



PROPUESTA DE VIABILIDAD PARA LA FABRICACIÓN DE BEBIDAS
NUTRICIONALES A BASE DE VEGETALES Y FRUTA COMO SUPLEMENTO
NUTRICIONAL

MAURICIO QUIJANO VILLA Y CARLOS EDUARDO GARCÍA GARCÍA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
ITAGÜÍ (ANT)

2018

PROPUESTA DE VIABILIDAD PARA LA FABRICACIÓN DE BEBIDAS
NUTRICIONALES A BASE DE VEGETALES Y FRUTA COMO SUPLEMENTO
NUTRICIONAL

MAURICIO QUIJANO VILLA Y CARLOS EDUARDO GARCÍA GARCÍA

Monografía para optar por el título de especialista en gerencia de proyectos

Asesor

RICARDO LEON ISAZA DAVID

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

ITAGÜÍ (ANT)

AÑO 2018

TABLA DE CONTENIDO

1.	titulo	9
2.	problema.....	10
2.1	Descripción del problema	10
2.2	formulación del problema.....	12
3.	justificación	12
4.	objetivos.....	12
4.1	Objetivo general.....	12
4.2	Objetivos Específicos.....	13
4.3	Alcance de la INVESTIGACIÓN	13
5.	Marco Teórico.....	13
5.1	Antecedentes.....	13
5.2	Marco Legal	17
5.3	Marco Referencial.....	19
5.3.1	Definiciones.....	19
5.3.2	Factores que afectan el estado nutricional.....	23
5.3.3	Suplementos Nutricionales.....	25
5.3.4	Canales de Distribución de Suplementos Nutricionales	26
6.	Diseño Metodológico	27
6.1	Tipo de estudio	27
6.2	Población.....	27
6.3	La muestra.....	28
6.4	Técnicas de recolección de información	28
6.5	HALLAZGOS	29

6.5.1	Diagnóstico del mercado local	29
6.5.2	Evaluación y resultados	30
6.5.3	Análisis general de resultados	36
6.5.4	Analizar la viabilidad de la inversión.....	36
6.5.5	Mercado meta	44
FORTALEZAS		44
OPORTUNIDADES.....		45
DEBILIDADES		45
AMENAZAS		45
7.	Conclusiones	48
8.	Recomendaciones	49
9.	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	50
10.	Anexos	52
10.1	Encuesta.....	52

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Puntos de corte IOTF y OMS para categorizar estados nutricionales.	25
Tabla 2. Factores de evaluación para realización de diagnostico.....	30
Tabla 3. Fuentes de financiación.	37
Tabla 4. Discriminación fuentes de financiación.	39
Tabla 5. Proyección consumo.....	41
Tabla 6. Proyección ventas.....	42
Tabla 7. Proyección ventas.....	43
Tabla 8. Plan del Proyecto e Indicadores	43
Tabla 9. Cronograma de actividades	54
Tabla 10. Tabulación de la encuesta	54

1.1 LISTADO DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Resultado de la encuesta a la pregunta 1	31
Gráfico 2. Resultado de la encuesta a la pregunta 2	31
Gráfico 3. Resultado de la encuesta a la pregunta 3	32
Gráfico 4. Resultado de la encuesta a la pregunta 4	32
Gráfico 5. Resultado de la encuesta a la pregunta 5	33
Gráfico 6. Resultado de la encuesta a la pregunta 6	33
Gráfico 7. Resultado de la encuesta a la pregunta 7	34
Gráfico 8. Resultado de la encuesta a la pregunta 8	34
Gráfico 9. Resultado de la encuesta a la pregunta 9	35
Gráfico 10. Resultado de la encuesta a la pregunta 10	36

RESUMEN

El proyecto fue desarrollado con el propósito de evaluar la viabilidad para la fabricación de una bebida nutricional a base de vegetales y fruta como suplemento nutricional, enfocada en niños y jóvenes entre los 5 y los 18 años de bajos recursos económicos radicados en la ciudad de Medellín y su área metropolitana. La propuesta se compone de tres fases que permitirán medir su viabilidad las cuales son detalladas como: Diagnostico del mercado local, análisis de la viabilidad productiva y formulación del plan de mercadeo, los resultados obtenidos permitieron determinar las estrategias de introducción y consolidación del producto propuesto como fuente de solución en los problemas de malnutrición.

PALABRAS CLAVES: Malnutrición, viabilidad, bebidas nutricionales, deficiencia dietética, estimaciones de consumo, mercado objetivo, necesidades nutricionales.

ABSTRACT

The project was developed with the purpose of evaluating the feasibility for the manufacture of a nutritional drink based on vegetables and fruit as a nutritional supplement, focused on children and young people between 5 and 18 years of low economic resources located in the city of Medellín and its metropolitan area.

The proposal consists of three phases that will allow to measure its viability which are detailed as: Diagnosis of the local market, analysis of the productive viability and formulation of the marketing plan, the results obtained allowed to determine the strategies of introduction and consolidation of the product proposed as source of solution in the problems of malnutrition.

KEY WORDS: Malnutrition, viability, nutritional drinks, dietary deficiency, consumption estimates, target market, nutritional needs.

INTRODUCCION

El objetivo de esta monografía es presentar una propuesta de viabilidad para la introducción y mercadeo de una bebida nutricional de origen natural que pueda aportar en la mitigación de los problemas nutricionales.

La propuesta se basa en los informes elaborados por investigadores nacionales e internacionales como se describe en el desarrollo del marco teórico, lo que permitirá usar sus resultados para establecer el marco referencial y analizar la estructura de las normas legales que regulan a nivel nacional la fabricación y distribución de suplementos.

El diseño metodológico del proyecto establece a nivel cuantitativo por medio de una encuesta aplicada a una población objetivo, como se comportan el mercado y su relación de los consumidores, 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 obtenidos.

Los capítulos finales plantean las conclusiones del estudio realizado y las recomendaciones emitidas por los autores de este proyecto según su criterio.

2. TITULO

Propuesta de un proyecto para implementar el Mecanismo de Consulta de lecciones Aprendidas en proyectos.

3. PROBLEMA

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la investigación “Malnutrición por exceso y déficit en niños, niñas y adolescentes, Antioquia” realizada por la *Universidad de Antioquia (2015)*, en los 125 municipios del departamento, deja en evidencia que el problema de malnutrición puede manifestarse por exceso o déficit entre las diferentes edades de la población. Según apartes del artículo, la malnutrición en la población obedece a deficiencias vitamínicas que se presentan de forma común en una gran cantidad de países a nivel mundial. Además, indica que “...*la carencia de vitamina A, los trastornos por carencia de yodo y las anemias nutricionales son los problemas nutricionales más serios y de mayor prevalencia en casi todos los países de Asia, África, América Latina y el Cercano Oriente...*”.

El estudio realizado por (Organización de las Naciones Unidas, 2018) de forma general indica que “...*alrededor de 795 millones de personas en el mundo no cuentan con la posibilidad de adquirir alimentos suficientes en cantidad y calidad, además, otras condiciones sociales, económicas, políticas, biológicas y culturales, disminuyen la posibilidad de tener un adecuado estado nutricional y de salud. Se calcula que esta situación se presenta en uno de cada nueve personas en la tierra...*”

Basados en dicha investigación, (Mejía, 2008)...” *entre marzo y junio de 2006 se realizó en el Departamento de Antioquia un estudio con el fin de conocer el estado nutricional de los niños y las niñas que participaban en el programa de complementación alimentaria Maná (Mejoramiento Alimentario y Nutricional de Antioquia), patrocinado por la Gobernación de Antioquia en alianza con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, en el cual la población de estudio estuvo constituida por los 200.000 niños pertenecientes a los niveles 1 y 2 (Sisbén), habitantes de las nueve subregiones y los 125 municipios del departamento de Antioquia*”.

Un aparte tomado de los resultados obtenidos de la investigación arrojó qué cuando se consideraron los indicadores de talla para la edad (0-17), peso para la talla (0-4 años) y el IMC (5-17 años), el 71, 69,4 y 61,7% de los niños, niñas y adolescentes del departamento, respectivamente, no presentaron riesgo de malnutrición ni por déficit ni por exceso. En general fue más prevalente la malnutrición por exceso que la malnutrición por déficit; según el peso para la talla (0-4 años): 23% Vs. 7,6% y según el índice de masa corporal (5-17 años) 25,6% Vs. 12,7% respectivamente. El 72,3% lo constituyeron los niños, niñas y adolescentes entre 5 y 17 años; con respecto al sexo, se observó una participación similar de niños y niñas, con un 49,1% Vs. 50,9% respectivamente.

De otro lado, la mayoría residían al momento del estudio en la subregión del Valle de Aburrá, 48,9%. En lo relacionado con la seguridad social, se concluyó que el 48,8% estaban afiliados al régimen subsidiado; de igual manera, se observó que la mayoría de los hogares 42,2%, tenían ingresos entre \$308.000 y \$615.999 pesos mensuales.

Aunque el artículo plantea en detalle la investigación realizada, no hace referencia a las alternativas que podrían plantearse para enfrentar el problema, pero deja la alerta que es un tema de vital importancia para la sociedad 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.

3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Se identifica que **el problema es el déficit nutricional presentado en niños y jóvenes entre 5 y 18 años del departamento de Antioquia** y para ello se propone la viabilidad de introducción de un nuevo producto que permita disminuir el impacto de la malnutrición en la población estudiada. De acuerdo con esto surge la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la viabilidad de producir una bebida nutricional a base de vegetales y fruta, de bajo costo, pero aun así ser rentable?

4. JUSTIFICACIÓN

Teniendo presente la investigación realizada por la Universidad de Antioquía y los antecedentes conocidos de malnutrición en nuestra sociedad, se considera importante realizar una propuesta de viabilidad para la elaboración de un producto nutricional a base de vegetales y fruta de bajo costo, ya que el producto permitiría disminuir los problemas de malnutrición evidenciado en rangos de entre 5 a 18 años de edad, la propuesta del producto cobra importancia **porque** con su elaboración pueden prevenir enfermedades derivadas de la misma y además se podría mejorar la salud y calidad de vida de la población.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad para viabilizar la creación de una bebida nutricional a base de vegetales y frutas que mejore los hábitos nutricionales de la población más vulnerable en el departamento de Antioquia.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico del mercado local que permitan introducir un producto natural como un suplemento alimenticio.
- Analizar la viabilidad productiva y la capacidad de entrega de los productos para cubrir la demanda en las instituciones objetivo para su distribución.
- Formular la elaboración de un plan de mercado que permita la introducción y consolidación del producto propuesto como una fuente de solución en la disminución de los problemas de malnutrición.

5.3 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

La propuesta tiene un alcance de análisis de viabilidad para la fabricación y distribución del producto en Medellín y su área metropolitana, para combatir la malnutrición de la población seleccionada, los datos del estudio pueden obtenerse mediante la elaboración de una encuesta.

Dentro del alcance de la propuesta de viabilidad del proyecto no se incluye el desarrollo de la fórmula del producto.

6. MARCO TEÓRICO

6.1 ANTECEDENTES

Colombia es un país tropical que cuenta con una amplia diversidad en la producción de frutas, esto debido a los diferentes climas y ecosistemas con que cuenta el país. Así mismo en el departamento de Antioquia hay una amplia diversidad de cultivos, por la variedad de condiciones de medio ambiente natural. Por ejemplo, en las tierras frías de las cordilleras Central y Occidental predominan los cultivos de papa,

tomate de árbol, fresa y flores. En las regiones cálidas, como es el caso de los valles del Magdalena, el Cauca y la región de Urabá, son importantes los cultivos de arroz, maíz, plátano, cítricos, banano, palma africana, maracuyá, papaya hawaiana y yuca, mientras que en las zonas templadas se cultiva café, caña, cacao, aguacate, mango y cítricos principalmente. (Colombia, 2006)

Según La Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN, 2015), los resultados más relevantes se presentan teniendo en cuenta las condiciones socioeconómicas de los hogares y las diferentes etapas de la vida y recalca *“Una adecuada nutrición incide en el pleno desarrollo de niños y niñas, en la productividad durante la adultez, en la memoria, el estado de ánimo y las capacidades intelectuales”*

Las bebidas al ser parte del conjunto de productos alimenticios que se encuentran en el mercado juegan un papel importante cuando se requiere construir una dieta saludable. La variedad de bebidas saludables en el mercado ha aumentado como consecuencia de nuevas exigencias de los consumidores entre ellas menores niveles de químicos en su contenido y mayor presencia de nutrientes para la salud. Según la investigación realizada por la revista Beverage Industry y divulgada en su sección de investigación y desarrollo mediante el artículo New options for diet drinks: *“Para las compañías que buscan desarrollar nuevos productos dietéticos, el momento no podría ser el mejor...o el más desafiador. De un lado, la obesidad y la necesidad por productos dietéticos nunca ha sido más prominente; pero al mismo tiempo, los consumidores informan que cada vez es menos probable que sigan una dieta o que renuncien a los productos que les gustan”*. Es un reto para las empresas productoras de bebidas crear productos con enfoque saludable que brinden al cliente aparte de los beneficios nutricionales, opciones atractivas de sabor, por ello existe la necesidad de diseñar una bebida saludable que sea aceptada por el público en términos de contenido y gusto. (Theodore, 2006)

En la actualidad puede encontrarse una variedad de productos que buscan dar solución a los múltiples problemas por lo cual se ha generado una nueva ola de productos que buscan satisfacer las necesidades de los consumidores y sea por necesidad o practicidad cada vez mas gana terreno este mercado.

Entre la variedad de productos que brindan características nutricionales podemos encontrar las siguientes:

Jugo V8: el jugo es originario de Evanston, Illinois, está elaborado a base de zanahorias, apio, remolacha, lechuga, perejil, espinacas, tomates y berros. Es un producto alto en fibra, bajo en sodio con variaciones que contienen frutas y verduras.

El jugo es rico en vitaminas A y C, con 72 miligramos de vitamina C, que es el 120 por ciento de la cantidad diaria recomendada y 2.000 unidades de vitamina A, el 30 por ciento de la cantidad diaria recomendada. El V8 bajo en sodio contiene más potasio que los V8 original, con 820 miligramos o 41 por ciento de la cantidad diaria recomendada según publicación (muyfitness, 2018), el producto puede ser adquirido por un valor de \$8000 pesos en el mercado.

Jugos Néctar: Es un jugo de fruta con alto contenido en fruta, es natural su sabor y color, no contienen preservativos, no tienen adición de colorantes ni saborizantes. Aportan energía naturalmente. El contenido del jugo de fruta en el néctar puede variar entre el 25 % y 99 %., Proporciona vitaminas A, E y C, el producto puede ser adquirido por un valor de \$4800 pesos en el mercado.

Jugo de manzana Mott's: Es un jugo 100% natural de manzana, contiene 120 Calorías, 10 mg de sodio, 29 g en carbohidratos, 28 g de azúcar, 120% de vitamina C, 4% de Hierro y 290mg de potasio en su tabla nutricional, dentro de sus ingredientes activos se encuentran: agua, jugo de manzana concentrado y ácido

ascorbico (vitamina C), el producto puede ser adquirido por un valor de \$9900 pesos en el mercado (botella de 900mlx 3 unidades).

Jugo de uva WELCH'S: es un producto americano, los productos Welch están hechos con un 100 por ciento de jugo de frutas y no contienen azúcar agregado o conservantes, con un sabor intenso y único proporciona elementos nutricionales, el producto puede ser adquirido por un valor de \$2800 pesos en el mercado.

Otra gran variedad de productos como los son: Jugos ADES, Tampico, Del Valle, Soka y Tuti Fruti han vendido su imagen promocionando sus productos como repotenciadores de energía y aunque no es del alcance de este proyecto verificar si sus características cumplen o no con los requerimientos nutricionales no se incluyen dentro de los productos nutricionales por sus altos contenidos de azúcar y conservantes.

Si bien se adelantan programas publicitarios promocionando productos nutricionales por los diferentes medios, no existe la claridad de cuál de ellos realmente podría satisfacer las necesidades alimenticias de los consumidores ubicados en los estratos más bajos, lamentablemente los productos de mayor calidad usualmente son introducidos en los mercados con precios elevados provocando la segmentación del mercado, donde las personas con mayor capacidad adquisitiva pueden obtener los mayores beneficios.

Las etapas de diagnóstico y de viabilidad para la producción de la bebida nutricional se espera que el producto pueda llegar a aquellos consumidores que han sido de cierto modo excluidos por limitaciones económicas pero que al mismo tiempo puede abrirse una gran oportunidad de mercado para este segmento de la población.

6.2 MARCO LEGAL

La elaboración de bebidas naturales en Colombia está regida y regulada por el INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos), ésta es una 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 una bebida nutricional a base de vegetales y fruta 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 (Zumos) 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”*

Decreto No3249 de 2006 (Septiembre18) *“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 Decreto3636 de 2005”* posteriormente modificado por el **Decreto No 3863 del 02 de octubre del 2008** en el cual se dictan otras disposiciones y se modifican los siguientes artículos:

Artículo No 3 – Requisitos,
Artículo No 7- Certificado de las buenas prácticas de manufactura,
Artículo No 12- Procedimiento para la obtención del registro sanitario,
Artículo No 21 – Información del rotulado o etiquetado,
Artículo No 22- Etiquetas, rótulos y empaques de los suplementos
dietarios importados.
Artículo No 24 – Publicidad

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.

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.

6.3 MARCO REFERENCIAL

6.3.1 Definiciones

Los problemas alimenticios han sido por mucho tiempo un problema de carácter global, es una situación que cada vez incrementa sus indicadores de forma negativa por múltiples razones, pero realmente ¿que entendemos por desnutrición? Según lo definido por (Foster, 1992) la malnutrición es una “*Condición física caracterizada por un desorden nutricional, el cual es producido por una alimentación insuficiente o inadecuada que no aporta todos los nutrientes necesarios para una vida activa y saludable*” según la literatura consultada en diferentes fuentes, los conceptos de malnutrición y desnutrición se utilizan de forma indistinta, pero el primer concepto es más amplio en sus definiciones, según (Foster, 1992) *la malnutrición puede ser de diferentes tipos:*

- a) *Sobrealimentación*: por exceso de consumo de calorías, frecuente en los países desarrollados.
- b) *Desnutrición*: producida por un consumo insuficiente de calorías y proteínas para garantizar las funciones del cuerpo, su crecimiento y una actividad física normal.
- c) *Deficiencia dietética*: falta en la dieta de determinados micronutrientes esenciales, como minerales y vitaminas.
- d) *Malnutrición secundaria*: causada no por la dieta, sino por enfermedades o patologías que impiden al organismo absorber los nutrientes ingeridos (diarrea, infecciones, sarampión, parásitos intestinales, etc.), lo cual contribuye a la desnutrición.

Ahora bien, muchos de los problemas de malnutrición y/o desnutrición están asociados en un gran porcentaje a problemas económicos, los problemas sociales y la escasez de recursos tienen un gran impacto en las familias colombianas,

haciendo que se reemplacen los alimentos nutritivos por unos sustitutos menos costosos y de igual manera menos saludables.

El ministerio de salud y protección Social de la República de Colombia por medio de resolución 2465 de 2016 en el artículo No 4 adoptó las siguientes definiciones:

- **Antropometría:** rama de la ciencia que se ocupa de las mediciones comparativas del cuerpo humano, sus diferentes partes y sus proporciones.
- **Circunferencia de la cintura:** es la medición del perímetro medio del abdomen en su parte más estrecha o más angosta. Es una metodología sencilla y eficaz para determinar la presencia de obesidad abdominal.
- **Crecimiento:** es el incremento progresivo de la estatura y masa corporal dado por el aumento en el número y tamaño de las células.
- **Desarrollo:** abarca la maduración en los aspectos físicos, cognitivos, lingüísticos, socioafectivos y comportamentales como la adquisición de habilidades en la motricidad fina y gruesa.
- **Desnutrición:** por debajo de la línea de puntuación -2 desviaciones estándar de puntuación Z en los indicadores peso para la edad, peso para la longitud/talla, longitud/talla para la edad o IMC para la edad.
- **Desnutrición aguda moderada:** peso para la talla o longitud menor a -2 y mayor o igual a -3 Desviaciones Estándar.
- **Desnutrición aguda severa:** peso para la talla o longitud menor a -3 Desviaciones Estándar.
- **Desviación estándar - DE:** medida que expresa la dispersión de una serie de valores o puntuaciones con relación a la media aritmética.
- **Edad gestacional:** es el parámetro usado durante la gestación para describir el avance de la gestación a lo largo del tiempo y se mide en semanas, desde la semana 1 hasta la semana 42. Los niños y niñas nacidos antes de la semana 37 se consideran prematuros y los nacidos después de la semana 42 se consideran posmaduros.

- **Estado nutricional:** es el resultado de la relación entre la ingesta de energía y nutrientes y el gasto causado por los requerimientos nutricionales según la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física.
- **Gestación:** la gestación es el período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento. Durante este tiempo, el feto crece y se desarrolla dentro del útero de la madre.
- **Gestantes adultas:** mujeres mayores de 18 años de edad y en periodo de gestación.
- **Grupo de edad menores de 5 años:** niñas y niños desde el nacimiento hasta los 4 años 11 meses, 29 días y 23 horas, también de 0 a 59 meses cumplidos. No incluye a los niños y niñas de 5 años o 60 meses cumplidos.
- **Grupo de edad de 5 a 17 años:** niñas, niños y adolescentes desde los 5 años cumplidos hasta los 17 años, 11 meses, 29 días y 23 horas, también de 60 a 215 meses cumplidos. No incluye a los individuos con 18 años o 216 meses cumplidos.
- **Grupo de edad de 18 a 64 años:** adultos desde los 18 años cumplidos hasta los 64 años, 11 meses, 29 días y 23 horas. No incluye a adultos mayores con 65 o más años cumplidos.
- **Grupo de edad menores de 18 años:** niñas, niños y adolescentes desde el nacimiento hasta los 17 años, 11 meses, 29 días y 23 horas, también de 0 a 215 meses cumplidos. No incluye a los individuos con 18 años o 216 meses cumplidos.
- **Indicador antropométrico:** es un índice estadístico que surge de la combinación de dos variables o parámetros que se utiliza para medir o evaluar cuantitativamente el crecimiento y el estado nutricional, toma como base medidas corporales y se obtiene mediante la comparación, contra valores de referencia para la edad y sexo o contra mediciones realizadas en el mismo sujeto en diferentes períodos.
- **IMC para la Edad - IMC/E:** índice de Masa Corporal es un indicador que correlaciona de acuerdo con la edad, el peso corporal total con relación a la

talla. Se obtiene al dividir el peso expresado en kilogramos entre la talla expresada en metros al cuadrado.

- **Mediana:** corresponde al valor medio de una serie de valores ordenados.
- **Obesidad infantil:** peso para la longitud/talla o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación +3 desviaciones estándar en menores de 5 años y por encima de la línea de puntuación +2 desviaciones estándar en el grupo de 5 a 17 años de edad.
- **Patrón de referencia:** estándar utilizado para la valoración antropométrica mediante la comparación de los datos obtenidos, contra la referencia teórica o ideal.
- **Perímetro del brazo:** es la medición del perímetro del brazo en el punto medio entre los puntos acromial y radial o entre los puntos acromial y olecranon. Es una medida útil como predictor del riesgo de muerte por desnutrición en niñas y niños de 6 a 59 meses de edad.
- **Peso bajo para la edad:** peso para la edad por debajo de -2 desviaciones estándar. También denominado desnutrición global, indica bajo peso para una edad específica, considerando el patrón de referencia.
- **Peso para la edad - P/E:** indicador antropométrico que relaciona el peso con la edad sin considerar la talla.
- **Peso para la longitud/talla - P/T:** un indicador de crecimiento que relaciona el peso con longitud o con la talla. Da cuenta del estado nutricional actual del individuo.
- **Puntos de corte:** son los límites o intervalos que definen las categorías utilizadas para la interpretación del estado nutricional, al comparar un parámetro o índice antropométrico contra un patrón de referencia.
- **Puntuación Z (Z Score):** es la diferencia entre el valor individual y el valor medio de la población de referencia, para la misma edad o talla, dividido entre la desviación estándar de la población de referencia, es decir, identifica cuán lejos de la mediana (de la población de referencia) se encuentra el valor individual obtenido.

- **Retraso en talla:** también denominado talla baja para la edad, que corresponde a un déficit en la talla con relación a la edad. El indicador T/E se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar.
- **Riesgo de desnutrición:** clasificación antropométrica entre las líneas de puntuación $Z \geq -2$ y < -1 desviaciones estándar del indicador peso para la longitud/talla, IMC para la edad o del indicador longitud/talla para la edad.
- **Riesgo de sobrepeso:** clasificación antropométrica entre las líneas de puntuación $Z > +1$ y $\leq +2$ desviaciones estándar del indicador peso para la longitud/talla o del indicador IMC para la edad en menores de 5 años.
- **Sobrepeso infantil:** peso para la longitud/talla o IMC para la edad entre las líneas de puntuación $Z > +2$ y $\leq +3$ desviaciones estándar en menores de cinco años y $> +1$ y $\leq +2$ desviaciones estándar del indicador IMC/E en el grupo de edad de 5 a 17 años.
- **Talla para la Edad - T/E:** un indicador de crecimiento que relaciona la talla o longitud con la edad. Da cuenta del estado nutricional histórico o acumulativo.

6.3.2 Factores que afectan el estado nutricional

Los factores que pueden afectar el estado nutricional de las personas en general pueden discriminarse como, la educación, los conocimientos alimenticios, los hábitos alimenticios, distribución intrafamiliar de los alimentos, el nivel de ingreso económico, manejo higiénico de los alimentos.

Al medir el peso, la estatura o la cantidad de grasa que posee el cuerpo de una persona de acuerdo con su edad y sexo, estas medidas son conocidas como antropométricas y al ser comparadas con un patrón de referencia, permiten evaluar si la persona tiene un estado nutricional normal (peso de acuerdo con la edad o la estatura) o presenta un déficit, sobrepeso u obesidad.

El patrón de referencia es un conjunto de datos recopilados provenientes de una población sana y bien nutrida, es representativa entre diferentes sexos y grupos de edad.

Aplicando indicadores del estado nutricional, como el índice peso/talla y el índice de masa corporal (IMC), el índice de masa corporal asocia el porcentaje de grasa corporal de una persona, además este es asociado con riesgos de obesidad, trastornos cardiovasculares, resistencia a la insulina e hipertensión en la vida adulta.

El (IMC) se calcula dividiendo el peso en kilogramos de una persona por el cuadrado de la estatura en metros (Kg / m).

Tabla 1. Puntos de corte IOTF y OMS para categorizar estados nutricionales.

Fuente: Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria

VARONES					
Edad	Referencia	Bajo peso	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad
10,5	IOTF	<14,80	14,64-20,199	20,20-24,57	>24,57
	OMS	<15,10	15,10-18,799	18,80-21,90	>21,90
11,5	IOTF	<15,16	15,16-20,889	20,89-25,58	>25,58
	OMS	<15,50	15,50-19,499	19,50-23,00	>23,00
12,5	IOTF	<15,58	15,58-21,559	21,56-26,43	>26,43
	OMS	<16,10	16,10-20,399	20,40-24,20	>24,20
13,5	IOTF	<16,12	16,12-22,269	22,27-27,25	>27,25
	OMS	<16,70	16,70-21,299	21,30-25,30	>25,30
MUJERES					
Edad	Referencia	Bajo peso	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad
10,5	IOTF	<14,81	14,81-20,289	22,29-24,77	>24,77
	OMS	<15,10	15,10-19,399	19,40-23,10	>23,10
11,5	IOTF	<15,32	15,32-21,199	21,20-26,05	>26,05
	OMS	<15,60	15,60-20,299	20,30-24,30	>24,30
12,5	IOTF	<15,93	15,93-22,139	22,14-27,24	>27,24
	OMS	<16,30	16,30-21,299	21,30-25,60	>25,60
13,5	IOTF	<16,57	16,57-22,979	22,98-28,20	>28,20
	OMS	<16,90	16,90-22,299	22,30-26,80	>26,80

6.3.3 Suplementos Nutricionales

En la actualidad existe una gran variedad de productos que pueden mitigar los problemas nutricionales antes mencionados, estos productos son normalmente conocidos como suplementos, los avisos publicitarios, los comerciales y todo tipo de información es constantemente asimilada por la comunidad en general, algunos los utilizan, otras personas lo recomiendan entre familiares y amigos, pero realmente es importante tener claridad sobre lo que significa un suplemento nutricional.

Según la (FDA, 2017) *“Los suplementos dietéticos incluyen ingredientes tales como vitaminas, minerales, hierbas, aminoácidos y enzimas. Los suplementos dietéticos se comercializan en formas tales como tabletas, cápsulas, perlas, cápsulas de gel, polvos y líquidos”* encontrándose una gran variedad en los mercados locales. No es del alcance de este trabajo realizar la evaluación de cada uno de ellos ni determinar su efectividad o no entre los consumidores, pero si puede evidenciarse que su comercialización es completamente abierta y con posibilidades de expandir su mercado cada día más.

En un informe realizado (Euromonitor internacional, 2014) *“Las vitaminas y suplementos alimenticios (VDS) en Colombia son una de las categorías más importantes en términos de ventas retail dentro de la industria de productos de consumo para la salud. Es probable que el rechazo a la enfermedad con el ideal de una mejor nutrición esté llevando a los consumidores a consumir las vitaminas y suplementos alimenticios para sentirse mejor y tener una mejor calidad de vida. Puede sonar contradictorio, pero el crecimiento en el sector de las vitaminas y suplementos alimenticios se ha dado a expensas del crecimiento en OTC ya que ambas categorías están actuando sinérgicamente para conquistar los retos de la vida moderna que presenta más amenazas a la salud a través de la alimentación, del ritmo de vida más agitado, el estrés y la contaminación que afectan la salud corporal y mental de los colombianos”*.

6.3.4 Canales de Distribución de Suplementos Nutricionales

Dadas las herramientas tecnológicas actuales y la diversidad de canales de distribución los principales medios utilizados pueden describirse como:

Farmacias, supermercados, tiendas naturistas de alimentación saludables, páginas web y catálogos y ventas directas.

Se propone desarrollar estrategias que permitan la creación de un plan de marketing e implementar una distribución extensiva.

Se establece que el producto al ser de origen natural y atendiendo las necesidades de la población vulnerable, inicialmente puede ser distribuido en instituciones educativas de clase media y media baja, posteriormente y atendiendo a la propuesta de distribución extensiva, será promocionado en cadenas de minimercados locales como punto de partida de conocimiento de marca y finalmente expandir su distribución en almacenes de grandes superficies.

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1 TIPO DE ESTUDIO

El tipo de investigación que se aplicará al proyecto es de enfoque cuantitativo, se propone determinar inicialmente, cual es la aceptación de un producto nutricional a base de vegetales y fruta con características deferentes a la gran variedad de suplementos nutricionales encontrados en el mercado nacional y local, de manera que permita analizar, plantear los costos de producción e implementación de este, los resultados del estudio podrán garantizar una TIR (Tasa Interna de Retorno) positiva. de forma indirecta podrá analizarse el impacto que podría tener el producto en la solución de los problemas nutricionales inicialmente planteados.

7.2 POBLACIÓN

La población sobre la cual se va a realizar la propuesta de viabilidad para la fabricación de bebidas nutricionales a base de vegetales y fruta como suplemento nutricional se encuentra en un rango de edades entre los 5 y los 18 años, residentes en el municipio de Medellín y su Área metropolitana, con un nivel educativo de los grados Preescolar, educación Primaria y educación secundaria.

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.

7.3 LA MUESTRA

Para realizar la propuesta de viabilidad de fabricación del producto se pretende capturar información entre niños, niñas y jóvenes antioqueños con rangos de edades de entre los 5 y los 18 años de bajos recursos económicos, con el fin de determinar los niveles de desnutrición entre la población seleccionada y la aceptación que tendría la inclusión de un nuevo producto con características naturales para enfrentar el problema de la desnutrición, prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida de los posibles consumidores al acceder a un suplemento nutricional que suministre los requerimientos vitamínicos necesarios para su normal desarrollo.

7.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Con el propósito de obtener los resultados que permitan el análisis y sustentación del problema se optará por emplear una técnica cuantitativa, utilizando herramientas como la encuesta escrita para la obtención y tabulación de la información y análisis de resultados, para tal fin será diseñada una encuesta digital 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 y las diferentes regiones del departamento para obtener de forma general la base de la propuesta, además nos apoyaremos en técnicas de análisis documental, con el fin de enriquecer el análisis y definir más claramente los parámetros a investigar.

7.5 HALLAZGOS

7.5.1 Diagnóstico del mercado local

Para realizar el diagnóstico del mercado para la introducción el producto nutricional se definieron los aspectos relacionados a continuación.

Objetivo: determinar la demanda potencial del mercado de suplementos nutricionales naturales y diagnosticar las estrategias para el mercadeo

- **Método de recolección de datos:** Diligenciamiento de encuestas escritas
- **Población Objetivo:** Habitantes ciudad de Medellín y área metropolitana.
- **Fecha de aplicación:** entre el 26 y el 28 de mayo.
- **Tamaño de la muestra:** 157 encuestas
- **Resultados ver (Anexo XX)**

Tabla 2. Factores de evaluación para realización de diagnóstico

Factores Evaluadas	Datos indagados
Datos Personales	Lugar de residencia Rango de edad Género
Gustos y Preferencias	¿Ha consumido suplementos nutricionales en alguna oportunidad? ¿Con qué frecuencia consume o consumiría suplementos nutricionales?
Conocimiento de los productos nutricionales	¿Considera que un producto nutricional de origen natural contribuiría a mejorar su salud? ¿Le gustaría consumir una bebida nutricional de origen natural a bajo costo? ¿Compraría este producto?
Precio	¿Dónde le gustaría adquirir este producto?
Canales de distribución	¿Dónde le gustaría adquirir este producto?

7.5.2 Evaluación y resultados

Por medio del análisis realizado se elabora una serie de preguntas que ayudan a identificar la percepción actual de las personas frente a los suplementos nutricionales y como un nuevo producto podría impactar en el medio.

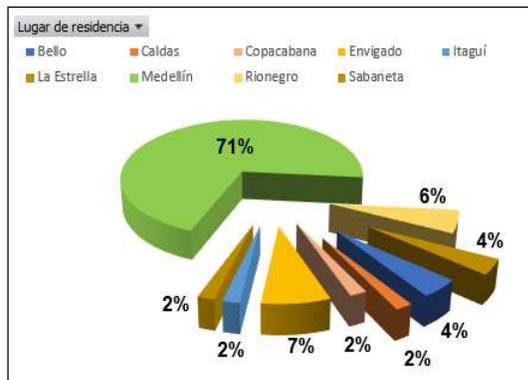


Gráfico 1. Resultado de la encuesta a la pregunta 1

El 71% de los encuestados se radican en el municipio de Medellín y el 29% restante se encuentra distribuidos en los demás municipios que integran el área metropolitana, indicando el producto puede tener mayor impacto en esta población y su centro principal de fabricación y distribución podría estar localizado en esta ciudad.



Gráfico 2. Resultado de la encuesta a la pregunta 2

Todos los rangos de edad muestran interés por el producto, siendo el segmento de entre los 31 y 40 años el rango más alto con un 29%. Lo que permiten concluir que se podría pensar en un producto nutricional específico que pueda suplir las necesidades de las personas de entre los 18 y los 70 años.

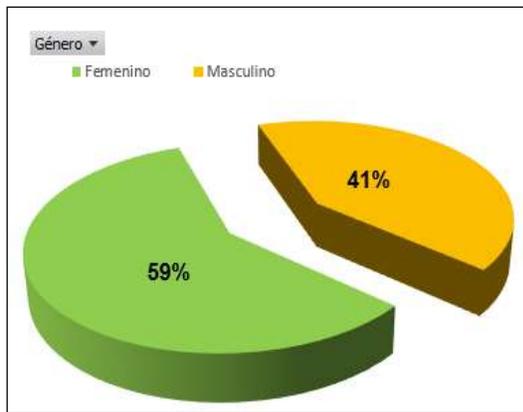


Gráfico 3. Resultado de la encuesta a la pregunta 3

El género femenino tuvo una participación representada en un 59% del total, lo que indica que el producto podría enfocar su distribución en ese mercado en la población y generar estrategias para captar mayor atención entre el público masculino.

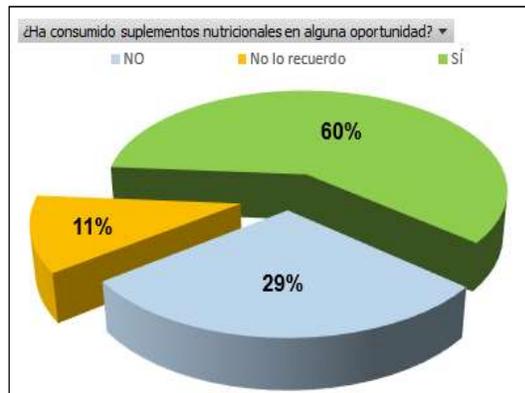


Gráfico 4. Resultado de la encuesta a la pregunta 4

El 60% de los encuestados han consumido suplementos nutricionales lo que indica que la población tiene centrada su atención en este mercado y esto permitirá crear estrategias para la introducción del nuevo producto para que pueda competir con los que actualmente se encuentran en el mercado.

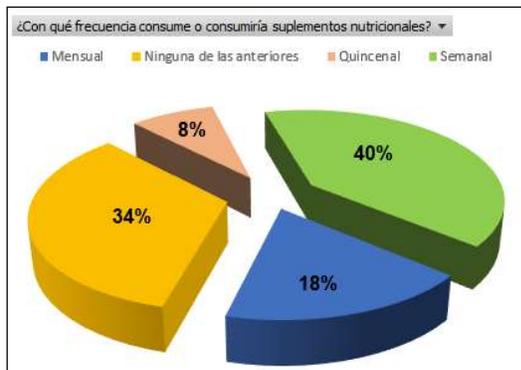


Gráfico 5. Resultado de la encuesta a la pregunta 5

El 66% de las personas consultadas consumen suplementos nutricionales sin tener en cuenta la frecuencia con la cual lo realicen, basados en estos resultados podrá crearse un programa de mercadeo continuo y determinar la permanencia del producto en las vitrinas no mayor a 15 días.



Gráfico 6. Resultado de la encuesta a la pregunta 6

El 96 % de los encuestados consideró que el consumo de un suplemento nutricional de origen natural podría mejorar su salud lo que permitirá implementar un programa de consumo masivo entre la población al mostrar las propiedades y los beneficios que los productos nutricionales naturales ofrecen para la salud y la calidad de vida de las personas que los consumen.



Gráfico 7. Resultado de la encuesta a la pregunta 7

Al 74 % de los encuestados les gustaría consumir una bebida nutricional de origen natural de bajo costo, un 23% lo considera posible, frente a 3 % que opina lo contrario, con los resultados obtenidos podrá realizarse una propuesta para la estimación, el estudio de costos de producción, fabricación y distribución del producto, de esta forma puede darse respuesta a los tres cuartos de la población que lo requiere.

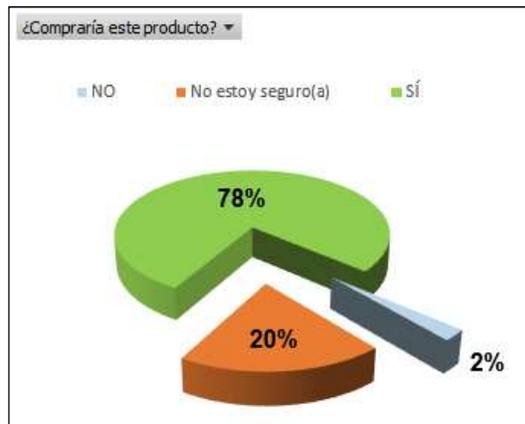


Gráfico 8. Resultado de la encuesta a la pregunta 8

El 78% de los encuestados compraría el producto, con lo cual pueden crearse estrategias de mercadeo y ventas para cautivar el 22% de la población indecisa,

fortaleciendo el crecimiento del mercado y posicionando la marca en el mercado de los suplementos nutricionales.

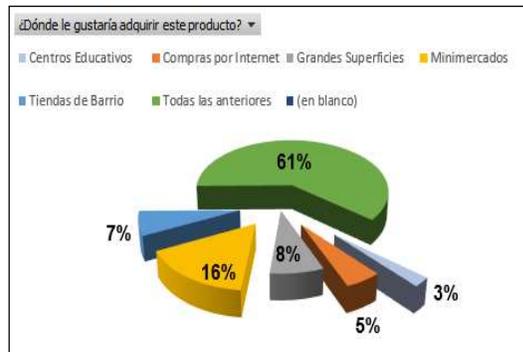


Gráfico 9. Resultado de la encuesta a la pregunta 9

El 61% estaría dispuesto a adquirir el producto por diferentes canales entre los cuales se destacan, centros educativos, compras por internet, grandes superficies, minimercados y tiendas de barrio, entre tanto el 39% prefiere segmentar los canales de distribución.

De acuerdo con los resultados obtenidos pueden desarrollarse programas de mercadeo de distribución extensiva, lo que implica promocionar y distribuir el producto de forma masiva logrando un cubrimiento total del mercado local.

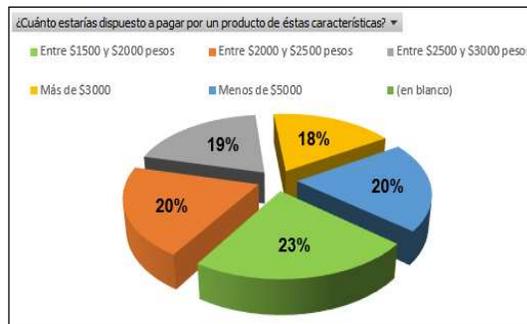


Gráfico 10. Resultado de la encuesta a la pregunta 10

A la pregunta sobre el valor que cada consumidor estaría dispuesto a pagar por el valor del producto, se tomó como valor mínimo el precio de venta \$1500 pesos y como valor máximo \$5000, encontrando una segmentación equitativa entre las opiniones de respuesta, los resultados servirán de referencia para determinar los costos del producto tanto para el mercado objetivo (entre 5 y 18 años), como para el mercado potencial arrojado por el diagnóstico inicial.

7.5.3 Análisis general de resultados

Los resultados generales arrojados por el diagnóstico establecen que la propuesta de viabilidad para la fabricación de un producto nutricional a base de vegetales y fruta de bajo costo puede estar enfocado en diferentes segmentos de la población, también puede concluirse que el mercado de los suplementos nutricionales tiene un gran impacto en la sociedad y representa una oportunidad para entrar a competir con el mercado tradicional.

7.5.4 Analizar la viabilidad de la inversión

Para realizar el análisis de viabilidad productiva para la elaboración de la bebida se plantean diferentes aspectos los cuales permitan emprender el desarrollo del producto mediante elementos como:

- **Plan de inversión Inicial**

Se realiza una inversión inicial donde se detalla el cuadro presupuestal. Este incorpora los elementos necesarios para el desarrollo del proyecto, los análisis de costos fijos y variables, los costos de operación en el cual pueda incluirse el funcionamiento del proyecto en la etapa comercial y determinar los costos de mantenimiento durante la operación, fabricación y distribución del producto.

Por ser un proyecto de carácter privado contará con los siguientes recursos para su funcionamiento.

Tabla 3. Fuentes de financiación.

FUENTES DE FINANCIACIÓN		
DESCRIPCIÓN	VALOR	%
Fondos Propios	\$137.280.000,0	40%
Financiación Bancaria	\$205.920.000	60%
TOTAL Financiación	\$343.200.000	100%

- **Recursos propios:** El 40% de la inversión estará a cargo de los dueños del proyecto, cantidad que no es suficiente para su desarrollo, por lo cual será necesario recurrir a entes externos.

El 40% de los recursos corresponde a la cantidad en efectivo que los dueños del proyecto están dispuestos a invertir según su capacidad económica, se considera que esta cantidad evitará incurrir en intereses bancarios los cuales podría comprometer el flujo de caja de los proponentes de proyecto luego de su implementación.

- **Recursos financieros externos:** Por tratarse de un proyecto que requiere una gran inversión se opta por vincularse con las entidades bancarias buscando opciones de crédito atractivas que permitan la implementación y para ello podrá contarse con líneas de crédito en modalidad de PYME como se detallan a continuación:

- **Leasing Maquinaria y equipos:** esta línea de crédito permite que la entidad bancaria entregue al solicitante los bienes productivos requeridos para su uso a cambio de un canón de arrendamiento periódico y al finalizar el contrato el locatario podrá adquirir los bienes por un valor inferior al inicialmente establecido. Opción que financiar hasta un 100% del valor del bien respaldando su garantía en el mismo bien.
- **Leasing inmobiliario:** esta modalidad de crédito permite la financiación de inmuebles nuevos o usados requeridos para su uso a cambio de un canón de arrendamiento periódico y al finalizar el contrato el locatario podrá adquirir los bienes por un valor inferior al inicialmente establecido. Opción que financiar hasta un 100% del valor del bien respaldando su garantía en el mismo bien.
- **Créditos comerciales:** modalidad de crédito otorgado a las personas cuya destinación se orienta al desarrollo de actividades económicas organizadas entre otras.

Los beneficios de esta línea de crédito pueden destacarse como:

- Acceso a capital de forma inmediata
- Créditos con de corto y largo plazo
- Fortalecimiento del ciclo productivo
- Oportunidad de financiamiento de materia prima, producción y otros servicios necesarios para la operación.
- Mantener la liquidez
- Iniciar un historial crediticio

Las opciones anteriormente relacionadas representan líneas atractivas para realizar las inversiones por sus garantías e intereses, razón por la cual se determina tomar la opción bancaria como medio de financiación comercial.

Tabla 4. Discriminación fuentes de financiación.

Cuadro de Costos del Proyecto 2019-2020						
Nombre del Proyecto	Propuesta de viabilidad para la fabricación de bebidas nutricionales a base de vegetales y fruta como suplemento nutricional.					
Ubicación del Proyecto	Municipio de Medellín - Departamento de Antioquia					
DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD				Totales	Cumple plan de costos	
	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total		Si	No
Adquisición de licencias	2	\$7 000 000	\$ 14.000.000			
Alquiler de Local 1000 m2	1	\$5.000.000	\$ 5.000.000			
Costos fijos (Agua, Luz, Teléfono, Internet)	1	\$2.000.000	\$ 2.000.000			
Selección del personal				\$ 21.000.000		
Gerente	1	\$2.000.000	\$2.000.000			
Secretaria	1	\$800 000	\$800 000			
Suoervisor Comercial	1	\$1500 000	\$1500 000			
Vendedor 1	1	\$900 000	\$900 000			
Vendedor 2	1	\$900 000	\$900 000			
Supervisor de Calidad	1	\$1500 000	\$1500 000			
Asistente 1	1	\$900 000	\$900 000			
Asistente 2	1	\$900 000	\$900 000			
Suoervisor Contable	1	\$1500 000	\$1500 000			
Asistente 1	1	\$900 000	\$900 000			
Supervisor Talento Humano	1	\$1500 000	\$1500 000			
Operadores	6	\$800 000	\$4 800 000			
Mecánico	1	\$1200 000	\$1500 000			
Adecuación Oficina				\$ 19.600.000		
Computadores	3	\$2 500 000	\$7 500 000			
Impresoras	1	\$ 900 000	\$ 900 000			
Equipos de Comunicación	1	\$ 1000 000	\$ 1000 000			
Servidor de comunicaciones	1	\$2.000.000	\$2.000.000			
Adecuación del espacio Físico y Maquinaria				\$ 11.400.000		
Envasadora con tanque	1	\$ 50 000000	\$ 50 000000			
Juego de bombas	4	\$ 800 000	\$3.200.000			
Caldera	1	\$30 000000	\$30 000000			
Banda transportadora	2	\$ 10 000000	\$20.000.000			
Montacargas de mediano tamaño	1	\$30.000.000	\$30.000.000			
Estibadoras	2	\$3.000.000	\$6.000.000			
Plastificadoras	2	\$2.500.000	\$5.000.000			
Molinos Industriales	2	\$\$3500 000	\$7 000 000			

Vehículo para transporte de mercancía	1	\$60 000000	60 000000			
Equipos de laboratorio				\$ 151.200.000		
Dotación de Equipos	1	\$80 000000	\$80 000000	\$ 80.000.000		
Pruebas Piloto de Cadena Productiva				\$ 60.000.000		
TOTAL COSTOS				\$ 343 200 000		

- **Estimación de consumo**

Tomando como referencia información de la secretaría de educación de Medellín, el área metropolitana cuenta con un total de 284 instituciones educativas de carácter público, los cuales fueron definidos como un mercado objetivo en el planteamiento del proyecto.

El porcentaje de participación de los suplementos nutricionales en Colombia según (Mercado Fitness, 2010) representa el 7,7% de crecimiento. Basados en la información anterior podría estimarse el nivel de crecimiento del proyecto en un 10% anual, tomando como referencia las 284 Instituciones Educativas registradas según (Ministerio de Educación Nacional , 2018) en Medellín y su area metropolitana, la estimación inicial y el crecimiento esperado toma como base el porcentaje de participación de los suplementos en el mercado (7,7%), el cual indica que podrían tomarse 22 instituciones educativas como base para la introducción del producto, al inferir que cada uno de los 22 establecimientos educativos proyectados puedan consumir un mínimo de 200 unidades por semana, puede estimarse un consumo de 4373,6 bebidas al mes y si lo proyectamos entre las 40 semanas hábiles de estudio anual según el calendario educativo podríamos decir que las ventas mínimas anuales solo en este sector ascenderían a 174944 unidades, como se indica en la siguiente cuadro, se espera un crecimiento del 10% en cuanto a cobertura de las instituciones por año.

Para este cálculo no se tienen en cuenta los demás canales de distribución puesto que el proyecto se enfoca principalmente en personas de bajos recursos.

Tabla 5. Proyección consumo.

Número de establecimientos educativos públicos del área metropolitana	284
% de participación de los suplementos en el mercado	7,7%
Establecimientos para proyección de ventas	$284 * 7,7\% = 21.868$
(unidades semanales/ establecimiento)	200
Proyección semanal de ventas	$21.868 * 200 = 4373,6$
Proyección anual	$4373,6 * 40 = 174944$

En este aspecto se detallan temas de relevancia cómo:

- Proyección de incrementos en ventas
- Evaluaciones económicas y sociales según proyecciones en ventas
- Gestión y análisis de riesgos

Basados en un estudio del mercado podrá determinarse el factor de consumo en el tiempo según análisis individual basados en:

- Tendencias históricas de los mercados de suplementos nutricionales
 - Análisis de la competencia
 - Tendencias de consumo
 - Cuantificaciones de los consumidores potenciales por años, meses y temporadas.
-
- **Estimaciones de precio**

Para estimación del precio se evalúan factores como:

- Valores asequibles para los consumidores potenciales

- Competencia de precios del producto frente a los del mercado actual
- Valor de materia prima, procesos de producción, mano de obra y transporte
- Alcanzar la máxima rentabilidad posible

De acuerdo con los resultados obtenidos del mercado en cuanto a los precios de los suplementos nutricionales y teniendo en cuenta el mercado objetivo se determina que el producto no puede igualarse a los precios actuales, puesto que estará enfocado en personas de bajos recursos económicos y para la estimación del costo por unidad producida se obtiene que el precio de lanzamiento apropiado será de \$2000, en la siguiente tabla se establecen los siguientes parámetros:

Tabla 6. Proyección ventas.

DISCRIMINACIÓN DE COSTOS POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN	
Valor unitario del envase PET transparente 250 cc	\$140
Valor estimado de la fruta	\$160
Valor estimado de los vegetales	\$130
Etiquetas con información, presentación nutricional y logos	\$100
Servicios (Agua y energía)	\$150
Mano de obra (etiquetado de envase, procesos internos y reprocesos)	\$190
Costos de transporte	\$100
Costos de publicidad (Diferentes medios de comunicación)	\$130
Ganancia esperada por producto 45%	\$900
Total precio de venta al público	\$2000

Para determinar el cuadro estimado de costos se realiza un cálculo frente al precio de las frutas y verduras que se ofrecen en las plazas mayoristas. Se determina que el porcentaje de ganancia por unidad vendida este alrededor del 45%, lo que permitirá mantener un balance entre utilidades y pago de obligaciones.

Tabla 7. Proyección ventas.

Año	Producción mínima estimada (Crece 10% anual) En unidades	Producción proyectada Crece 7,7% Anual En unidades	Precio venta unid (se tiene en cuenta el IPC para el incremento de 5% Anual)	Total estimado ventas mínimas Anuales	Total ventas proyectadas Anuales
2019	174944	188415	2000	\$349888000	\$376830000
2020	193600	208507	2100	\$406560000	\$437864700
2021	212960	229358	2200	\$468512000	\$504587600

Tabla 8. Plan del Proyecto e Indicadores

	JERARQUIA DE LOS OBJETIVOS	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Fin	Contribuir a mejorar los hábitos nutricionales de los niños en los restaurantes escolares.	En los primeros 6 meses de funcionamiento Impactar el mayor número instituciones educativas de la zona de influencia del proyecto.	“Indicador medidor de impacto” Formula del Indicador: # colegios impactados ÷ Total de colegios de la zona de influencia 100%	Soportes legales de implementación en las instituciones educativas. Contratos de operación con las instituciones	Si no se logra llegar a las instituciones previstas se podría pensar en un fracaso del proyecto.
Propósito (Objetivo General)	Crear una empresa dedicada a producir y comercializar bebidas naturales y nutricionales a base de vegetales y frutas para restaurantes escolares.	Consolidarse como una empresa líder en el suministro de bebidas nutricionales en los primeros 36 meses.	“Indicador medidor de impacto” Formula del Indicador: # colegios impactados ÷ Total de colegios de la zona de influencia 100%	Soportes legales de implementación en las instituciones educativas. Contratos de operación con las instituciones Actas de aprobación del producto	Si no se logra llegar a las instituciones previstas se podría pensar en un fracaso del proyecto
Componentes ((Objetivos específicos)	Realizar un diagnóstico del mercado local que permitan introducir un producto natural como un suplemento alimenticio Analizar la viabilidad productiva y la capacidad de entrega de los productos para cubrir la demanda en las instituciones objetivo para su distribución.	Ejecutar la totalidad de los objetivos planteados Para el Desarrollo del proyecto. Documentar de forma permanente el desarrollo de cada uno de los objetivos para poder establecer de forma anticipada planes de	“Indicador de gestión del proyecto” Formula del Indicador:	Informes de estudios de mercado de proveedores de frutas y verduras actualizados y con fechas vigentes no mayor a 6 meses. Copias digitales y en físico de las cotizaciones de maquinaria y equipos. Registro de pruebas y ensayos fisicoquímicos de los productos a comercializar.	De no realizar a cabalidad cada uno de los objetivos propuestos se cae en el riesgo de incumplimientos y retraso en la ejecución del proyecto. Lo que a mediano y corto plazo puede crear insatisfacción y

	<p>Formular la elaboración de un plan de mercado que permita la introducción y consolidación del producto propuesto como una fuente de solución en la disminución de los problemas de malnutrición.</p>	<p>mejoramiento, los cuales permitan minimizar los errores y fallas en su ejecución.</p> <p>Creación de repositorios de información técnica y pruebas.</p>	<p># de Objetivos terminados ÷ Total de objetivos planeados x 100%</p>	<p>Certificados de las pruebas para determinar los estándares de calidad del proceso.</p> <p>Mantener actualizados los repositorios de información técnica y de pruebas.</p>	<p>poca aceptación del producto.</p> <p>De no realizar las pruebas fisicoquímicas adecuadas es muy factible que el producto sea fácilmente sustentado frente a una posible competencia, ya que no podría garantizarse su efectividad para combatir la desnutrición en la población a la cual fue dirigido.</p>
--	---	--	--	--	--

7.5.5 Mercado meta

Basados en los resultados del diagnóstico de viabilidad dirigido a personas de los rangos de edades de entre los 5 y los 18 años, se plantea que el producto es una necesidad latente en los hábitos alimenticios de la población y con los resultados obtenidos podrían diseñarse estrategias que permitan ampliar su mercado objetivo.

- **Matriz DOFA**

FORTALEZAS

- Producto elaborado con elementos naturales con alto contenido nutricional y energético para la población.
- Materia prima de origen local.
- Productos de consumo masivo.
- Producto de aceptación por el público
- Alta calidad de los productos.

OPORTUNIDADES

- Incremento del porcentaje de consumidores de productos naturales.
- Ingreso potencial del producto a los nuevos mercados.
- Precios competitivos.
- Expansión en el mercado
- Elementos diferenciadores de los productos
- Fomentar nuevas culturas en cuanto a los consumos de suplementos naturales.
- Crear consciencia entre los consumidores para romper con hábitos de consumo de suplementos nutricionales tradicionales.

DEBILIDADES

- Desconocimiento del producto y sus beneficios reales por parte de la población
- Dificultad de abrir nuevos mercados.

AMENAZAS

- Competencia de las marcas de suplementos nutricionales tradicionales.
- Desconocimiento de la población.
- Regulaciones gubernamentales.
- Aumento de los consumidores en el medio por imitación del producto

- **Estrategia y cobertura del mercado**

La propuesta del producto a desarrollar será un producto de composición natural que podrá suministrar un alto contenido nutricional entre los consumidores sin ocasionar riesgos o efectos secundarios a la salud.

La estrategia que utilizar se basa en un programa de comercialización y mercadeo extensivo, en el cual se buscará llegar al mayor número de distribuidores de carácter minorista y mayorista según los resultados obtenidos en la encuesta realizada en el municipio de Medellín y su área metropolitana.

Por ser un producto de características naturales y de gran aceptación podrá ser distribuido con facilidad abarcando diferentes canales de distribución del mercado local como instituciones educativas, minimercados, supermercados y cadenas de grandes superficies. La estrategia comercial en el corto plazo no se enfoca en conseguir una exclusividad de marca, puesto que lo que se pretende con este proyecto es lograr la máxima cobertura.

- **Estrategia de relación**

Con el propósito de obtener un óptimo resultado y mejorar las relaciones producto Vs Negociador se desarrollarán acuerdos con los distribuidores los cuales permitan promocionar el producto de forma masiva logrando despertar el interés entre los potenciales consumidores exponiendo el producto a degustaciones y promociones y al mismo tiempo pueda generarse la necesidad de la demanda entre la población.

Las actividades desarrolladas para alcanzar el logro de las metas establecidas se centran en la ejecución de actividades como:

- Presentación del producto: características y beneficios nutricionales en la cual pueda lograrse la diferenciación del producto respecto a la competencia.

- Promocionar el producto por medio de publicidad radial, impresa, digital y en medios de comunicación audiovisual dirigida a transeúntes, en centros comerciales y parques deportivos y recreativos mediante el patrocinio de eventos culturales y deportivos etc.
- Definición de precisos promocionales que permitan incentivar el consumo del producto en los diferentes niveles de la población.
- Realizar un plan detallado de distribución y venta del producto.
- Implementación de convenios comerciales con los diferentes canales y potenciales comercializadores.

Podrá establecerse un programa o estrategia:

Programa continuo: Asociado a la difusión de la publicidad por los medios anteriormente descritos.

Programa temporal: Asociado al conocimiento del producto como degustaciones, promociones y descuentos del producto, en cada una de las estrategias se busca penetrar el mercado de los suplementos.

Cruzando la información obtenida en el diagnóstico y al realizar un cruce con la pregunta de investigación podemos mencionar que la propuesta de viabilidad para la fabricación de una bebida nutricional a base de vegetales y fruta puede ser implementada ya que podría responder a la solución del problema según la necesidad planteada.

8. CONCLUSIONES

- Se identificó que el consumo de los suplementos nutricionales es un mercado en aumento y con múltiples oportunidades de crecimiento y expansión.
- Se evidencia en la población la necesidad de adquirir productos naturales diferentes a los encontrados en el mercado tradicional, que puedan ser adquiridos a bajo costo y que ayuden a mejorar la salud.
- El rango de la población ubicada entre los 31 y los 40 años podría convertirse en un mercado selectivo al cual podría satisfacerse con productos naturales de características especiales, convirtiéndose de esta manera en un sector de crecimiento.
- La confianza de las personas en los productos naturales despierta aún más el interés por conocer el producto, su composición beneficios y propiedades.

9. RECOMENDACIONES

Establecer convenios con los entes gubernamentales para que por medio de estos pueda hacerse entrega del producto a las zonas marginadas de bajos recursos económicos y cumplir con el objetivo para el cual se planteó el proyecto.

Crear programas de prevención para la disminución de la malnutrición por medio del consumo de suplementos nutricionales naturales.

Incorporación de bebidas nutricionales en la dieta de la población.

Realizar promoción masiva de productos de origen natural lo que permitirá incentivar el consumo de estos e indirectamente fomentar el cultivo de vegetales y fruta como fuente primordial de materia prima.

Fortalecer los programas de mercadeo que permitan el posicionamiento del producto y la diversificación de productos que satisfagan la misma necesidad nutricional.

10. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

1. Colombia, E. T. (2006). *Desarrollo de la Fruticultura en Antioquia*. Medellín: Feriva S.A.
2. Daza, C. H. (1997). Nutrición Infantil y Rendimiento Escolar. *Colombia Medica*.
3. Euromonitor internacional. (2014). *Claves para descifrar el mercado de vitaminas y suplementos Alimenticios en America Latina*. Chicago, Illinois.
4. FDA, U. F. (MAYO de MAYO de 2017). <http://www.fda.gov/Food/DietarySupplements/default.htm>. Obtenido de <http://www.fda.gov/Food/DietarySupplements/default.htm>
5. Foster, P. (1992). *The world food problem.tackling the causes of undernutrición in third world*. Boulder y Londres: Lynne reinner publishers & Adamantine Press Limited.
6. ICBF, I. D. (Diciembre de 2016). *Instituto Colombiano de Bienestar Familiar*. Obtenido de <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>.
7. ISO 9001:2015. (s.f.). *Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos*.
8. Londoño A, Mejía S. (7 de mayo de 2006 - 2007). *sitio web*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/scielo>.
9. Mejía, L. A. (2008). Factores de riesgo para malnutrición relacionados con conocimientos y prácticas de alimentación en preescolares de estrato bajo en calarcá. *Rev.Gernc.Polit.Salud.*, vol.7,n.15 pp. 77.90.

10. Mercado Fitness. (04 de 05 de 2010). *Crece el mercado de los suplementos nutricionales en América latina*. Obtenido de <http://www.mercadofitness.com/blog/noticias/crece-el-mercado-de-los-suplementos-nutricionales-en-america-latina/>:
11. <http://www.mercadofitness.com/blog/noticias/crece-el-mercado-de-los-suplementos-nutricionales-en-america-latina/>
12. Ministerio de Educación Nacional . (5 de junio de 2018). https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85585_anexo_3.xls. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85585_anexo_3.xls
13. Misael Cortés, A. C. (2005). Alimentos Funcionales: Una Historia con Mucho Presente y Futuro. *Revista de la facultad de Química Farmaceutica*, 5-14.
14. Organización de las Naciones Unidas. (7 de Mayo de 2018). *Programa Mundial de Alimentos*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s05.htm>
15. Reina, M. C. (02 de 07 de 2014). *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/asuntos-legales/actualidad/creador-de-suso-el-paspi-tiene-su-marca-registrada-en-superindustria-2140761>
16. Salud, M. d. (14 de junio de 2016). Resolución 00002465. *Resolución*. Bogotá, Colombia.
17. Theodore, S. (2006). New Options for Diet Drinks. *Beverage Industries*, 45.
18. Universidad de Antioquia. (2015). *Malnutrición por Exceso y Déficit en niños, niñas y adolescentes en Anquioquia*. MEdellín: Universidad de Antioquia.
19. Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Nariño. (2014). Efectos de la desnutrición infantil sobre el desarrollo psicomotor. *Revista Criterios vol 21*, 225-244.

11. ANEXOS

11.1 ENCUESTA

Para realizar el diagnóstico del mercado de los suplementos y medir la viabilidad de la fabricación de una bebida nutricional a base de vegetales y fruta se desarrolló la encuesta escrita que se presenta a continuación.

Diagnostico mercado de los suplementos nutricionales y Viabilidad de Fabricación	
Fechas de aplicación	Entre el 26 y el 28 de mayo de 2018
Población Objetivo:	Habitantes ciudad de Medellín y área metropolitana.

Pregunta #1 Lugar de residencia

Bello__ Caldas__ Copacabana__ Envigado__ Itagüí__ La Estrella__
Medellín__ Rionegro__ Sabaneta__

Pregunta #2 Rango de edad

Entre 10 y 20 años__ Entre 21 y 30 años __ Entre 31 y 40 años __
Entre 41 y 50 años __ Entre 51 y 60 años __ Entre 61 y 70 años __

Pregunta #3 Género

Femenino__ Masculino __

Pregunta #4 ¿Ha consumido suplementos nutricionales en alguna oportunidad?

No __ No lo recuerdo __ Sí __

Pregunta #5 ¿Con qué frecuencia consume o consumiría suplementos nutricionales?

Mensual__ Ninguna de las Anteriores __ Quincenal __ Semanal__

Pregunta #6 ¿Considera que un producto nutricional de origen natural contribuiría a mejorar su salud?

De acuerdo___ No estoy de acuerdo ___

Pregunta #7 ¿Le gustaría consumir una bebida nutricional de origen natural a bajo costo?

Es Posible___ No ___ No es posible___ Sí___

Pregunta #8 ¿Compraría este producto?

No___ No estoy seguro(a)___ Sí___

Pregunta #9 ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?

Centros Educativos___ Compras por Internet ___ Grandes Superficies ___

Minimercados___ Tiendas de barrio ___ Todas las anteriores ___

Pregunta #10 ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un producto de estas características?

Entre 1500 y 2000 pesos___ Entre 2000 y 2500 pesos ___ Entre 2500 y 3000 pesos ___

Mas de 3000 pesos___ Menos de 5000 pesos ___

Tabla 9. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DEL PROYECTO 2019-2020																												
Nombre del Proyecto	Fabricación de bebidas a base de vegetales y fruta que sirvan como suplemento nutricional para niños y jóvenes.																									Tiempo	Fecha Inicial	Fecha Final
ACTIVIDAD	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago.	Sept	Oct	Nov					
Elaboración Cronograma de Actividades	■	■																								2 meses	2/1/19	28/2/19
Definición Aspectos legales		■	■	■	■	■	■																			6 meses	1/2/19	30/6/19
Expedición de licencias Ambientales y arias																												
Establecer Relación Contractual con Canales Distribución		■	■	■	■	■	■																			6 meses	1/2/19	30/6/19
Establecer Relación Contractual con Proveedores			■	■	■	■	■																			5 meses	1/3/19	30/6/19
Selección del personal				■	■	■																				3 meses	1/4/19	30/6/19
Evaluación estudio Diseño de plantas			■																							1 mes	1/3/19	30/3/19
Recibo de Maquinaria y equipos			■	■	■	■	■	■																		6 meses	1/3/19	30/8/19
Adecuación del espacio Físico						■	■	■	■	■																5 meses	2/1/19	28/2/19
Para procesamiento, envasado, etiquetado y almacenado del producto hasta el momento de la distribución.																												
Revisión y Prueba de Equipos instalados											■	■	■													3 meses	1/11/19	30/1/20
Revisión y Aprobación del Modelo Operativo														■	■											2 meses	1/2/20	30/3/20
Elaboración de Procedimientos e Instructivos																■	■	■	■							3 meses	1/4/20	30/6/20
Análisis de Formulación de los Productos																		■	■							2 meses	1/6/20	30/7/20
Recepción de Materia Prima																				■						1 mes	1/8/20	30/8/20
Pruebas Piloto de Cadena Productiva																					■	■				2 meses	1/9/20	30/10/20
Entrada en Operación y Cierre																							■			1 mes	1/11/20	30/11/20

Tabla 10. Tabulación de la encuesta

Fuente: elaboración propia

Lugar de residencia	Cantidad	Rango de edad	Cantidad	Género	Cantidad	¿Ha consumido suplementos nutricionales en alguna oportunidad?	Cantidad	¿Con qué frecuencia consume o consumiría suplementos nutricionales?	Cantidad
Bello	8	Entre 10 y 20 años	16	Femenino	92	NO	45	Mensual	28
caldas	3	Entre 21 y 30 años	23	Masculino	65	No lo recuerdo	18	Ninguna de las anteriores	53
Copacabana	3	Entre 31 y 40 años	46			SÍ	94	Quincenal	13
Envigado	14	Entre 36 y 45 años	2						
Itagüí	3	entre 41 y 50 años	37						
La estrella	3	Entre 51 y 60 años	23						
Medellín	115	Entre 61 y 70 años	10						
Rionegro	5								
Sabaneta	3								
TOTAL	157	0	157	0	157	0	157	0	94
¿Considera que un producto nutricional de origen natural contribuiría a mejorar su salud?	Cantidad	¿Le gustaría consumir una bebida nutricional de origen natural a bajo costo?	Cantidad	¿Compraría este producto?	Cantidad	¿Dónde le gustaría adquirir este producto?	Cantidad	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un producto de éstas características?	Cantidad
De acuerdo	151	Es posible	36	NO	4	Centros Educativos	4	Entre \$1500 y \$2000 pesos	35
No estoy de acuerdo	6	NO	4	No estoy seguro(a)	31	Compras por Internet	8	Entre \$2000 y \$2500 pesos	34
		No es posible	1	SÍ	122	Grandes Superficies	12	Entre \$2500 y \$3000 pesos	30
		SÍ	116			Minimercados	25	Más de \$3000	27
						Tiendas de Barrio	11	Menos de \$5000	31
						Todas las anteriores	97		
TOTAL	157	TOTAL	157		157		157		157