2015 del 2011 “Por el cual se expide la guía de inspección de buenas prácticas de Manufactura en plantas o Fabricas de alimentos que fabriquen, acondicionen o elaboren suplementos dietarios y se dictan otras disposiciones”

- ✓ Resolución 2387 De 1999 Ministerio De Salud Por la cual se oficializa la norma técnica colombiana NTC 512-1 relacionada con el rotulado de alimentos. (4a. actualización)

- ✓ Resolución 14712 De 1984 De Ministerio De Salud Se reglamenta lo relacionado con producción, procesamiento, transporte, almacenamiento y comercialización de vegetales como frutas y hortalizas elaboradas.

- ✓ Decreto 3075 De 1997 Del Ministerio De Salud Regula las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.

- ✓ Decreto No3249 de 2006 (Septiembre 18) “Por el cual se reglamenta comercialización, envase, rotulado o etiquetado, régimen de registro sanitario, de control de calidad, de vigilancia sanitaria y control sanitario de los suplementos dietarios, se dictan otras disposiciones y se deroga el Decreto 3636 de 2005” posteriormente modificado por el Decreto No 3863 del 02 de octubre del 2008.

- ✓ Como complemento a las normas existentes se mencionan: Resolución 2387 De 1999 Ministerio De Salud Por la cual se oficializa la norma técnica colombiana NTC 512-1 relacionada con el rotulado de alimentos. (4a. actualización)

✓ Norma Técnica Colombiana 512-2 De 2004: Alimentos dietéticos. Publicidad. Rótulos. En la norma, basada principalmente en el Codex Alimentarium y en la norma de rotulado de la FDA, se dan parámetros a la industria para hacer declaraciones nutricionales y de salud de sus productos.

También se identifica que, en el municipio de Itagüí, se desarrollan algunos convenios entre la Alcaldía y otras entidades (Convenio de Asociación No SEYC-091-2016 – celebrado entre el municipio de Itagüí y fundación Colombia una nación cívica “FUNDACION CONCIVICA”), donde se apoyan a estudiantes de bajos recursos, mediante programas de alimentación sana y balanceada, que no solo suplan las necesidades fisiológicas, sino que también ayuden a aportar al mejoramiento en la calidad de vida de este sector. (Municipio de itagui, 2016)

2.4 Marco teórico:

En la actualidad podemos evidenciar que, por los cambios en las costumbres y desarrollos tecnológicos, muchas personas tienden a tener hábitos alimenticios poco saludables. Teniendo en cuenta que las frutas son uno de los principales suministros nutricionales para tener una dieta saludable y una alimentación balanceada, ya que aporta al organismo fibra, proteínas, vitaminas y minerales que reduce el riesgo de adquirir enfermedades asociadas a la mala alimentación. Por lo cual, nuestro principal foco es explorar y desarrollar la producción de bebidas a base de frutas exóticas, que además de innovar en el sector productivo, se está aportando para aumentar los niveles de nutrición y alimentación de manera adecuada en la población del municipio de Itagüí, donde el principal segmento son personas de edades entre los 18 a los 60 años y que además, sean personas que habitualmente se ejerciten, ya que por su actividad física, deben suministrar a su organismo unos niveles adecuados de nutrientes.

Se puede evidenciar que hoy en día las personas pueden adquirir alimentos que aporten a una Buena nutrición por medio de diversos canales de distribución, por ejemplo, en tiendas naturistas, páginas web, supermercados de cadena y tiendas de barrio, entre otras.

A continuación, podemos encontrar las siguientes líneas de productos alimenticios de tipo natural a base de frutas exóticas que se encuentran disponibles en el mercado actual:

- Pulpas
- Almibar
- Jugos

Las nuevas formas que hay de presentación de esos diferentes productos, son las siguientes:

- Jugos de frutas en la caja tetrapack
- Botella de vidrio
- Botella de plástico
- Pulpas en bolsa reutilizable
- Compotas
- Conservas

Los productos que se asemejan y por los cuales se pueden sustituir los anteriores productos son:

- Refrescos en polvo
- Proteínas en polvo
- Jugos de Néctar

Cabe resaltar que los productos sustitutos mencionados anteriormente, pueden contener conservantes y colorantes artificiales, por lo cual, se pueden clasificar como poco saludables, porque de acuerdo a recomendaciones dadas por la OMS, como parte de una dieta saludable se deben consumir alimentos bajos en sodio, azúcares, colorantes artificiales y ricos en fibras, vitaminas, minerales y se recomienda consumir una cantidad adecuada de frutas y verduras al día, con el fin de mejorar la salud y la calidad de vida de las personas.

Cuando se utiliza el término "nutrición" pareciera que su significado es igual para todos, pero si se hiciera un sondeo de opinión entre los profesionales, se observaría seguramente grandes diferencias de interpretación; la palabra nutrición no significa lo mismo para el trabajador en salud pública, que, para el economista, el clínico, el nutricionista o el político.

Regresando al siglo XX, se puede dividir este tema cronológicamente en tres etapas, que corresponde a las siguientes épocas:

La primera transcurre durante los primeros cuarenta años, es decir hasta la II Guerra Mundial. Fue la época de las vitaminas, cuando en un esfuerzo de creatividad, casi sin precedentes, (solamente comparable al descubrimiento de los agentes infecciosos años antes) se descubrieron y aislaron estas sustancias esenciales. Pero los cuadros clínicos de la pelagra, el beri-beri, el escorbuto, la xeroftalmia, el raquitismo, etc. se conocían ya desde épocas muy anteriores.

Durante esa primera época del siglo XX no sólo estaban definidas las enfermedades carenciales, sino que los clínicos estudiaron también signos característicos de las formas sub-clínicas larvadas, que fueron muy útiles en las encuestas de nutrición que se realizaron en ese entonces. Bastaría con hojear un libro clásico de la época, como el Jelliffe, para comprobar lo dicho. En lo que fallaron los clínicos de entonces fue en no prestar la misma atención a las formas de desnutrición energético-proteínica que obviamente existían en esa época, incluso en mayor magnitud que hoy.

Pero la omisión es explicable ya que éstas formas de desnutrición quedaban oscurecidas, tapadas, podría decirse, por la presencia de las formas dramáticas y visibles de las carencias vitamínicas. Los niños pequeños o delgados por causas nutricionales eran niños "aparentemente normales", así aceptados en todos los países, desarrollados o sub-desarrollados. No se decía que los niños o adultos "están pequeños o delgados", sino "son pequeños o delgados". Todavía hoy, algunos antropólogos, al hablar de ciertas tribus indígenas mal alimentadas dicen "son de talla baja" ¿son o están? En el fondo, todos estamos inacabados, tanto en lo físico como en lo funcional, y lo que somos o deberíamos haber sido, en realidad nadie lo sabe.

En los años que precedieron a la II Guerra Mundial, ¿quién se iba a preocupar por el niño o adulto pequeño o de bajo peso, cuando en los hospitales muchos enfermos morían por causa de una carencia vitamínica o por una enfermedad infecciosa aguda? Lo importante era la supervivencia, aun cuando al salir del trance de peligro de muerte quedara el sobreviviente con una desnutrición moderada, que más mal que bien se podía conllevar.

No hay que olvidar que las enfermedades carenciales fueron causa de muchas muertes, aún en países hoy desarrollados. EEUU llegó a tener 7.000 muertes por pelagra en 1928, y en el Japón hubo 26.700 muertes por beri-beri en 1923.

No es de extrañar pues que los clínicos de la nutrición de entonces dieran alta prioridad a las carencias vitamínicas, esforzándose en definir el problema, en analizar las diferentes formas clínicas, en una palabra, en saber de qué estaban hablando.

Al finalizar las décadas de los años 30 y 40 parecía que todo el problema estaba bajo control. Un rayo de optimismo iluminaba los laboratorios y las salas de los hospitales donde los ingresos por

enfermedades carenciales disminuían aceleradamente. Ya en 1950, el número de muertes por pelagra en los EE.UU había bajado a 260, (es decir, 25 veces menor que en 1928); y en Japón la mortalidad por beri-beri, en el mismo año de 1950, fue de 4.000, es decir, 6 veces menor que en 1923. Poco tiempo duró la euforia, y es entonces cuando entramos a la segunda etapa.

A raíz de la conclusión de la II Guerra Mundial hasta comienzo de la década de los 70 (es decir, unos 25 ó 30 años) el mundo científico (seguido del mundo político internacional se sintió sacudido por un acuciante nuevo problema nutricional: la carencia o escasez de proteínas.

Todo empezó en 1935, cuando la Dra. Cicely Williams, británica, que trabajaba en aquel entonces en Costa de Oro (hoy Ghana) publicó en The Lancet, sus observaciones sobre un nuevo cuadro clínico grave al que, de acuerdo al nombre que le daban madres africanas, denominó Kwashiorkor. Nombre extraño, al que en un comienzo no lo prestaron mucha atención.

Pocos años después, sobre todo en la década de los 40 y 50, comenzaron a publicarse numerosos trabajos en diferentes países, en los que se describían cuadros clínicos similares al Kwashiorkor pero con distintos nombres.

El hecho es que esta época fue de gran confusión, pero lo que estaba claro era que estábamos entrando en una nueva etapa en la evolución del problema nutricional en el mundo.

Un día a alguien (o "todos a una") se le ocurrió bucear en el fondo y encontrar el inmenso bloque, casi ignorado hasta entonces, de la desnutrición crónica, donde malviven los supervivientes.

Y entramos así en la tercera época, llena de incógnitas también, donde no es fácil ponerse de acuerdo. Unos, porque siguen pensando como si estuviéramos en la primera o segunda época y mantienen un desfase de 20 ó 40 años; otros porque tanto les da que los niños padezcan Kwashiorkor, o marasmo nutricional, o desnutrición energético-proteínica, porque en el fondo es la misma cosa: hambre. Acaso estos últimos tengan razón, pero sólo en parte. La era actual, es decir desde 1970, también está llena de incertidumbre e interrogantes.

La desnutrición crónica, se refleja en una talla baja y un desarrollo físico, a veces inarmónico. Son seres pequeños, o de talla baja, "no porque el proyecto de construcción (genética) así lo determine, como dice Adolfo Chávez, sino porque faltan materiales de construcción para completar el proyecto". Este estado de "desnutrición crónica" es, en el fondo, el resultado de un proceso de adaptación, irreversible en muchos de sus parámetros. Junto a las definiciones de calorías y proteínas, una proporción importante de la población en los países desarrollados padece al mismo tiempo deficiencias de micronutrientes (supernutrientes, lo llamó Ramalinwasamil), que causan lesiones de importancia. (Bengoa)

Por lo cual hay una gran oportunidad al poner en marcha un proyecto en el que se realice la producción y comercialización de productos a base de frutas exóticas, para buscar que la población objetiva tenga una opción más para consumir productos, que le brinden el aporte de nutrientes que se verán reflejados en un estado de desarrollo fisiológico de mejor nivel. Aunque el consumo de frutas siempre será una opción que brinda innumerables beneficios a cualquier persona sin importar su edad.

La obtención de productos a base de frutas exóticas es un proceso relativamente sencillo, que no requiere de tecnologías muy costosas; se producen bajo procesos, en los que principalmente cobra importancia la asepsia durante las diferentes etapas para la obtención del producto final, con estándares y normas establecidas por las respectivas entidades de control a nivel nacional, con el fin de vigilar la calidad del producto ofrecido y la garantía del beneficio que se brinda a los consumidores de los mismos.

Capítulo 3

Diseño metodológico

3.1 Línea de investigación institucional

Innovaciones sociales y productivas:

La innovación tecnológica, así como la innovación social y organizacional son imprescindibles en el futuro de las regiones y los grupos humanos que las habitan en Colombia, un país diverso y múltiple en lo cultural, étnico y medioambiental.

Por otra parte, la apuesta ética por un desarrollo en armonía con la naturaleza exige el trabajo en tecnologías limpias, en el desarrollo de la responsabilidad social empresarial, acompañadas de una pedagogía medioambiental. (Unimunuto)

La innovación y el desarrollo productivo son una herramienta que aporta a la transformación en el estilo de vida de las personas. También permite contribuir a la salud y a mejorar la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables que de alguna manera, con los índices de malnutrición que se evidencian en el mundo y particularmente en nuestra región colombiana, se cuenta con oportunidad de desarrollar ideas que aporten a disminuir el índice a esta problemática.

Aunque en la actualidad muchas organizaciones y gobiernos locales están enfocados en promover los programas educativos para enseñar, no sólo el valor de comer bien, sino también en interiorizar culturas y prácticas alimentarias que apoyan una vida saludable, como las diferentes dietas, la innovación y la inversión para mejorar la nutrición las personas del municipio de Itagüí independientemente de la edad en la que se encuentren.

Teniendo en cuenta lo anterior, el estudio de viabilidad de este proyecto permite el desarrollo de empresas emprendedoras que surgen con un pensamiento de productos que aporten al bienestar social, que permitan mejorar la calidad de vida de las personas.

3.2 Eje temático (Programa académico).

Dualidad estructural en la productividad, innovación y tejido empresarial.

El estudio que se realizará pretende implementar y realizar metodologías que enfoque análisis y diferentes problemas, como los son la malnutrición y otros temas relacionados con el déficit nutricional para mejorar las diferentes situaciones que de ella se desprenden.

Fortalecimiento de Cadenas Productivas: fortalecer las capacidades de siembra, cosecha, transformación y comercialización de los diferentes actores de las cadenas productivas a través de herramientas de Innovación Social que permiten la co-creación de soluciones sostenibles y replicables. De igual forma, involucramos la inteligencia de mercados y la gestión del conocimiento para la innovación y el desarrollo productivo. (Herrera Silva)

La idea de esta innovación es poder impactar en de manera positiva en la salud de las personas que acuden a gimnasios en el municipio de Itagüí y a su vez que pretenden mejorar su calidad de vida.

Con el desarrollo del proyecto también se pretende generar tejido empresarial, teniendo en cuenta que de alguna manera se involucra el sector agrícola minoritario, por lo cual los campesinos se benefician de esta innovando desde la creación de nuevos productos.

Por lo cual surge este proyecto en el que se busca impactar en un estilo de vida saludable y a su vez, en la innovación productiva, buscando con ello promover nuevas líneas de productos que aporten a la salud, generación de empleo, y también siendo sostenibles apoyando algunos objetivos propuestos por la Organización Mundial de la Salud, como por ejemplo lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible apoyando la agricultura y el sector alimentario, que para el desarrollo de nuestro proyecto son fundamentales

Aportar al mejoramiento de un estilo de vida saludable mediante la inclusión de estos productos en sus dietas.

3.3 Enfoque de investigación y paradigma investigativo (cualitativo, cuantitativo).

El enfoque de investigación que aplica para el desarrollo del proyecto es de carácter mixto, ya que se tienen en cuenta estudios cuantitativos y cualitativos en el análisis de las encuestas realizadas al grupo de personas en el cual se aplicó.

Retomando los planteamientos de autores, el método de investigación mixta representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008). (Aguilar, 2016)

Entonces, se puede decir que el análisis cualitativo busca medir las percepciones, los gustos y las preferencias de las personas a las cuales se le realizan las encuestas y de esta manera realizar un análisis más profundo para determinar cuál será el enfoque que le debemos dar desde este punto de vista para viabilizar el proyecto.

Se propone determinar inicialmente, cual es la aceptación de un producto nutricional a base de frutas exóticas, con características nutricionales diferentes a la gran variedad de suplementos nutricionales encontrados en el mercado nacional y local, que normalmente utilizan las personas que frecuentan Gimnasios o que se ejercitan diariamente.

Y en cuanto al enfoque cuantitativo, se basa en realizar un análisis de aceptación del producto de acuerdo con el precio de venta, el cual es comparado con otros productos similares existentes en el mercado. Adicionalmente se realiza un análisis financiero, teniendo en cuenta los costos de producción, proyecciones de venta, valor de la inversión inicial y retorno de la misma.

Con el enfoque de investigación mixto se permite tener un amplio análisis desde diversos puntos de vista, para determinar un resultado más real.

3.4 Diseño (experimental, no experimental).

El proyecto se realiza a través de indicadores e información obtenida de los datos estadísticos arrojados de encuestas realizadas a una población determinada, que se ejercita o acuden a gimnasios de manera constante y que se encuentran ubicados en el municipio de Itagüí. Por lo cual, se determina que es una **investigación no experimental**, ya que las variables no son

manipuladas ni controladas, en este caso se basa únicamente en los datos que arroja dicha información obtenida, se analizan los resultados tal y como son registrados y a partir de esta información se realiza un proyecto que determina la viabilidad de producir y comercializar productos a base de frutas exóticas.

3.5 Alcance.

Se realizará un estudio de alcance descriptivo pues se busca especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables a las que se refieren. Esto es, su objetivo no es como se relacionan éstas.

Valor: Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de los fenómenos, suceso, comunidad, contexto o situación. (Aguilar, 2016)

3.6 Población.

Con el fin de realizar los cálculos y analizar la viabilidad del proyecto, es necesario tener presente la población a la cual va dirigida la propuesta, de acuerdo con los habitantes que se tienen en el municipio de Itagüí, teniendo como referencia el censo realizado por el DANE en el año 2018 es de 276.744 habitantes en el municipio. Cuya distribución está conformada de la siguiente manera:

Corresponden a cabecera 247.918

Centros poblados y rural disperso 28.826 habitantes.

Tabla 4. Estructura de la Población en el Municipio de Itagüí. por Sexo y Grupos de Edad Proyectada a 2018.

Municipio DE Itagüí 360			
<u>Grupo de edad</u> <u>(años)</u>	<u>Hombres</u>	<u>Mujeres</u>	<u>Total</u>

< 1 años	2671	2580	5250
De 1 - 4	8165	7605	15770
De 5 - 9	11768	11296	23064
De 10 - 14	12805	12294	25098
De 15 - 19	12787	13497	26284
De 20 - 24	11980	13238	25218
De 25 - 29	9414	10968	20382
De 30 - 34	8349	10025	18374
De 35 - 39	9660	11733	21393
De 40 - 44	9809	12141	21949
De 45 - 49	8235	10396	18631
De 50 - 54	6649	8184	14833
De 55 - 59	4697	6424	11121
De 60 - 64	3504	4790	8295
De 65 - 69	2680	3795	6475
70 y mas	4779	7070	11849
Total	127.951	146.034	273.986

La población sobre la cual se va a realizar la propuesta de proyecto estudio de viabilidad de fabricación y comercialización de productos saludables a base de frutas exóticas se encuentra en un rango de edades entre los 18 y los 60 años, que de acuerdo al Censo realizado en el 2018 por el DANE las personas correspondientes a este rango de edad es de 178.095, para efectos del estudio se abordan personas que frecuentan Gimnasios en el municipio de Itagüí, con un nivel deportivo que permita ayudar a reforzar nutricionalmente a este nicho de mercado. Se toma como referencia la población cuyos ingresos económicos no superan los dos salarios mínimos mensuales legales vigentes (2SMMLV) puesto que es la población con mayor vulnerabilidad a los problemas nutricionales y que no puedan acceder a suplementos vitamínicos de alto costo. (Dpto Administrativo de Planeacion, 2019)

3.7 Tamaño de muestra.

Para el cálculo del tamaño muestral, se utilizará la calculadora de muestreo estadístico Adimen, tomando como referencia el número total de personas inscritas en cada uno de estos gimnasios, en edades comprendidas entre los 18 y los 60 años. Dicha muestra se realizará con una población de 880 personas y se simulará con un margen de error del 12%.

Figura 4. Distribución Gimnasios Itagüí.

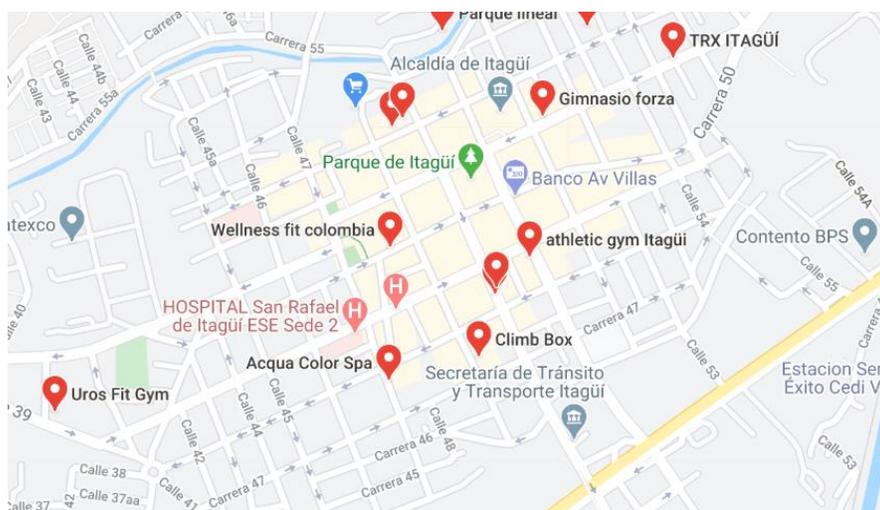


Tabla 5. Gimnasios Itagüí.

Nombre Gimnasio	Dirección	Cantidad de Personas
Samarfit	Cra 52 # 49-37, Itagüí	500
TRX	Cra. 51 # 55-35, Itagüí	100
Climb Box	Cl. 49 # 47-34, Itagüí	80
Athetic Gym	Cra. 49 # 50 a 20, Itagüí	200

Como conclusión y de acuerdo a los resultados arrojados por esta herramienta de cálculo de tamaño muestral Adimen, informa que la cantidad de encuestas que se deben realizar para esta población es de 62, con un nivel de confianza del 95%.

Tabla 6. Resultado de Calculadora de la muestra.

Calculadora de muestras

Cálculo de error muestral

Cálculo de tamaño muestral

Introduce el Tamaño del universo y el Margen de error máximo que esperas cometer (en porcentaje):

Universo 880

Margen de error 12 %

Calcular

Tamaño muestral para un Nivel de confianza del 95% es 62

Evolución de la muestra necesaria para diferentes márgenes de error



3.8 Fuentes, Técnicas e instrumentos de recolección de información y datos.

Con el ánimo de obtener los resultados que permitan realizar el análisis y sustentación del problema, se optará por emplear una técnica estadística cuantitativa, se utilizará herramientas que pueda servir como insumo para alimentar la data del estudio de viabilidad y tener una conclusión de la misma, se realizarán encuestas escritas o por medio web, con las cuales se podrá obtener una tabulación de información la cual determinará el análisis de resultados, para tal fin será diseñada una encuesta de única respuesta y de opción múltiple, lo que facilitará el manejo de la información para la presentación de resultados. El método de recolección seleccionado permite llegar a toda la población definida anteriormente en el municipio de Itagüí para obtener de forma general la base de la viabilidad.

Realizar un análisis financiero sobre el costo de fabricación, distribución y precio de venta de los productos fabricados a base de frutas exóticas, para compararlos con productos similares en el mercado y finalmente determinar la viabilidad de su comercialización.

El análisis de la viabilidad financiera del proyecto productivo para la elaboración de alimentos a base de frutas exóticas se consideraron algunos aspectos que le ayudaran a identificar variables al inversionista o emprendedor tales como: la viabilidad financiera y nivel de rentabilidad y tasa interna de retorno.

3.9 Análisis y tratamiento de datos.

- Después de llevar a cabo el proceso de investigación para la recolección de información y datos con el grupo de personas que se tiene identificado, se procede con el análisis cuyo propósito es el estudio y viabilidad del proyecto, donde los datos obtenidos y de acuerdo a la interpretación de los resultados que arroje, se pueda proceder a definir y desarrollar dicho proyecto, innovando en temas de producción y generando impacto social y crecimiento económico. Con esto busca resolver algunas inquietudes como, por ejemplo: ¿cómo se puede contribuir a la reducción del hambre y la pobreza en el municipio de Itagüí y contribuyendo el punto 1 y 2 de las ODS? ¿qué impacto se logra al promover y apoyar el tema de los cultivos, con el fin de construir con tejido social en el sector agrícola? ¿Qué impacto social brindará a la comunidad el desarrollo de este proyecto?
- Tomando la información recolectada desde los diferentes puntos de vista, gustos y economía de las personas, se pretende, además, impactar en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y teniendo en cuenta las tendencias mundiales y cambios que de ellas se derivan.
- También, es importante resaltar que se maneja con transparencia y responsabilidad el manejo de tratamiento de datos personales, ya que es un tema relevante para recibir información veraz y confiable.

Capítulo 4

Resultados y discusiones

Se Identifican los tipos de productos que se pueden desarrollar a base de frutas exóticas, recolectando información existente en el mercado actual sobre los productos que se encuentran en supermercados y tiendas de alimentos y a su vez identificar los diferentes medios de distribución que pueden ser utilizados para la penetración del mercado con los nuevos productos. Caracterización del mercado en el municipio de Itagüí, para identificar posibles productos a desarrollar (Nuevos productos o líneas de productos), caracterización que se realizará visitando supermercados y tiendas de alimentos, para conocer las ofertas de productos fabricados a base de frutas e identificar la potencial demanda de estos, bien sea para que se fabrique un producto que se encuentra en el mercado o ingresarlo con otras características diferentes a los que actualmente existe.

Objetivo:

De acuerdo con el sondeo de mercado que se realizará al público objetivo del municipio de Itagüí, se determinará la posible demanda de consumo de los productos a base de frutas exóticas nutricionales naturales y diagnosticar las estrategias para el mercadeo.

Resultados ver tabla 17. Hoja de resultados de la encuesta.

Metodología para la recolección de datos: Diligenciamiento de encuestas escritas

Población Objetivo: Habitantes del municipio de Itagüí.

Fecha de aplicación: la encuesta se aplicó entre el 5 y 10 de mayo de 2020.

Tamaño de la muestra: 65 encuestas.

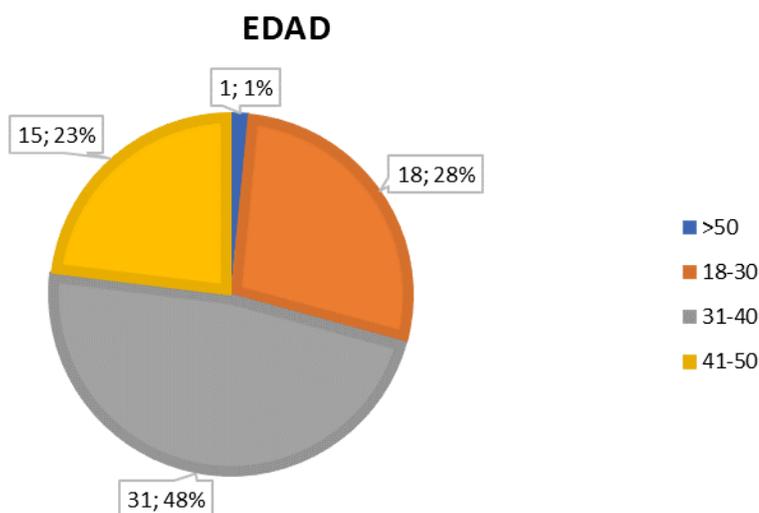
Resultado y Análisis de la encuesta

Tabla 7. Encuesta

Encuesta	
Factores Para Evaluar	Datos de consulta
Municipio de residencia:	
Edad:	
Genero:	
Estrato socioeconómico:	
¿Con que frecuencia consume frutas?	
__ Diario	
__ Semanal (por lo menos 1 vez a la semana)	
__ Ocasional	
¿Le gusta consumir Frutas exóticas? __ Si __ No	
¿Con que frecuencia consumiría Productos a base de frutas exóticas?	
__ Diario	
__ Semanal (por lo menos 1 vez a la semana)	
__ Ocasional	
¿Te gustaría adquirir un producto fabricado con frutas exóticas?	
__ Si __ No	
¿Realiza ejercicios o alguna actividad física con frecuencia?	
__ Diario	
__ Frecuente (2 a 6 veces por semana)	
__ Ocasional (1 vez por semana)	
__ Esporádico (menos de 4 veces en el mes)	
¿Conoce los beneficios de consumir frutas luego de ejercitarse?	
__ Si __ No.	
¿Conoce las vitaminas que contienen las Frutas exóticas?	
__ Si __ No.	
¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por el producto? 200 gramos de contenido:	
__ Menos de \$4.000	
__ Entre \$4.000 y 6.000	
__ Mas de \$6.000.	
¿Te gustaría adquirir el producto por internet?	
__ Si __ No __ Le es indiferente.	
¿Prefiere comprar el producto en supermercados?	
__ Si __ No.	

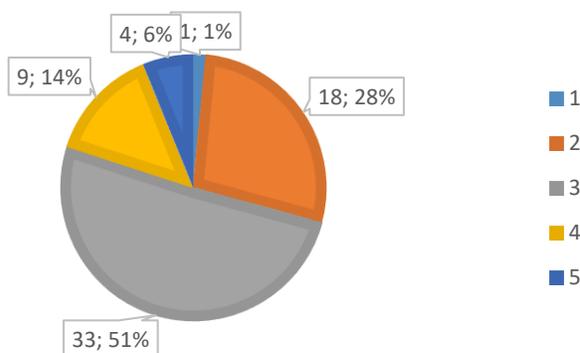
A través de la anterior encuesta, se realizarán una serie de preguntas que permitirá identificar la percepción actual de las personas frente a las frutas exóticas y los beneficios que estas contienen, adicionalmente se podrá concluir si es de consumo.

Figura 5. Rango de edad de los encuestados.



De acuerdo a la encuesta realizada, se puede observar que de las 65 personas que respondieron, pocas personas mayores a 50 años frecuentan los gimnasios, correspondiente al 1% y que en un porcentaje 48% y 28% están las personas que se encuentran en rangos de edades comprendidas entre 31 a 40 años y 18 a 30 respectivamente, lo que muestra cual puede ser el público objetivo hacia el cual puede ser orientado la promoción del producto para lograr mayor inclusión de productos a base de frutas exóticas.

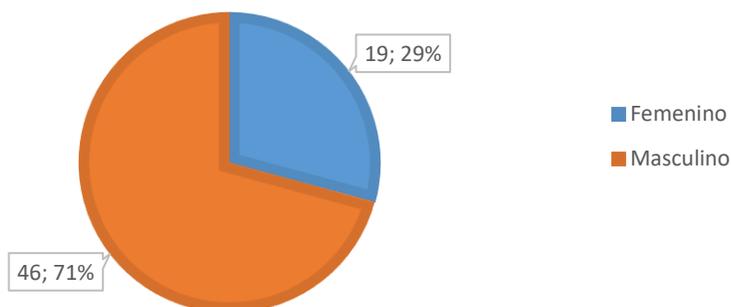
Figura 6. Estrato Socioeconómico



El 79% de las personas encuestadas pertenecen a un estrato socio económico 3 y 4, siendo el estrato 3 el de mayor participación, lo que se lleva a pensar en penetrar el mercado de una manera gradual para incluir población de ambos estratos, teniendo en cuenta que dichos estratos manejan unos hábitos alimentación poco saludables y en múltiples casos esto se puede ver

reflejado en la disminución de la masa corporal de las personas y por ende la aparición de enfermedades.

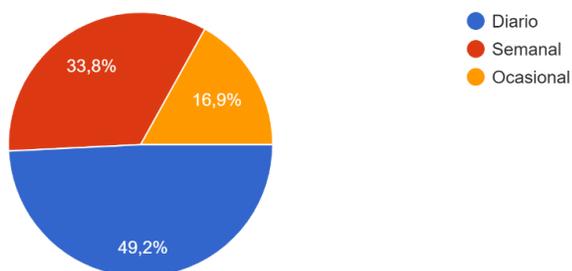
Figura 7. Participación por género.



El género masculino tuvo una participación representada en un 71% del total, lo que indica que el producto podría enfocar su distribución en ese mercado en la población, realizar acciones para identificar las preferencias de sabores de dicho grupo y generar estrategias para captar mayor atención entre el público Femenino posiblemente buscando su mayor participación en otra actividad diferente a los gimnasios.

Figura 8. Resultado encuesta pregunta 1

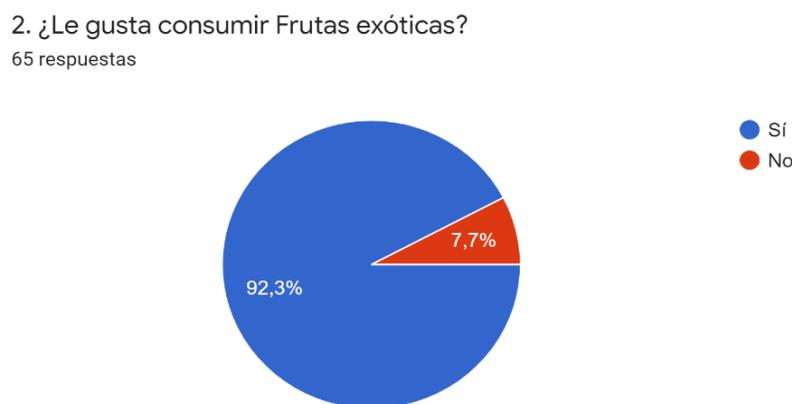
1. ¿Con que frecuencia consume frutas?
65 respuestas



El 49.2% de los encuestados consumen frutas todos los días, El resultado nos indica que es muy significativa la población que tiene preferencia por consumir frutas, ayuda a deducir que el producto puede tener una buena aceptación teniendo en cuenta la costumbre de ingesta de estas.

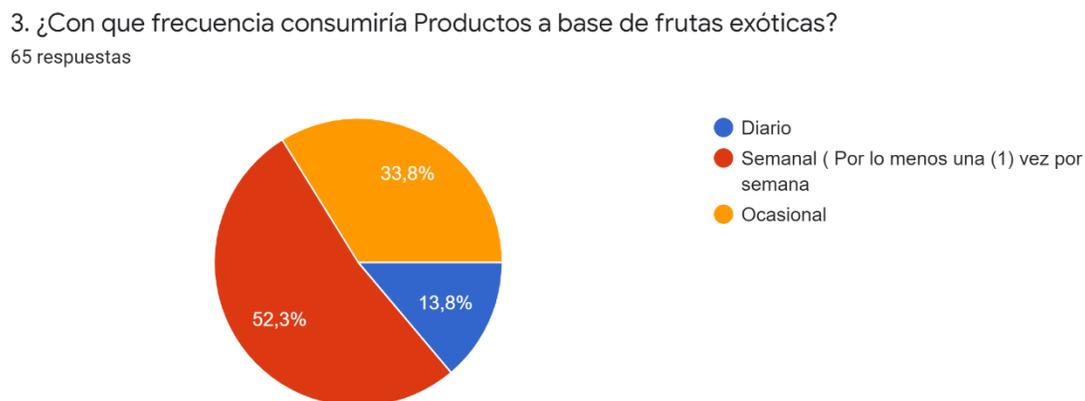
Además, se observa la pertinencia de crear estrategias para la introducción del nuevo producto para que compita con los que actualmente se encuentran en el mercado, adicionalmente trabajar para que el porcentaje que consume frutas de manera semanal u ocasionalmente incrementen su tendencia al consumo de los productos.

Figura 9. Resultado encuesta pregunta 2



El 92.3 % le gusta consumir Frutas exóticas, lo que permitiría llegar a esta población con mayor facilidad y poder comercializar los productos a base de frutas exóticas, se podrá pensar en penetrar el mercado fácilmente, de acuerdo al resultado que genere el modelo financiero.

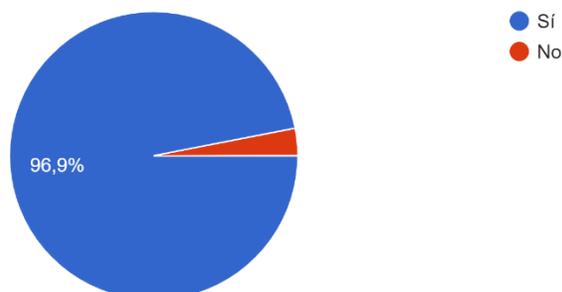
Figura 10. Resultado encuesta pregunta 3



Con un porcentaje tan bajo en la frecuencia de consumo diario de productos a base de frutas exóticas 13.8%, permite concluir que se debe realizar un plan de mercadeo y comercialización que impulse el consumo con el fin de impulsar un mayor consumo y posicionar los productos.

Figura 11. Resultado encuesta pregunta 4

4. ¿Te gustaría adquirir un producto fabricado con frutas exóticas?
65 respuestas



El 96.9% de los encuestados compraría el producto, con lo cual pueden crearse estrategias de mercadeo y ventas para capturar el 3.1% de la población indecisa, que, aunque es un porcentaje muy bajo, podría incrementar la aceptación del producto con el voz a voz fortaleciendo el crecimiento del mercado y posicionando la marca en el mercado de los productos a base de frutas exóticas.

Figura 12. Resultado encuesta pregunta 5

5. ¿Realiza ejercicios o alguna actividad física con frecuencia?
65 respuestas

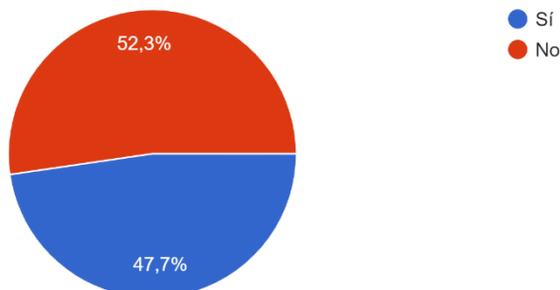


El 36% de la población va a ejercitarse de dos a seis veces por semana y un 33.8% una vez por semana, lo que permitirá generar estrategias para la comercialización de los productos, ya que el mayor porcentaje de la población analizada acuden periódicamente a estos sitios buscando un estilo de vida saludable.

Figura 13. Resultado encuesta pregunta 6

6. ¿Conoce los beneficios de consumir frutas luego de ejercitarse?

65 respuestas

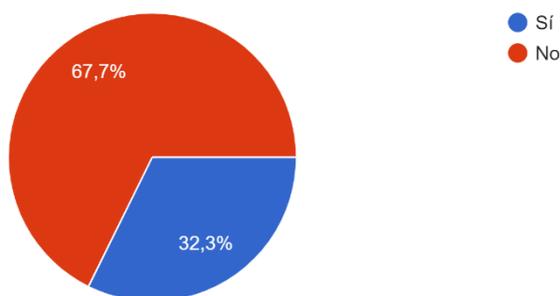


Con un 52% de la población que conoce los beneficios luego de realizar alguna actividad física, permitirá realizar una divulgación que permita ayudar a la penetración del producto al mercado y así cautivar o enamorar el 47% restante de la población para que se beneficie de las propiedades de estos productos.

Figura 14. Resultado encuesta pregunta 7

7. ¿Conoce las vitaminas que contienen las Frutas exóticas?

65 respuestas

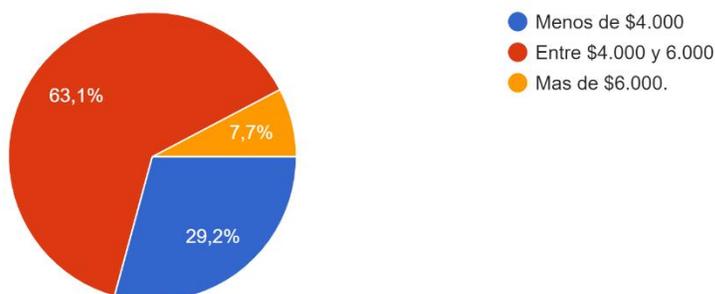


El 32% de la población que desconoce los beneficios vitamínicos que contienen las frutas exóticas, permitirá generar expectativas a este porcentaje y así mismo realizar el mercadeo necesario para que sea de pleno conocimiento de estas personas y poder llegar a un porcentaje alto que conozca los contenidos vitamínicos de las frutas exóticas y la importancia de consumirlas.

Figura 15. Resultado encuesta pregunta 8

8. ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por el producto? 200 gramos de contenido:

65 respuestas

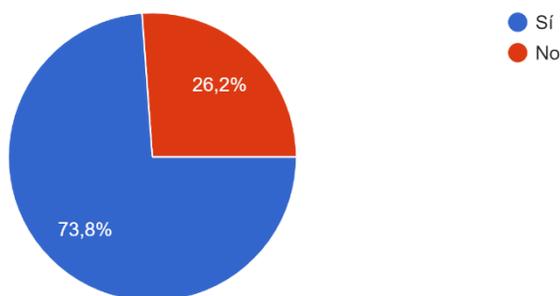


Al preguntar sobre el valor que cada consumidor estaría dispuesto a pagar por el valor del producto, se tomó como valor mínimo el precio de venta \$4.000 pesos y como valor máximo \$6000, encontrando una segmentación equitativa entre las opiniones de respuesta, teniendo como resultado un 63.1% que está dispuesto a pagar un valor intermedio de los valores máximo y mínimo. los resultados servirán de referencia para determinar los costos del producto tanto para el mercado objetivo como para potenciar el producto en otros nichos de mercado

Figura 16. Resultado encuesta pregunta 9

9. ¿Te gustaría adquirir el producto por Internet?

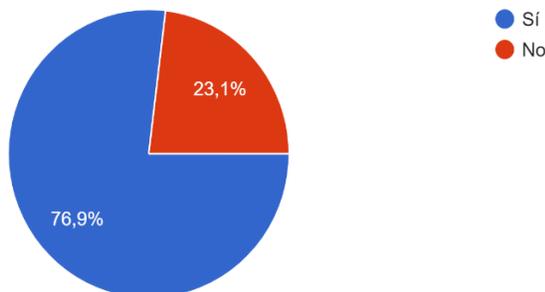
65 respuestas



Se identifica que el 73.8% de la población encuestada, le gustaría adquirir el producto a través de internet, lo que lleva a concluir que es conveniente desarrollar una estrategia de mercadeo y distribución, con una plataforma que permita que la compra del producto se realice de manera ágil y sencilla.

Figura 17. Resultado encuesta pregunta 10.

10. ¿Prefiere comprar el producto en supermercados?
65 respuestas



Teniendo en cuenta que el 76,9 % de los encuestados, tiene tendencia a frecuentar supermercados, es importante implementar las estrategias adecuadas para llegar a los clientes con los productos a través de estos sitios. Tener una diferenciación del manejo entre tiendas, supermercados y almacenes de grandes superficies.

Estas dos últimas respuestas ayudan a identificar que puede haber múltiples modelos de distribución, dada la forma de adquisición del producto.

Características de los productos:

A continuación, se hace la caracterización de los productos a desarrollar:

Frutas en almíbar

Guayaba, lulo, mango, tomate de árbol

Definición: La fruta en almíbar es el producto elaborado a partir de frutas sanas y generalmente en un estado de madurez intermedio entre la madurez de consumo y la fisiológica de tal modo que se encuentren relativamente firmes para soportar el manipuleo durante el procesamiento (cortado, pelado, blanqueado, tratamiento térmico).

Materia prima e insumos:

Materia prima: FRUTA ESTADO DE MADUREZ Se requiere de fruta que se encuentre en un estado de madurez intermedia (“pintón”), es decir, que no haya llegado a su madurez completa ya que debe soportar todas las operaciones de manipuleo y tratamiento térmico. La textura debe ser firme y poseer un buen color y aroma. Estos requerimientos influirán directamente con la presentación final del producto.

Contenido de azúcar y ácido, Aunque el contenido de azúcar y ácido es característico de cada fruta, se recomienda que estas tengan un ° Brix por encima de 9 y un pH lo más ácido posible. Estas dos características son importantes y contribuyen con la calidad del producto final.

Contenido de pectina. Las frutas que tienen un significativo porcentaje de pectina reducen los costos de procesamiento ya que requieren menos cantidad de espesante en la formulación, sin embargo, este componente no es un requerimiento indispensable para que la fruta pueda ser destinada al procesamiento de fruta en almíbar.

Textura. La textura de la materia prima es indispensable para obtener fruta en almíbar de calidad. Esta debe ser firme, de preferencia con células corchosas, de tal modo que penetre el edulcorante y otros componentes con facilidad

Insumos:

Azúcar: Se utiliza para edulcorar y lograr una palatalización del producto, donde se controlan los grados brix adecuados al jarabe o almíbar para que éstos sean transferidos a la materia prima. Se emplea azúcar blanca refinada.

Ácido cítrico: Se utiliza para regular la acidez, se controla a través del pH adecuado en el jarabe, y para neutralizar el efecto del hidróxido de sodio después del pelado químico de la fruta.

Estabilizador: Se utiliza para dar cuerpo al almíbar. El más utilizado es la carboximetil celulosa (CMC).

Hidroxido de sodio: Se utiliza para el pelado químico en solución con agua y a concentraciones variables de acuerdo con la fruta.

Sorbato de potasio o benzoato de sodio: Son conservadores químicos contra mohos y levaduras.

Envases: Los productos obtenidos pueden ser envasados en diferentes tipos de envases, a saber:
- Frascos de vidrio con sus respectivas tapas - Envases metálicos: hojalata, aluminio - Envases plásticos - Envases laminados Los envases a utilizar estarán en función al nivel de tecnología a emplea, tiempo de vida, entre otros.

Proceso de elaboración de fruta en almibar

A continuación, se describen las principales operaciones:

Recepción: En esta etapa se realiza en control de calidad de la materia prima de acuerdo con los requerimientos del proceso (°Brix, pH, textura, tamaño, color, etc.) además del registro de los pesos para un control de rendimientos. La Materia prima que no es procesada inmediatamente, debe ser almacenada en refrigeración, donde se debe controlara la temperatura y Humedad relativa.

Pesado: El peso de la materia prima, se considera para llevar acabo los balances de masa y controlar rendimientos.

Selección-clasificación: La selección se realizará para eliminar toda fruta que presente signos de deterioro, las picadas, enmohecidas, putrefactas, etc. La clasificación se hace para agrupar la fruta por: estado de madurez, forma, tamaño, color, etc., de este modo darle tratamiento adecuado o separarlas de acuerdo con el proceso tecnológico a destinar

Lavado - Desinfectado: Con el lavado se elimina cualquier partícula extraña que pueda estar adherida a la fruta, se utiliza agua potable. Se puede realizar por inmersión, aspersion o agitación. Una vez lavada la fruta se recomienda un desinfectado, para lo cual se sumerge la fruta

en una solución desinfectante por un tiempo entre 5 y 15 minutos dependiendo del desinfectante a utilizar. Generalmente se utiliza el hipoclorito de sodio a 100 PPM de CLR.

Pelado: Depende de las características de la fruta y de la capacidad de la planta. Puede ser manual, mecánico, por inmersión en agua caliente o químico.

Lavado: Después del pelado la fruta es lavada hasta eliminar totalmente la soda.

Neutralizado: Consiste en sumergir la fruta lavada en una solución acidificada con ácido cítrico a pH 3.5 con el objeto de neutralizar los posibles remanentes de soda que puedan quedar por efecto del pelado químico.

Trozado: Con cuchillos de acero inoxidable o cortadores-rodajadores especiales de acuerdo con la presentación que se le quiere dar al producto final.

Blanqueado: De ser necesario puede realizarse con agua caliente, con vapor o por inmersión de la fruta en soluciones antioxidantes (ácido ascórbico, eritorbato de sodio, mezcla de ácido ascórbico con ácido cítrico, etc). La finalidad de esta operación es: o Inactivar las enzimas estabilizando así el color y aroma. o Producir un ablandamiento de la fruta. o Eliminar el oxígeno ocluido en los tejidos. o Eliminar el gusto a crudo o gustos desagradables. o Reducir la carga microbiana. Es importante hacer énfasis en que después del blanqueado el flujo para elaborar fruta en almíbar a nivel industrial difiere del flujo para elaborar fruta en almíbar a nivel artesanal, por lo que se explicará primero lo concerniente al flujo industrial y luego al flujo artesanal.

Reparación del almíbar: Al almíbar también se conoce como solución de cubierta, jarabe, líquido de gobierno, entre otros. Se prepara con agua potable, azúcar blanca industrial, ácido cítrico, espesante y de acuerdo con la tecnología un conservador químico (tecnología artesanal). La cantidad de azúcar está en función a la fruta y al mercado consumidor. Por lo general se preparan almíbares entre 25 y 40 °Brix, lo cierto es que en los últimos años existe una tendencia a consumir fruta en almíbar con menos azúcar el equilibrio generalmente entre 16 a 20 °Brix. En cuanto al pH del almíbar también dependerá de la fruta. Para frutas poco acidas se recomienda

un pH de 2.8-3.3 (para reportar en el equilibrio 3.8) y para frutas más ácidas entre 3.5-4.0 (para que en el equilibrio sea menor a 3.8 y cercano al pH de la fruta). El espesante es para darle cuerpo al almíbar, puede ser CMC (Carboximetil Celulosa) o Keltrol. Para facilitar su incorporación y evitar la formación de grumos, éstos deben ser mezclados con parte del azúcar, antes de adicionarlo. Y el preservante que puede ser sorbato de potasio o benzoato de sodio ejerce efecto sobre mohos y levaduras. Solamente se le adiciona si la tecnología va a ser a nivel artesanal y no deberá ser mayor al 0.05%.

Control de calidad: Se realizan los siguientes controles: °Brix, pH, vacío, control del sellado, recuento de bacterias mesófilas viables, recuento total de hongos y levaduras y análisis sensorial. Es importante señalar que el equilibrio se logra entre los 8 y 15 días, tiempo en el que la fruta capta o absorbe el azúcar del jarabe y deja salir el agua hasta que se igualen. Es un proceso de ósmosis y difusión.

Defectos en la elaboración de frutas en almíbar

Fruta oscura: Puede deberse a un mal blanqueado o escaldado o porque no se realizó la operación

Fruta deshecha: Se trabajó con fruta muy madura

Fermentación: Es el defecto más frecuente. Se puede deber a la insuficiente pasteurización o a un mal cerrado del envase.

La pasteurización va a estar en función a la carga microbiana que presente el producto a ser pasteurizado.

Pulpa de frutas: Guayaba, Lulo, Mango, Tomate de árbol

Definición: Pulpa de fruta es el producto no fermentado, no concentrado, no diluido, obtenido de frutos pulposos, a través de proceso tecnológico adecuado, con un contenido mínimo de sólidos totales, proveniente de la parte comestible del fruto.

Pulpa: Producto obtenido por la maceración, trituración o desmenuzado y el tamizado o no de la parte comestible de las frutas frescas, sanas, maduras y limpias.

Pulpa azucarada: Producto elaborado con pulpa o concentrados de jugo o pulpa de frutas con un contenido mínimo de 60% de fruta y adicionado de azúcar.

Pulpa clarificada: concentrada de fruta: Producto obtenido mediante la eliminación física de agua de la pulpa de fruta en una cantidad suficiente para elevar el nivel de grados Brix en un 50% más que el valor de grados Brix de la pulpa en su estado natural y al cual se le han eliminado los sólidos insolubles por medio físicos.

Criterios generales

La pulpa de fruta podrá contener componentes aromáticos y aromatizantes volátiles restablecidos, elementos que deben obtenerse por procedimientos físicos adecuados y que deben proceder del mismo tipo de fruta. Estos no podrán exceder la concentración normal que se obtiene en el estado natural de la fruta.

Se puede obtener pulpa clarificada por eliminación de los sólidos insolubles de la fruta, utilizando medios físicos y/o enzimáticos.

La preparación de pulpa que requiera la reconstitución a partir de pulpa, concentrados de fruta, clarificados o no o mezclas de estos, debe ajustarse al nivel mínimo de grados Brix establecido en la Tabla número 4.

Acidez titulable y niveles mínimos de grados Brix en Jugos o Zumos y Pulpa

Grados Brix: Unidad de medida de la densidad y concentración de sólidos solubles contenidos en una solución líquida, expresados como el porcentaje de peso aproximado del contenido de azúcares. A través de esta medida, se puede obtener indirectamente un valor objetivo del grado de madurez de la fruta.

Tabla 8. Acidez titulable y niveles mínimos de grados Brix en Jugos o Zumos y Pulpa

<u>Nombre común de la fruta</u>	<u>Acidez titulable mínima expresada como ácido cítrico anhídrido %m/m</u>	<u>Porcentaje mínimo de sólidos disueltos por lectura refractométrica a 20°C (°Brix)</u>
---------------------------------	--	--

Anón	2,48	2,0
Arazá	2,1	3,4
Badea	0,6	8,5
Nombre común de la fruta	Acidez titulable mínima expresada como ácido cítrico anhídrido %m/m	Porcentaje mínimo de sólidos disueltos por lectura refractométrica a 20°C (°Brix)
Banano/Plátano	0,3	18,0
Borojó	*	30,3
Chirimoya	1,3	20,2
Chontaduro	*	16,4
Ciruela	0,52	12,0
Corozo	3,62	20,1
Curuba	1,0	8,0
Durazno	0,3	11,5
Feijoa	1,60	9,0
Fresa	0,65	6,5
Granadilla	1,86	10,3
Guanábana	0,5	13,0
Guayaba	0,45	7,5
Gulúpa	*	6,8
Kiwi	0,9-2,5	12,0
Limón	4,5	6,0
Lulo	1,0	6,0
Madroño	*	10,9
Mamey	0,2	13,0
Mandarina	0,5	9,0
Mango	0,3	12,5
Manzana	0,4	10,0

Maracuyá	2,5	12,0
Melón	0,03	7,33
Mora	2,0	6,0
Naranja	0,5	9,0
Níspero	0,14	24,1
Papaya	0,3	7,0
Papayuela	*	5,1
Pera	0,20	10,0
Piña	0,3	9,0
Pitaya Amarilla	0,15	13,2
Tamarindo	1,0	10,0
Tomate de árbol	1,4	9,0
Toronja	0,7	8,0
Uchuva	1,4	11
Uva	1,0	12,0
Zapote	0,43	13,0

*Acidez Característico de la fruta

Si en esta tabla no se ha especificado ningún nivel de grados Brix, se calculará sobre la base del contenido de sólidos solubles del jugo que se tiene en forma natural en la fruta.

Requisitos fisicoquímicos: El contenido de grados Brix y el porcentaje de acidez titulable de las pulpas, se establecen en la Tabla número 4.

Requisitos microbiológicos: Estos productos deben cumplir con los requisitos microbiológicos que se establecen en la Tabla número 5.

Tabla 9. Requisitos microbiológicos

<u>Producto</u>	<u>Requisitos</u>	<u>Parámetro</u>			
		<u>N</u>	<u>m</u>	<u>M</u>	<u>c</u>

Pulpa sin tratamiento térmico	Recuento E Coli ufc/g o ml	5	< 10	-	0
congeladas o no	Recuento de mohos y levaduras ufc/g o ml	5	1.000	1.000	2
	Detección de salmonella/25 g	5	Ausencia	-	0
Pulpa pasteurizados, congelados o no	Recuento de microorganismos mesófilos ufc/g o ml	5	1.000	3000	1
	Recuento E Coli ufc/g o ml	5	< 10	-	0
	Recuento de mohos y levaduras ufc/g o ml	5	100	200	1

Requisitos microbiológicos Pulpa de fruta

Dónde:

n = Número de unidades a examinar

m = Índice máximo permisible para Identificar nivel de buena calidad

M = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad

c = Número máximo de muestras permisibles con resultado entre m y M

< = Léase menor de

Pulpa azucarada de fruta

Requisitos fisicoquímicos: El contenido de grados Brix de pulpa azucarada, se establece en la Tabla número 6.

Tabla 10. Requisitos fisicoquímicos

Requisitos	Parámetro	
	Mínimo	Máximo
Solidos solubles por lectura de refractométrica a 20 °C (Brix)	40	

Contenido mínimo de fruta a su °Brix Natural, expresado como %	60	
Límite máximo de azúcar adicionada en fracción en masa expresado como %		40
pH a 20°C		4

Requisitos microbiológicos de la pulpa azucarada Estos productos deben cumplir con los requisitos microbiológicos que se establecen en la siguiente tabla:

Tabla 11. Requisitos microbiológicos

<u>Producto</u>	<u>Requisitos</u>	<u>Parámetro</u>			
		<u>N</u>	<u>m</u>	<u>M</u>	<u>c</u>
Pulpa azucarada	Recuento de microorganismos mesófilos ufc/g o ml	5	500	800	
pasteurizada	Recuento E Coli ufc/g o ml	5	<10	-	0
	Recuento de mohos y levaduras ufc/g o ml	5	100	200	1

Donde:

n = Número de unidades a examinar

m = Índice máximo permisible para Identificar nivel de buena calidad

M = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad

c = Número máximo de muestras permisibles con resultado entre m y M

< = Léase menor de del mismo tipo de fruta. Estos no podrán exceder la concentración normal que se obtiene de la fruta en su estado natural.

Cuando los concentrados de fruta clarificados o no, hayan de ser reconstituidos antes de su consumo como jugo, pulpa o néctar de fruta, en la etiqueta deben darse instrucciones apropiadas para la reconstitución en términos de peso/volumen.

Proceso de elaboración de pulpas

El flujo general de operaciones para elaborar pulpas y, se desarrolla realizando las actividades mencionadas a continuación:

Pesado

Importante para determinar rendimientos

Selección-clasificación

Para eliminar frutas magulladas y que presenten signos de deterioro, se hace la selección; la clasificación se hace para agrupar la fruta según su estado de madurez. Para efectos del presente proceso no es de interés el tamaño de la fruta.

Lavado-desinfectado

El lavado se realiza con la finalidad de eliminar cualquier partícula extraña que pueda estar adherida a la fruta. Se puede realizar por inmersión, agitación o por aspersion o rociada. Una vez lavada la fruta se recomienda un desinfectado, para lo cual se sumerge la fruta en hipoclorito de sodio con una concentración de 0.05-0.2% de CLR por un tiempo no menor a 5 min., o cualquier otro desinfectante existente en el mercado.

Precocción

Se realiza en frutas puposas para ablandar la fruta y facilitar el pulpeado. Se realiza en agua a ebullición o con vapor directo. También sirve para inactivar enzimas, sobre todo las causantes del pardeamiento. Es necesario indicar que la precocción, incluye ya a la inactivación enzimática o escaldado o blanqueado, siendo una operación más rigurosa.

Pelado

Dependiendo de la materia prima esta operación puede realizarse antes o después de la recocción. Las frutas son pulpeadas con su cáscara, si éstas no tienen ninguna sustancia que cambie sus atributos sensoriales. Puede ser ejecutada en forma manual, con soda, agua caliente o vapor.

Pulpeado-refinado

Consiste en obtener la pulpa o jugo, libre de cáscara, semillas y fibra.

Operaciones conducentes a la conservación como pulpa

El producto obtenido para conservarse como pulpa dependerá del tiempo de vida que se le quiera dar. Para ello se puede recurrir a tres métodos

- a) Pasteurizado-ensvasado- y almacenamiento en congelación.
- b) Pasteurizado y aditivos químicos – envasado y almacenamiento
-sin refrigeración
-con refrigeración
- c) Pasteurizado-evacuado, tratamiento térmico y almacenaje a T° ambiente.

Jugos de frutas naturales: Guayaba, Lulo, Mango, Tomate de árbol

Una de las líneas de producto que se desea ofrecer son los jugos naturales y elaborados y listos para consumir, evitándole al consumidor final la necesidad de preparaciones, solo requiere destapar e inmediatamente consumir.

El proceso de elaboración: El proceso varía según el tipo de fruta que se pretende trabajar, sin embargo, todas tienen etapas de procesado comunes:

Selección previa

A la hora de entrada en planta: se realiza un seguimiento de la fruta que se ha cultivado para cosecharla en su punto óptimo de maduración. El objetivo de la selección es escoger solamente la fruta completamente madura que no tenga daño microbiano, separando aquellas que no tienen

la calidad requerida como lo son unidades sobre maduras, putrefactas, magulladas, quemadas por frío, con hongos, manchas o con heridas por donde hayan podido entrar microorganismos ya que esto incide en el deterioro de la pulpa, La selección se realiza por apreciación visual (color, madurez, estado, etc.) y olfativa de la fruta, separando las frutas sobre maduras, maduras y las verdes que serán retenidas hasta que se maduren en el cuarto de maduración.

Recepción y lavado

La fruta es sometida a un lavado en profundidad de agua, garantizando así la higiene de esta, una vez que toda la fruta ha sido seleccionada, se somete a lavado y desinfección mediante el contacto con una solución de un producto desinfectante, como el hipoclorito de sodio con una concentración de 15 ppm en agua potable (en las frutas que se puede hacer). Este lavado se realiza sumergiendo las frutas en un tanque de inmersión con un tiempo de retención de las frutas de aproximadamente 5 minutos.

El enjuague

Se realiza sobre a la salida del tanque de inmersión con aspersion de chorros de agua limpia. De esta manera se retiran los residuos de desinfectante, suciedad y microorganismos mediante aspersion a presión de agua potable.

Selección en fábrica

La fruta pasa por un proceso de inspecciona y la que no está en condiciones óptimas de aspecto y maduras se retira.

Escaldado

Una vez que las frutas han sido lavadas, se ubican en canastillas metálicas para ser trasladadas al escaldador, que es un tanque de acero inoxidable con chaqueta de vapor en donde se sumergen las canastillas en agua hirviendo durante 5 a 10 minutos a presión atmosférica. El proceso de escaldado se termina cuando la cáscara de la fruta alcanza una temperatura de 75 °C; el interior de la fruta no se calienta sensiblemente, razón por la cual se conservan prácticamente intactas sus propiedades organolépticas y fisicoquímicas.

Enfriamiento

Luego del escaldado se efectúa un enfriamiento con agua potable en un tanque de acero inoxidable anexo al escaldador. Las canastillas con las frutas se sumergen en agua fría hasta que la fruta alcanza una temperatura interna de 28 °C. El enfriamiento se realiza con el objetivo de evitar la sobrecocción, el excesivo ablandamiento de los tejidos y el crecimiento de microorganismos.

Extracción del zumo

En esta etapa, se elige la maquinaria adecuada para cada tipo de fruta.

Despulpado y refinado

El proceso de despulpado se inicia introduciendo la fruta entera o tranzado dependiendo de las características de la fruta y tamaño o tipo de semilla en la despulpadora. En esta operación se separa la parte comestible de las frutas, pulpa; de la no comestible, cáscara y semilla.

Posteriormente al proceso de despulpado se sigue con la operación de refinado cuyo objetivo es reducir el tamaño de partícula de la pulpa, y hacer más pura la pulpa, es decir se eliminan pequeños residuos de cáscara y semillas que permanecen después del despulpado.

Desaireación

Durante los procesos anteriormente realizados se encierra aire en forma de burbujas suspendidas o disueltas en el jugo que pueden afectar la eficiencia de los posteriores procesos u oxidar el ácido ascórbico (vitamina C) presente en el néctar. Esta operación permite eliminar el aire u otros gases que puedan generar olores desagradables.

Homogenización

El objetivo de este proceso es mezclar bien el néctar obtenido para estandarizarlo, mejorar su aspecto y obtener la mejor calidad ya que la composición de la fruta utilizada varía en cuanto a madurez, cultivo y época de cosecha.

La pasteurización

Es el tratamiento térmico al que se somete el zumo, para así reducir los agentes infecciosos que pueden contener: bacterias, protozoos, mohos y levaduras, etc. Es también la ‘esterilización parcial’ de los alimentos líquidos, alterando lo menos posible la estructura física, los componentes químicos y las propiedades organolépticas del producto. Tras esta operación, el zumo se envasa rápidamente para mantener el calor y evitar los cambios de temperatura bruscos.

El envasado

El zumo o jugo se envasa en su recipiente final para su posterior distribución. El objetivo principal es proteger el zumo de posibles alteraciones microbiológicas, así como evitar el deterioro de sus propiedades nutritivas y organolépticas durante el periodo de vida útil. Es importante destacar el tipo de material que se utiliza: las investigaciones de multitud de trabajos científicos determinan que los envases de cartón son los más extendidos y utilizados, seguidos de los envases de vidrio y plástico, debido a la protección a la luz y al oxígeno que confieren y evitan la destrucción de la vitamina A.

Refrigeración

Se almacena en un cuarto frío el producto ya pasteurizado, esto se realiza para conservar el producto con sus características físicas, químicas y organolépticas.

Beneficio de los jugos naturales

Jugo de guayaba

Mejora la salud cardiovascular. El potasio y la fibra que contiene esta fruta ejercen efectos positivos en el tratamiento de la presión arterial alta y el colesterol, previene la diabetes, mejora la salud visual, protege el sistema nervioso, previene la anemia, cuida la salud de la piel.

Jugo de Pitaya

Es una fruta rica en agua, por lo que posee **propiedades** diuréticas. Esta fruta ayuda a deshinchar el organismo, combatiendo tanto la retención de líquidos como la presión arterial; Es rica en

minerales como hierro, calcio, fósforo y vitaminas B, C y E, ayudando a combatir enfermedades como anemia y osteoporosis.

Jugo de Tomate de Árbol

Complementa tu dieta con esta fuente de Vitamina A, B6, C y E, hierro y potasio, que además es bajo en calorías y alto en fibra. Este fruto es también conocido con el nombre de '**tomate de árbol**' y se cultiva en zonas tropicales como Colombia y Brasil.

Jugo de Mago.

Una porción de jugo de mango, sin añadidos de azúcar o agua, provee alrededor de 300 mg de potasio.

El potasio es un mineral que ayuda al corazón, los nervios y los músculos a funcionar bien.

El potasio también regula la presión sanguínea y el equilibrio de los fluidos corporales.

Jugo de Lulo.

Refiriéndonos al primer artículo podemos resumir los beneficios del Lulo así:

Tiene **propiedades** diuréticas, aumenta cantidad y calidad de formación de cabello y uñas, fortalece los huesos, disminuye colesterol malo, facilita eliminación del ácido úrico, fortalece las defensas.

Plan inicial de inversión

El tipo actividad económica demanda de una importante cantidad y calidad de equipos que permitan garantizar las condiciones de calidad del producto exigidas por la ley.

Es importante aclarar que dependiendo de la combinación de producción para la elaboración de los diferentes productos contemplados en el proyecto, los equipos identificados como necesarios no se utilizan en todas las líneas.

Se tiene definido un lote de equipos necesarios para los procesos productivos, dichos equipos le permiten obtener una capacidad estimada para procesar y obtener 5.000 Kg mensuales de producto, utilizándolo en un turno de 48 horas semanales. Esto quiere decir que con los equipos identificados puede lograr mayor cantidad de producción dependiendo del tiempo de operación de la planta.

Adicional a la maquinaria y equipos de producción es también necesario realizar una inversión en muebles y equipos para personal administrativo y de ventas, el cual también se relacionará a continuación.

Hay una tercera línea de inversión necesaria identificar y definir, la cual consiste en las adecuaciones locativas para que el edificio donde será instalada la planta de producción cumpla con condiciones de higiene y salubridad que se exige para el tipo de productos que allí se pueden elaborar. Es complejo determinar un valor pues se requiere evaluar el estado inicial del edificio a utilizar e identificar y cuantificar las condiciones que debe cumplir.

Tabla 12. Maquinaria y Equipos

<u>Descripción</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Valor</u>
Balanza analítica (0.01 g de precisión).	1	2.200.000
Cerradora de frascos.	1	850.000
Equipo ablandador de agua.	1	100.000
Micrómetro.	1	200.000
PH metro.	1	800.000
Selladora de latas.	1	2.500.000
Caldero. (4)	4	600.000
Desaireador	1	800.000
Despulpadora - Cap 300 Kg/h.	1	8.000.000
Dosificadora	1	8.000.000
Envasadora de tanque	1	3.500.000
Impresora para empaques	1	1.500.000
Equipo laboratorios	1	20.000.000
Refrigerador Industrial (3)	3	7.500.000
Estibadora	1	1.000.000
Pasteurizador	1	3.500.000
Juego de bombas	1	1.500.000
Mesas de trabajo acero inoxidable (4)	4	2.400.000

Molino coloidal 20 galones	1	8.000.000
Otros (cuchillos, agitadores, etc)	1	1.000.000
Refractómetro.	1	350.000
Selladora eléctrica	1	1.200.000
Tanque de preparación del almíbar.	1	500.000
Tanques de acero inoxidable de lavado. 300 Kg/h	1	12.000.000
Vacuómetro.	1	250.000
Caldera de vapor	1	30.000.000
Marmita 20 Gal	1	7.000.000
Valor total de equipos.		125.250.000
MUEBLES ENSERES Y EQUIPOS DE OFICINA.		
Descripción	Cantidad	Valor
Computadores de escritorio	4	8.800.000
Impresoras	2	850.000
Equipos de comunicación	6	100.000
Servidor comunicaciones	1	200.000
Muebles oficina (8 puestos)	8	2.600.000
Valor total de Muebles y Equipos oficina.		12.550.000
Inversión Total		137.800.000

Fuentes de financiación

El Inversionista que decida desarrollar el proyecto determinara las fuentes de financiación para la inversión inicial de acuerdo con sus capacidades y posibilidades.

Recursos propios

Si la inversión inicial se realiza al 100% con recurso propios, la utilidad neta obtenida en la puesta en marcha del proyecto le dará la posibilidad de realizar una recuperación de la inversión inicial en un periodo de tiempo más corto, pues se está descartando los costos financieros (intereses por préstamos) que se generan cuando se busca financiación de un tercero.

Leasing o Renting Maquinaria

Esta opción le permite al inversionista la consecución de maquinaria y equipos ante una entidad financiera, realizando un pago por un arrendamiento durante un periodo determinado, en el primer caso con opción de compra después del periodo pactado para el arrendamiento.

Créditos Comerciales

Modalidad en la cual se pueden obtener créditos a muy buenas tasas de interés en algunos casos junto con otros beneficios como: Acceso de capital de forma inmediata, mantener liquidez, créditos a largo plazo, tiempos de gracias para iniciar amortización del crédito o algunos beneficios otorgado cuando se trata de emprendimientos.

Nomina

Se determina un grupo de trabajo necesario para la operación del proyecto productivo, en el cual hay una clara diferenciación entre el personal asociado a la producción y la parte administrativa y fuerza de ventas. Dicha clasificación es fundamental para determinar los costos directos de fabricación.

Tabla 13. Costo Nomina Proyectada.

Empleado	Salario	Subsidio Transporte	Total
Gerente	2.000.000	-	2.000.000
Secretaria	1.000.000	102.854	1.102.854
Auxiliar contable	1.000.000	102.854	1.102.854
Vendedor 1	1.000.000	102.854	1.102.854
Vendedor 2	1.000.000	102.854	1.102.854
Supervisor Calidad	1.500.000	102.854	1.602.854
Auxiliar Administrativo	1.000.000	102.854	1.102.854
Supervisor Producción Mecánico	1.400.000	102.854	1.502.854
(Prestación de servicio)	600.000	-	600.000
Operario1 producción	877.803	102.854	980.657
Operario2 producción	877.803	102.854	980.657
Operario3 producción	877.803	102.854	980.657

Operario4 producción	877.803	102.854	980.657
Operario5 Producción	877.803	102.854	980.657
Total Nomina	14.889.015		16.123.263

Proyección de consumo

La proyección de consumo la determinamos partiendo de la siguiente información:

Población censada en 2018 por el DANE, se excluyó de esta la que habita en la zona rural y la fracción de población que esta por fuera del rango de edad entre 18 y 60 años, quedando como resultado 178.095.

La población que habita en el municipio de Itagüí y que se encuentra clasificada según el estrato socioeconómico 3 y 4 son alrededor de 105.874, personas que por su nivel económico se convierten en público potencial al cual podemos llegar con los productos.

En la proyección de consumo se habla de una unidad de medida denominada porción, y corresponde a la cantidad de producto que cada persona consumiría del producto en una sola oportunidad. cada cliente estará en la libertad de escoger cual presentación se acomoda a sus necesidades o preferencias.

Tabla 14. Tamaños de los productos.

Tamaño producto	Porciones
Jugo Natural de 200 Gr.	1
Jugo Natural de 500 Gr.	3
Jugo Natural de 1Lk o 1 LT.	5
Pulpa de frutas de 200Gr.	2
Pulpa de frutas de 500 Gr.	5
Pulpa de frutas de 1000 Gr	10
Fruta en Almíbar 500 Gr.	4

Proyección de ventas

Considerando los tipos de productos y los tamaños de sus presentaciones se estima una proyección de ventas mensuales que deben cumplir para poder cubrir los gastos operacionales de esta idea productiva, ventas que deben estar por encima de los 60.000.000.

Tabla 15. Proyección de Ventas Mes.

Proyección			
Productos presentación x 200 Gr.	Precio de Venta	Cantidad Proyectada	Total, de Venta
Jugos Naturales	950	1500	1.425.000
Pulpas de frutas	3500	3000	10.500.000
Frutas en Almíbar			-
Productos presentación x 500 Gr.			-
Jugos Naturales			
Pulpas de frutas	6800	1000	6.800.000
Frutas en Almíbar	3000	500	1.500.000
Productos presentación x 1 Kg.			
Jugos Naturales	8500	600	5.100.000
Pulpas de frutas	16500	2200	36.300.000
Frutas en Almíbar			
Valor total de ventas proyectadas			61.625.000

Con los costos de producción que se tienen calculados es posible halla un margen de utilidad, el cual ayuda a la recuperación la inversión inicial.

La siguiente imagen presenta es estado de pérdidas y ganancias, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones. Es una proyección y como tal hay valores determinados por el ejercicio financiero pueden existir datos.

Tabla 16. Proyección de Ventas de PyG 2020.

VENTAS	61.625.000
Costo Materia prima	14.427.500
Costos Directos Fabricación	7.395.000
MOD	9.243.620

UTILIDAD BRUTA	30.558.880
Costos indirectos	
Nomina Administración	12.028.769
Insumos	1.232.500
Transporte	2.400.000
Publicidad	2.000.000
Servicios públicos	4.621.875
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	8.275.737
Impuestos	2.648.236
UTILIDAD NETA.	5.627.501

La utilidad neta lograda durante un mes sería el aporte que mensualmente realizaría al proyecto con el fin de permitirle al inversionista la recuperación de capital invertido.

Para estimar el tiempo de recuperación de la inversión se va a tener en qué durante el primer año, las ventas tendrán un comportamiento similar al mostrado en el cuadro anterior, para el siguiente año se espera lograr un incremento en las utilidades de 5% con respecto al periodo anterior, para el año siguiente el incremento en las utilidades se espera sea del 6%, para los años siguientes se espera lograr un incremento de utilidades de 3%.

Con los niveles de venta proyectados y cumpliendo con los niveles de utilidad proyectados la inversión puede recuperarse en 4 años con una TIR de 2,742. condición que puede mejorar, si se lograr mayor nivel de ventas en cada periodo.

Tabla 17. Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR)

<i>Año.</i>	<i>Flujo de efectivo</i>	<i>Valor presente</i>	<i>Tasa de interés</i>
0	- 137.800.000	- 137.800.000	2,742%
1	33.765.006	32.863.814	
2	36.128.556	34.225.743	
3	38.296.270	35.310.990	
4	39.445.158	35.399.592	
Valor presente neto VPN		139	
Tasa interna de retorno TIR		2,7422%	

Capítulo 5

Conclusiones

Luego de realizar los estudios de mercado, técnico, económico para el producto a base de futas exóticas podemos concluir qué:

1. El principal aspecto para tener en cuenta para materializar una idea como producto de comercialización, es reconocer la necesidad del cliente y satisfacerla. De acuerdo con el análisis de los resultados de las encuestas realizadas, se observa un buen nivel de aceptación del producto. El 92,3 % manifiesta que les gustaría consumir productos saludables a base de frutas exóticas. Es importante identificar cuáles serían las líneas de productos que pueden tener mejor aceptación y de esta manera lograr una inserción más eficaz.
2. Al realizar el estudio de viabilidad del proyecto se identificó la pertinencia de que los productos ofrecidos tengan una variedad en precios y presentaciones, los cuales oscilan desde los \$ 950 hasta \$ 16.500. Esta variación en precios y unidades de empaque, facilitan una comercialización del producto, dada la variedad que se ofrece y que permite identificar cuáles pueden ser los productos de mayor aceptación y mayor rentabilidad.
3. Para lograr un retorno de la inversión y un nivel de operación con superávit, es necesario iniciar un trabajo intenso en ventas, que aumenten el ingreso de manera escalonada y poder llegar a un punto de equilibrio en la operación de la manera más rápida posible. Dependiendo de la estrategia de ventas, la tasa interna de retorno puede ser mayor o menor a la que se propone inicialmente en el proyecto.
4. Es importante tener en cuenta que por el tipo de producto que se ofrece existen unos estándares de calidad que se deben cumplir; lo que implica unos costos operativos significativos, que hacen viable el proyecto, siempre y cuando la percepción del cliente frente a la calidad del producto supere las expectativas.

5. Las condiciones geográficas y de clima en Antioquia ayudan a tener unos niveles importantes de producción y variedad de frutas durante buena parte del año; lo que favorece el abastecimiento con poca variabilidad en los precios. Esta condición impulsa la viabilidad del proyecto, dado que los costos de la materia prima sean más estables.

Recomendaciones

1. Un aspecto crítico en el desarrollo del proyecto tiene que ver con el abastecimiento de las frutas durante todo el año a precios sin mucha variabilidad, si la compra se realiza a productores primarios es posible lograr mejores precios, debido a la reducción de intermediarios que encarecen el producto.
2. Un aspecto crítico del proyecto productivo es la rentabilidad del negocio, se recomienda ingresar al mercado de manera escalonada e investigar sobre programas o campañas que esté desarrollando la administración local, donde se pueda participar vendiendo el producto, así lograr un mayor volumen de ventas que ayude a alcanzar los ingresos necesarios para la sostenibilidad del negocio.
3. Inicialmente el proyecto se planteó con tres líneas de productos (Frutas en Almibar, Pulas y Jugos), sin embargo es conveniente analizar e investigar otras líneas de producción que puedan desarrollarse para ofrecer más variedad de productos y cautivar más clientes, a su vez impactar a un mayor público con el consumo de productos saludables.
4. La calidad de producto es un aspecto crítico y fundamental, con el objetivo de garantizar buen nivel de calidad en la producción, se recomienda implementar un sistema de Calidad bajo modelos como: ISO 9001, BMP, la implementación no requiere de la certificación, lo importante es la aplicación del modelo de manera eficaz, para garantizar cumplimiento de requisitos técnicos para la elaboración del producto
5. Las características del producto hacen que se preste especial atención a los canales de distribución, se recomienda revisar la opción de que dicho proceso sea contratado con un tercero para garantizar la capacidad de distribución en tiempos y condiciones adecuadas.

Bibliografía

- Agudo, A. (07 de Octubre de 2016). *El Pais.com*. Obtenido de https://elpais.com/elpais/2016/10/07/planeta_futuro/1475833790_799620.html
- Aguilar, M. A. (14 de Octubre de 2016). <https://sites.google.com/site/metodologiadeinvestigaciontese/enfoques-mixtos>. Obtenido de <https://sites.google.com/site/metodologiadeinvestigaciontese/enfoques-mixtos>
- Alcaldia de Itagüi. (30 de Mayo de 2018). *www.itagüi.con.co*. Obtenido de https://www.itagui.gov.co/sitio/ver_noticia/itagui-sensibiliza-en-habitos-y-estilos-de-vida-saludable
- Bengoa, J. M. (s.f.). *Sociedad Latino Americaca de Nutrición*. Obtenido de www.slan.org.ve: https://www.slan.org.ve/publicaciones/completas/panorama_mundial_desnutricion_siglo_xx.as
- BOLAÑOS RÍOS, P. (2009). *Tcasevilla.com*. Obtenido de https://www.tcasevilla.com/archivos/evolucion_de_los_habitos_alimentarios._de_la_salud_a_la_enfermedad_por_medio_de_la_alimentacion.pdf
- Borges, J. L. (s.f.). *www.udea.edu.co*. Obtenido de <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/ef1a5b3a-8aa7-482d-8062-93eaa16ad0fc/119+H%C3%A1bitos+de+alimentaci%C3%B3n+y+estilos+de+vida+saludable.pdf?MOD=AJPERES&CVID=ISuIWC0>
- CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLIN. (Marzo de 2019). *www.camaramedellin.com.co*. Obtenido de www.camaramedellin.com.co
- Caro Daza, Camilo, Chacon, Orlando Arnulfo, & Jamaica Mora, Luisa Yamile. (2015). *www.Minsalud.gov.co*. Obtenido de [WWW.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co)
- Carvajal Cardona, L. M. (Diciembre de 2000). *Huitot.udea.edu.co*. Obtenido de <http://huitoto.udea.edu.co/FrutasTropicales/index.shtml>
- Da silva, J. G. (10 de 10 de 2016). *El Pais.com*. Obtenido de https://elpais.com/elpais/2016/10/10/planeta_futuro/1476085010_698627.html
- DANE. (19 de Julio de 2019). *www.dene.gov.co*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190719-CNPV-presentacion-Antioquia-2.pdf>
- Diaz, J. R. (23 de Junio de 2017). *w.w.w.Minsalud.gov.co*. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Forms/DispForm.aspx?ID=4909

Dpto Administrativo de Planeacion. (2019). Obtenido de <https://www.itagui.gov.co/filemanager/files/anuario2018.pdf>

Dr. Muños Retana, C. (17 de Julio de 2019). *GeoSalud*. Obtenido de <https://www.geosalud.com/nutricion/hidratos-de-carbono-carbohidratos.html>

Edith, G. (7 de Octubre de 2016). *Nutrium - Centro de nutricion y dietetica*. Obtenido de www.nutriumcfg.com: <https://www.nutriumcfg.com/7-cambios-revolucionado-al-consumo-alimentos-los-ultimos-anos/>

EL ESPECTADOR . (28 de Marzo de 2016). *Americaeconomia*. Obtenido de <https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/casi-10-millones-de-toneladas-de-comida-en-colombia-van-la-basura-cada-ano>

EL ESPECTADOR. (Julio de 2019). *El espectador.com*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/salud/colegios-e-industria-rajados-en-alimentacion-escolar-articulo-864421>

El tiempo. (16 de Julio de 2019). *www.el tiempo.com*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/salud/20-por-ciento-de-la-poblacion-en-colombia-es-obesa-segun-investigacion-del-ministerio-de-salud-388784>

FEN. (1 de Octubre de 2014). *FUNDACION ESPAÑOLA DE NUTRICION*. Obtenido de <https://www.fen.org.es/blog/habitos-alimentarios/>

Herrera Silva, L. A. (s.f.). *www.uniminuto.edu/*. Obtenido de <http://www.uniminuto.edu/web/pcis/innovacion-social-empresarial>

Hortúa Cortés, N. G. (Julio de 2013). <https://www.aunap.gov.co>. Obtenido de <https://www.aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/05/Zonificaci%C3%B3n-de-la-Acuicultura-en-Colombia.pdf>

Informe de la Malnutricion Mundial 2018. (2018). Obtenido de globalnutritionreport.org
 INSTITUTO NACIONAL DEL CANCER. (s.f.). *NIH INSTITUTO NACIONAL DEL CANCER*. Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/nutriente>

Itagüi, M. d. (18 de Septiembre de 2018). *www.itagui.gov.co*. Obtenido de <https://www.google.com/search?q=Decreto+1263de+18+de+septiembre+de+2018%2C+Por+medio+del+cual+se+crea+el+grupo+estrat%C3%A9gico+de+trabajo+de+seguridad+alimentaria+y+nutricional%2C+Luz+yenny+Villada+Restrepo%2C+Itag%C3%BC%C3%AD+Antioquia%2C+2018&rlz=1C1G>

Jauregui Sarmiento, D. (01 de 10 de 2018). *Señal Colombia RTVC*. Obtenido de <https://www.senalcolombia.tv>: <https://www.senalcolombia.tv/general/como-ha-cambiado-forma-comer-colombianos>

La Vanguardia. (03 de Julio de 2018). *www.lavanguardia.com.co*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/furtas/20180730/451122103148/frutas-guayaba-propiedades-valor-beneficios.html>

Luna Hernández, J. A., Hernández Arteaga, I., Rojas Zapata, A. F., & Cadena Chala, M. C. (2018). *Scielo*. Recuperado el 21 de Mayo de 2020, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000400169&lng=es&tlng=es.

Luque Figueroa, A., & Blazquez Blanco, Elisa. (1 de julio de 2019). *ESCUELA DE SALUD INTEGRATIVA*. Obtenido de www.esi.academy: <https://www.esi.academy/archivos/8652>

Manos Unidas. (2008). <http://www.fundacionfide.org>. Obtenido de http://www.fundacionfide.org/upload/84/74/5_MAN_ODM_1_1.pdf

Minsalud. (3 de Febrero de 2019). *Ministerio de Salud y Protección Social*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/perfil-nacional-consumo-frutas-y-verduras-colombia-2013.pdf>

Minsalud. (Junio de 2019). *www.Minsalud.gov.co*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/estado-arte-regulacion-tienda-escolar.pdf>

Minsalud. (22 de Mayo de 2020). *www.Minsalud.gov.co*. Obtenido de Ministerio de Salud y protección social: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/HS/Paginas/que-es-alimentacion-saludable.aspx>

Minsalud, gog, co. (Noviembre de 2015). *www.Minsalud*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos.pdf>

Monreal, Á. (18 de Junio de 2018). *www.lavanguardia.com*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20180618/45117331662/mango-propiedades-fruta.html>

Monreal, A. (31 de 07 de 2019). *www.lavanguardia.com*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/frutas/20180730/451122103148/frutas-guayaba-propiedades-valor-nutricional-beneficios.html>

Municipio de itagui. (31 de marzo de 2016). *Municipio de Itagui - www.itagui.gov.co*. Obtenido de (<https://www.itagui.gov.co/uploads/entidad/contratacion/1db5b-convenio-no-seyc-091-2016.pdf>)

Nutrición clínica y dietética hospitalaria. (20 de Diciembre de 2014). Obtenido de <https://revista.nutricion.org/PDF/VALORACION-NUTRICIONAL.pdf>

OMS. (Julio de 2016). *www.who.int*. Obtenido de <https://www.who.int/features/qa/malnutrition/es/>

OMS. (03 de Agosto de 2016). *www.who.int*. Obtenido de Organizacion Mundial de a Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

OMS. (31 de Agosto de 2018). *www.who.int*. Obtenido de ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

OMS. (s.f.). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de *www.who.int*: <https://www.who.int/topics/obesity/es/>

Penelo, I. (09 de Octubre de 2018). *www.lavanguardia.com*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/frutas/20181009/452232210728/alimentos-frutas-tamarillo-beneficios-propiedades-valor-nutricional.html>.

Penelo, L. (30 de Julio de 2018). *www.lavanguardia.com*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20180720/45956036053/pitaya-fruta-propiedades-beneficios-valor-nutricional.html>

PNSAN, P. N. (17 de Diciembre de 2012). Obtenido de <https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/pnsan.pdf>

Prensa2.0. (14 de Noviembre de 2012). *www.agro20.com*. Obtenido de <http://www.agro20.com/profiles/blogs/ci2t-invernaderos-inteligentes...>

Quijano Villa , M., & García García. (2018). *Repository.uniminuto.edu.co*.

Revista Guia Metabolica. (10 de Octubre de 2018). *Guia metabolica*. Obtenido de <https://metabolicas.sjdhospitalbarcelona.org/consejo/importancia-alimentacion-saludable>

Rodríguez, Ana Yervid, Camacho, Janneth Marcela, & Baracaldo, Cesar Mauricio. (Octubre de 2015). Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v43n1/art07.pdf>

Rodríguez, L. (2017). Consumo de frutas y verduras: Beneficios y retos Consumo de frutas y verduras. *Alimentos Hoy*, 25(42). Obtenido de <https://alimentos hoy.acta.org.co/index.php/hoy/article/view/457/0>
Tafur Reyes, Ramiro, Toro Mesa, Julio Cesar, Vallejo Franc, Martin Fernando, Lagoeyte Tamayo, Janeth, Vasquez, Sandra Catalina,, & Mesa Salgado, Tatiana. (2006). *www.asohofrucol.com.co/ar*. Obtenido de http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_97_Plan%20NaI%20frur-Antioquia.pdf

Tobon Vallejo, L. M. (Diciembre de 2018). *www.el mundo.comm*. Obtenido de <https://www.elmundo.com/noticia/La-imparable-malnutricion-en-Colombia/375287>

Todoalimentos. (s.f.). *www.todoalimentos.org*. Obtenido de <http://www.todoalimentos.org/zumo-de-fruta-de-la-pasion/>

Todoalimentos. (s.f.). *www.todoalimentos.org - Frutas y Zumos*. Obtenido de www.todoalimentos.org - Frutas y Zumos

Torres, S. (31 de 10 de 2017). Obtenido de Portalfruticola.com: www.portalfruticola.com

Uniminuto. (s.f.). *www.uniminuto.edu.co*. Obtenido de <http://www.uniminuto.edu/lineas-de-investigacion>

UNIVERSIDAD CES. (2017). *CES SALUD PUBLICA*. doi:10.21615/cessp

Velasco Benitez, C. A. (Mar de 2011). *Revista Colombiana de Gastroenterologia*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572011000100009&lng=en&tlng=es

Villada REstrepo, L. Y. (18 de Septiembre de 2018). *www.itagüi.gov.co*. Obtenido de <https://www.google.com/search?q=Decreto+1263de+18+de+septiembre+de+2018%2C+Por+medio+del+cual+se+crea+el+grupo+estrat%C3%A9gico+de+trabajo+de+seguridad+alimentaria+y+nutricional%2C+Luz+yenny+Villada+Restrepo%2C+Itag%C3%BC%C3%AD+Antioquia%2C+2018&rlz=1C1G>

Apéndices.

Tabla 18. Hoja de resultados de la encuesta.

Correo Electronico	Municipio	Edad	Genero	Socioeconómico	Consumo Frutas	Frecuencia de consumo	Realiza Actividad Física	Cuánto Pagar 200 Mg	Ir rmer					
yiceth888@gmail.com	Itagui	18-30	Femenino	3	Diario	No	Ocasional	Diario	Si	No	Mas de \$6.000.	Si	No	
valenmodels123@gmail.com	Itagui	18-30	Femenino	2	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Diario	Si	No	Entre \$4.000 y 6.000	No	Si	
moralasmartinez58@gmail.com	Itagui	18-30	Femenino	3	Diario	No	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	No	Entre \$4.000 y 6.000	No	Si
santiagor0767@gmail.com	Itagui	18-30	Masculino	2	Semanal	No	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	Si	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
diegoavila1913@gmail.com	Itagui	18-30	Masculino	2	Diario	Si	Diario	Si	Diario	Si	Si	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
mcamilavasor@gmail.com	Itagui	18-30	Femenino	2	Semanal	Si	Ocasional	Si	Esporadico (Una (1) vez al mes	Si	Si	Entre \$4.000 y 6.000	Si	No
nico4zm@gmail.com	Itagui	18-30	Masculino	2	Semanal	Si	Diario	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	No
laurazuletamaya@gmail.com	Itagui	18-30	Femenino	2	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	Si	Si	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
Santiagoee1126@gmail.com	Itagui	18-30	Masculino	5	Ocasional	Si	Diario	Si	Esporadico (Una (1) vez al mes	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
bfaldair@gmail.com	Itagui	18-30	Masculino	3	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	No	Si
cristian.restrepo-a@uniminuto.edu	Itagui	18-30	Masculino	4	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Esporadico (Una (1) vez al mes	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	No
julianaalazateaguirre23@gmail.com	Itagui	18-30	Femenino	3	Diario	Si	Ocasional	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	Si	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
alejaz1991@hotmail.com	Itagui	18-30	Femenino	3	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	No	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	No	Si	Menos de \$4.000	No	Si
holgermurillo9@gmail.com	Itagui	18-30	Masculino	2	Ocasional	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Esporadico (Una (1) vez al mes	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
freagoci@gmail.com	Itagui	18-30	Masculino	2	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Menos de \$4.000	Si	Si
yariab0311@gmail.com	Itagui	18-30	Masculino	2	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Menos de \$4.000	Si	Si
Juan.arroyave-s@uniminuto.edu.co	Itagui	18-30	Masculino	2	Ocasional	No	Ocasional	No	Esporadico (Una (1) vez al mes	No	No	Menos de \$4.000	Si	Si
lauritahena@hotmail.es	Itagui	18-30	Femenino	5	Diario	Si	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	No	No	Menos de \$4.000	No	Si
vanesa.cifuentes@uniminuto.edu.co	Itagui	31-40	Femenino	4	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	Si	Entre \$4.000 y 6.000	Si	No
jsalaz35@uniminuto.edu.co	Itagui	31-40	Masculino	4	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	No	Si	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
marceangeles@gmail.com	Itagui	31-40	Femenino	3	Diario	Si	Ocasional	Si	1 vez cada 3 meses	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
tgil@corona.com.co	Itagui	31-40	Femenino	3	Diario	Si	Diario	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	Si	Entre \$4.000 y 6.000	Si	No
mospinad2611@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	3	Diario	Si	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	No	No	Menos de \$4.000	Si	No
carlos.marsiglia@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	2	Semanal	Si	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	Si	Menos de \$4.000	Si	Si
lucas12f@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	2	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
luisa.rodriguez-he@epm.com.co	Itagui	31-40	Femenino	3	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	Si	Entre \$4.000 y 6.000	No	Si
maricarlina@hotmail.com	Itagui	31-40	Femenino	3	Diario	Si	Diario	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	Si	Menos de \$4.000	Si	Si
jefferson123@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	3	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	No	Menos de \$4.000	Si	Si
abrahamemiro@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	2	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	No	Entre \$4.000 y 6.000	No	Si
Juan.buitrago-v@uniminuto.edu.co	Itagui	31-40	Masculino	5	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
lcomputo@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	3	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Menos de \$4.000	No	Si
camilotomos@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	4	Ocasional	Si	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	No	Mas de \$6.000.	Si	Si
juacito@hotmail.com	Itagui	31-40	Masculino	1	Ocasional	Si	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	No
mwrcardo@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	3	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
rogermrtovar@hotmail.com	Itagui	31-40	Masculino	2	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
juliany82@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	4	Ocasional	Si	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	Si	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
ing.damr@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	3	Diario	Si	Ocasional	Si	Esporadico (Una (1) vez al mes	Si	Si	Menos de \$4.000	Si	No
oscardcs@une.net.co	Itagui	31-40	Masculino	3	Ocasional	Si	Ocasional	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	Si	Si	Menos de \$4.000	Si	Si
potomaha@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	3	Ocasional	Si	Ocasional	Si	Esporadico (Una (1) vez al mes	No	Si	Menos de \$4.000	No	Si
elianazuletac@gmail.com	Itagui	31-40	Femenino	3	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Esporadico (Una (1) vez al mes	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	No	Si
guillemoles@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	3	Diario	Si	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	Si	Entre \$4.000 y 6.000	Si	No
joalexander.puentes@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	3	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
Juan.rodriguez-mu@uniminuto.edu	Itagui	31-40	Masculino	3	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Menos de \$4.000	Si	No
paola.moncada@uniminuto.edu.co	Itagui	31-40	Femenino	3	Ocasional	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	no hago actividad física	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	No	Si
jorge.gonzalez-s@uniminuto.edu.co	Itagui	31-40	Masculino	3	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
harango22@gmail.com	Itagui	31-40	Femenino	3	Ocasional	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	No	Si
duvan.avila@ryelta.com	Itagui	31-40	Masculino	2	Diario	Si	Diario	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	No
canedorama@gmail.com	Itagui	31-40	Masculino	3	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Diario	Si	No	Menos de \$4.000	Si	Si
rodribedoya@yahoo.es	Itagui	31-40	Masculino	2	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	Si	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
jorge.munoz@uniminuto.edu.co	Itagui	41-50	Masculino	3	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	No
heyder.ledezma@gmail.com	Itagui	41-50	Masculino	3	Semanal	Si	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	No	Menos de \$4.000	No	Si
albalumartinez@gmail.com	Itagui	41-50	Femenino	4	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Diario	Si	Si	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
mazuca30@gmail.com	Itagui	41-50	Femenino	4	Diario	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Diario	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
judagoti@gmail.com	Itagui	41-50	Masculino	2	Semanal	Si	Ocasional	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
vladimir_pombobvip@gmail.com	Itagui	41-50	Masculino	3	Diario	Si	Diario	Si	Diario	Si	Si	Mas de \$6.000.	Si	Si
carlos.jimenez-a@uniminuto.edu.co	Itagui	41-50	Masculino	3	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Mas de \$6.000.	Si	No
lohazuca@hotmail.com	Itagui	41-50	Masculino	3	Diario	Si	Diario	Si	Diario	Si	No	Menos de \$4.000	Si	Si
hector.zuleta@uniminuto.edu.co	Itagui	41-50	Masculino	4	Diario	Si	Diario	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	Si	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
jabrilgo@gmail.com	Itagui	41-50	Masculino	2	Diario	Si	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	No	No	Menos de \$4.000	No	Si
dozuc@gmail.com	Itagui	41-50	Femenino	3	Diario	Si	Ocasional	Si	Esporadico (Una (1) vez al mes	No	Si	Mas de \$6.000.	No	Si
cabeto2@gmail.com	Itagui	41-50	Masculino	3	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
carlosossa557@gmail.com	Itagui	41-50	Masculino	5	Ocasional	Si	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	No	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	Si
manacho22@yahoo.es	Itagui	41-50	Masculino	3	Semanal	Si	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Ocasional (Una (1) vez en la sem	Si	No	Entre \$4.000 y 6.000	No	Si
carloseusebiousti60@gmsil.com	Itagui	41-50	Masculino	4	Diario	Si	Ocasional	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	No	Entre \$4.000 y 6.000	Si	No
cesar.medina@epm.com.co	Itagui	>50	Masculino	3	Diario	No	Semanal (Por lo menos una (1	Si	Con frecuencia (dos (2) a seis (6)	Si	Si	Menos de \$4.000	No	Si

Tabla 19. Tabla de encuesta.

ENCUESTA.	
Factores Para Evaluar	Datos de consulta
Municipio de residencia:	
Edad:	
Genero:	
Estrato socioeconómico:	
¿Con que frecuencia consume frutas?	
<input type="checkbox"/> Diario	
<input type="checkbox"/> Semanal (por lo menos 1 vez a la semana)	
<input type="checkbox"/> Ocasional	
¿Le gusta consumir Frutas exóticas? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
¿Con que frecuencia consumiría Productos a base de frutas exóticas?	
<input type="checkbox"/> Diario	
<input type="checkbox"/> Semanal (por lo menos 1 vez a la semana)	
<input type="checkbox"/> Ocasional	
¿Te gustaría adquirir un producto fabricado con frutas exóticas?	
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
¿Realiza ejercicios o alguna actividad física con frecuencia?	
<input type="checkbox"/> Diario	
<input type="checkbox"/> Frecuente (2 a 6 veces por semana)	
<input type="checkbox"/> Ocasional (1 vez por semana)	
<input type="checkbox"/> Esporádico (menos de 4 veces en el mes)	
¿Conoce los beneficios de consumir frutas luego de ejercitarse?	
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No.	
¿Conoce las vitaminas que contienen las Frutas exóticas?	
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No.	
¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por el producto? 200 gramos de contenido:	
<input type="checkbox"/> Menos de \$4.000	
<input type="checkbox"/> Entre \$4.000 y 6.000	
<input type="checkbox"/> Mas de \$6.000.	
¿Te gustaría adquirir el producto por internet?	
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Le es indiferente.	
¿Prefiere comprar el producto en supermercados?	
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No.	