



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y**  
**BIOTECNOLOGÍA**



**CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS**

---

Estudio de factibilidad para la instalación de una microempresa procesadora de suplementos alimenticios a base de granos andinos en la ciudad de Ambato

---

Trabajo de Titulación, Modalidad de Emprendimiento, previo a la obtención de título de Ingeniero en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

**Autor:** Erika Jeakeline Martinez Masapanta.

**Tutor:** Ing. Mayra Liliana Paredes Escobar, PhD

**Ambato – Ecuador**

**Septiembre - 2022**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

**Ing. Mayra Liliana Paredes Escobar, PhD**

### **CERTIFICO:**

Que el presente trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este Trabajo de Titulación, bajo la modalidad de Emprendimiento, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología, de la Universidad técnica de Ambato.

Ambato, 01 de agosto del 2022

---


**Ing. Mayra Liliana Paredes Escobar, PhD**

C.I. 0501873954

**TUTORA**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Erika Jeakeline Martínez Masapanta, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, modalidad Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingeniera en Alimentos, son absolutamente originales, auténticos y personales, a excepción de las citas bibliográficas.

A photograph of a handwritten signature in blue ink on a light-colored surface. The signature is written in a cursive style and appears to read 'Erika Jeakeline Martínez Masapanta'. There are some horizontal lines drawn through the signature, possibly from a scanner or a ruler.

Erika Jeakeline Martínez Masapanta

C.I. 050369974-6

**AUTORA**

## **APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO**

Los suscritos profesores calificadores aprueban el presente trabajo de titulación modalidad emprendimiento, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia, firma:

---

Presidenta del Tribunal

---

Dr. Rubén Darío Vilcacundo Chamorro

CI. 1802738102

---

Dr. Christian David Franco Crespo


C.I. 171709060-7

Ambato, 30 de agosto del 2022

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Trabajo de Titulación o parte de él, como documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



Erika Jeakeline Martínez Masapanta

C.I. 050369974-6

**AUTORA**

## DEDICATORIA

*Dedico este trabajo especialmente a mi mami Rosita por darme su amor incondicional, mi angelito quien me cuida y me enseña el valor de la vida, y desde el principio depósito su confianza para iniciar con esta etapa, a ella que cada madrugada me brindaba su bendición, y en cada desvelar me acompañaba, una mujer ejemplar, trabajadora y fuerte, mi amor infinito a ella, quien me demostró que una mujer puede ser capaz de hacer cosas increíbles solo con el hecho de proponérselo, quien dejó plasmada en mí la frase “No por miedo a fallar voy a dejar de intentar”.*

*A mi hermana Jessica y a mis sobrinos por brindarme su amor y varios momentos de alegría.*

*A mis Abuelitos y todos mis tíos maternos en especial a mi tía Herminia y mi tío Gonzalo quienes desde que nací me han brindado su amor, y con cada consejo han velado por mi bienestar, a mis primos por cuidarme y aconsejarme.*

*A Alexis quien me acompañó desde el inicio de la carrera y fue mi apoyo en todos los momentos difíciles de mi vida, que con todo su cariño y amor me fortaleció.*

*A mis queridos amigos los cuales los llevo en el corazón, con quienes compartí varios momentos de tristezas y alegrías, en especial aquellas personas incondicionales, que me brindaron un abrazo de impulso para poder lograr este sueño.*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y a la Virgen por todas las bendiciones, por permitirme vivir esta etapa y culminarla.

El agradecimiento eterno a mi madre por darme la vida y por nunca dejar de creer en mí, a mi hermana, mis abuelitos, mis tíos y primos, por el apoyo y los consejos que me permitieron crecer como persona en humildad y solidaridad.

A la Facultad de Ciencias e Ingeniería en Alimentos y a cada uno de los docentes que conforman distinguida institución, quienes imparten los conocimientos necesarios para el desempeño en la vida laboral.

A mi tutora la Ing. Mayra Paredes, por los conocimientos impartido y el tiempo prestado para el desarrollo de este trabajo.

A mis compañeros y amigos, quienes fueron contribuyentes para culminar con este sueño, que sin importar el distanciamiento y el tiempo transcurrido han estado siempre para alentarme.

## INDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO .....	iv
DERECHOS DE AUTOR .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
INDICE GENERAL.....	viii
INDICE DE TABLAS .....	xii
INDICE DE FIGURAS.....	xiv
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
CAPITULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1.    Antecedentes investigativos .....	1
1.1.1.    Industria alimentaria.....	1
1.1.2.    Que son los suplementos alimentarios .....	1
1.1.3.    Suplementos que se comercializan en el mercado ecuatoriano. ....	2
1.1.4.    Factores de calidad e inocuidad de un suplemento .....	3
1.1.5.    Que son los granos andinos.....	3
1.1.6.    Características de los granos andinos necesarios para el proceso de producción .....	3
1.1.7.    Amaranto.....	3
1.1.8.    Chía .....	5
1.1.9.    Quinoa.....	7
1.1.10.    Sacha Inchi .....	9
1.1.11.    Ingesta Diaria Recomendada (IDR) .....	11
1.2.    Objetivos .....	14
1.2.1.    Objetivo General .....	14
1.2.2.    Objetivos Específicos.....	14
CAPITULO II .....	15
METODOLOGÍA .....	15
2.1.    Método de Estudio Administrativo .....	15



4.1.1.	Misión de la empresa .....	15
2.1.1.	Visión de la empresa .....	15
2.1.2.	Objetivo de la empresa.....	16
2.2.	Método de Gestión administrativa .....	16
2.2.1.	Gestión administrativa .....	17
2.2.2.	Diseño organizacional.....	17
2.2.3.	Descripción de puestos.....	17
2.2.4.	Clasificación de la empresa.....	17
2.2.5.	Ámbito de aplicación .....	18
2.2.6.	Titularidad del capital .....	18
2.2.7.	Tamaño.....	19
2.3.	Estudio de mercado .....	19
2.3.1	Modelo FODA .....	20
2.3.2.	Mercado potencial.....	21
2.3.3.	Mercado real.....	21
2.3.4.	Mercado objetivo .....	21
2.3.5.	Análisis del entorno.....	21
2.4.	Estudio técnico .....	25
2.4.2.	Plan de producción, operaciones y compras .....	25
2.4.3.	Descripción del proceso de producción .....	26
2.4.4.	Ubicación geográfica .....	26
2.4.5.	Distribución de planta .....	26
2.4.6.	Administración.....	27
2.4.7.	Systematic layout planning .....	27
2.4.7.	Control de calidad .....	29
2.4.8.	Plan de compras .....	29
2.5.	Estudio económico - financiero.....	29
2.5.7.	Indicadores financieros .....	30
CAPITULO III.....		32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		32
3.1.	Estudio administrativo.....	32
3.1.1.	Nombre de la microempresa .....	32
3.1.2.	Filosofía empresarial.....	33
3.2.	Gestión administrativa.....	34

3.2.1.	Planificación.....	34
3.2.2.	Estructura organizacional.....	35
3.3.	Estudio de mercado .....	36
3.3.1.	Validación de la encuesta.....	36
3.3.2.	Determinación de la muestra.....	37
3.3.3.	Segmentación de mercado.....	37
3.3.4.	Segmentación del cliente.....	37
3.3.5.	Segmentación de mercado.....	48
3.3.6.	Análisis de la oferta.....	50
3.3.7.	Análisis de la competencia.....	54
3.3.8.	Análisis del macroentorno PESTEL .....	55
3.3.9.	Análisis de meso entorno – Cinco fuerzas de Porter.....	63
3.3.10.	Análisis de microentorno FODA.....	67
3.4.	Estudio técnico .....	68
3.4.1.	Ingeniería del proyecto.....	68
3.4.2.	Tamaño del proyecto .....	68
3.4.3.	Descripción del proceso.....	69
3.4.3.1.	Obtención de harinas precocidas de quinua y amaranto.....	69
3.4.4.1	Obtención de micro encapsulado de Chía y Sacha Inchi.....	69
3.4.4.2	Obtención del suplemento .....	69
3.4.4.	Diseño de la marca.....	70
3.4.5.	Nombre del producto .....	71
3.4.6.	Logotipo de la microempresa .....	71
3.4.7	Etiqueta .....	71
3.4.8.	Maquinaria .....	73
3.4.9.	Ubicación Geográfica .....	75
3.4.10.	Distribución de la planta (layout) .....	78
3.5.	Estudio Económico financiero .....	79
3.5.1.	Costos Fijos.....	79
3.5.2.	Costos variables .....	80
3.5.3.	Gastos de mano de obra .....	80
3.5.4.	Flujo de caja mensual.....	83
3.5.5.	Indicadores Financieros .....	86
CAPITULO IV.....		89

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
4.1. Conclusiones .....	89
4.2. Recomendaciones .....	90
BIBLIOGRAFÍA.....	91
ANEXOS .....	99

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Taxonomía del amaranto.....	4
Tabla 2. Información nutricional del amaranto y su comparación con un grano de alto consumo .....	5
Tabla 3. Taxonomía de la chia .....	5
Tabla 4. Contenido nutricional Chía .....	7
Tabla 5. Taxonomía de la quinua.....	7
Tabla 6. Contenido nutricional de la quinua .....	9
Tabla 7. Taxonomía de Sacha Inchi .....	9
Tabla 8. Contenido nutricional de la Sacha Inchi .....	11
Tabla 9. Valores diarios recomendados de nutrientes.....	12
Tabla 10. Cantidad energética.....	12
Tabla 11. Valores referenciales de la ingesta diaria recmendada .....	13
Tabla 12. Criterios de selección para nombre empresarial .....	32
Tabla 13. Planificación de la microempresa .....	35
Tabla 14. Descripción de roles.....	36
Tabla 15. Segmentación de mercado .....	37
Tabla 16. Mercado objetivo .....	47
Tabla 17. Información de la competencia de suplementos alimenticios en el Ecuador .....	54
Tabla 18. Normativa de suplementos alimenticios – ARCSA.....	61
Tabla 19. Análisis de la primera fuerza de Porter .....	64
Tabla 20. Análisis de la segunda fuerza de Porter .....	64
Tabla 21. Análisis de la tercera fuerza de Porter .....	65
Tabla 22. Análisis de la cuarta fuerza de Porter.....	65
Tabla 23. Análisis de la quinta fuerza de Porter .....	66
Tabla 24. Análisis Foda.....	67
Tabla 25. Equipos y costos .....	73
Tabla 26. Criterio para ubicación de la empresa en la ciudad de Ambato.....	75
Tabla 27. Localización de la microempresa.....	77
Tabla 28. Costos Fijos.....	79
Tabla 29. Costos Variables .....	80
Tabla 30. Costos de mano de obra .....	81

Tabla 31. Valoración de activos fijos.....	82
Tabla 32. Tabla de amortización (Anual) .....	83
Tabla 35. Indicadores financieros .....	87

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Desarrollo de oportunidad de negocio.....	16
<b>Figura 2.</b> Clasificación de la empresa .....	18
<b>Figura 4.</b> Análisis PEST.....	22
<b>Figura 5.</b> Relación entre las cinco fuerzas de Porter.....	24
<b>Figura 6.</b> Análisis FODA .....	25
Figura 7. Estructura organizacional de la empresa Andino .....	35
Figura 8. Consumo de suplementos según el genero .....	38
Figura 9. Rango de edad de consumo de suplementos.....	38
Figura 10. Ingresos económicos mensuales .....	39
Figura 11. Tipo de suplementos consumidos.....	39
Figura 12. Suplementos comerciales a consumidor.....	40
Figura 13. Frecuencia de consumo de suplementos.....	41
Figura 14. Beneficio de consumo de suplementos.....	42
Figura 15. Fabricación de suplementos alimenticios .....	42
Figura 16. Características esenciales al momento de comprar un suplemento alimenticio.....	43
Figura 17. Sabor de preferencia en suplementos .....	44
Figura 18. Presentación del suplemento alimenticio.....	44
Figura 19. Envase de preferencia para la compra de suplementos .....	45
Figura 20. Costo de preferencia para la adquisición .....	45
Figura 21. Canales de preferencias del consumidor.....	46
Figura 22. Preferencia de adquisición.....	46
Figura 23. Crecimiento poblacional total en Ambato hasta el 2020 .....	48
Figura 24. Cantidad de hombres y mujeres por edad en la provincia de Tungurahua al 2020.....	49
Figura 25. Contribuyentes dedicados a la producción de productos alimenticios, sustancias químicas medicinales y suplementos .....	50
Figura 26. Top 10 importación de productos nutricionales hacia Ecuador.....	51
Figura 27. Top 10 exportaciones de productos nutricionales de Ecuador .....	52
Figura 28. Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) aplicado al entorno político de la microempresa .....	57

Figura 29. Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) y financiamiento aplicado al entorno económico de la microempresa.....	58
Figura 30. Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) aplicado al entorno social de la microempresa .....	59
Figura 31. Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) aplicado al entorno tecnológico de la microempresa.....	59
Figura 32. Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) aplicado al entorno ecológico de la microempresa.....	61
Figura 33. Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) aplicado al entorno legal de la microempresa .....	63
Figura 34. Proceso de elaboración de suplementos alimenticios.....	70
Figura 35. Logotipo empresarial.....	71
Figura 36. Etiqueta suplemento alimenticio.....	71
Figura 37. División cantonal Ambato .....	75
Figura 38. Distribución de la planta.....	78

## RESUMEN

Los suplementos alimenticios son productos que complementan la nutrición mediante los macro y micronutrientes que posee, por tal motivo en el presente trabajo de titulación estudió la factibilidad para la creación de una microempresa en la ciudad de Ambato dedicada a la elaboración de suplementos alimenticios a partir de granos andinos como amaranto, chía, quinua y sachá Inchi. Por tal razón el trabajo de investigación analizó la parte administrativa, estudios: de mercado, técnico y financiero. La parte administrativa estableció la filosofía empresarial, así como su organización. El estudio de mercado identificó el entorno a la cual la empresa se enfrenta, además de realizar la segmentación del mismo evidenciando un superávit para la comercialización de los suplementos alimenticios. El estudio técnico estableció la ingeniería del proyecto con los equipos e insumos necesarios para los diferentes escenarios tanto económico como financiero. Se determinó una factibilidad para la empresa con una producción base y una comercialización mayor a 1000 unidades analizando su comportamiento mensual, anual y una proyección a cinco años. La microempresa de suplementos alimenticios presenta un buen escenario para su constitución en la ciudad de Ambato, la misma que aborda temas sobre seguridad alimentaria y objetivos de desarrollo sostenible (ODS), una ventaja competitiva es la industrialización de la materia prima nacional y el poder de negociación con los proveedores y clientes, lo cual permite a la microempresa competir con los productos de empresas extranjeras.

**Palabras Clave:** estudio de factibilidad, investigación de mercados, análisis financiero, microempresas, granos andinos, amaranto, quinua, chía, sachá inchi, suplementos alimenticios.



## ABSTRACT

Food supplements are products that complement nutrition through the macro and micronutrients that it possesses. For this reason, this research work studied the feasibility for the creation of a microenterprise in the city of Ambato dedicated to the elaboration of food supplements from of Andean grains such as amaranth, chia, quinoa and sacha Inchi. For this reason, this research work analyzed the administrative part, studies: market, technical and financial. The administrative part established the business philosophy, as well as its organization. The market study identified the environment that the company faces, in addition to segmenting it, evidencing a surplus for the commercialization of food supplements. The technical study established the engineering of the project with the necessary equipment and supplies for the different economic and financial scenarios. A feasibility was determined for the company with a base production and a commercialization greater than 1000 units, analyzing its monthly and annual behavior and a five-year projection. The microenterprise of food supplements presents a good scenario for its constitution in the city of Ambato, the same one that addresses issues of food security and sustainable development objectives (SDG), a competitive advantage is the industrialization of the national raw material and the power of negotiation with suppliers and customers, which allows the microenterprise to compete with the products of foreign companies.

**Keywords:** feasibility study, market research, financial analysis, microenterprises, Andean grains, amaranth, quinoa, chia, sacha inchi, food supplements.

## CAPITULO I

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1. Antecedentes investigativos

##### 1.1.1. Industria alimentaria

Define varias actividades industriales, destinadas a la transformación, preparación, conservación y envasado de productos alimenticios, sea para el consumo humano o animal. En la actualidad la industria alimentaria es de suma importancia ya que permite tener ofertas constantes de alimentos procesados. **Berkowitz et al. (2012)**.

La pandemia del Covid-19 ha traído consigo necesidades en los consumidores, cambiando drásticamente sus hábitos alimenticios, por lo que los consumidores han buscado productos que beneficien su salud, debido a esto el consumo de suplementos alimenticios ha crecido notablemente en Latinoamérica alcanzando un 47% de la población, sin embargo la desinformación en el resto de la población aún forma un obstáculo para su consumo (**Echeverría, 2021**).

##### 1.1.2. Que son los suplementos alimentarios

Acorde a la Ley General de Salud, artículo 215, sección V, menciona que un suplemento alimenticio es aquel producto que es elaborado a partir de alimentos tradicionales, concentrados de frutas y granos, también conocidos como complementos nutricionales, para complementar la ingesta dietética diaria, a través de la incorporación de una combinación de varios ingredientes como minerales, aminoácidos, vitaminas, lípidos, enzimas, carbohidratos, proteínas, probióticos, extractos de plantas y concentrados (**FDA, 2017**).

La presentación y comercialización se da en tres formas, sólidas, semisólidas y líquidas, (polvo, cápsulas, granulados, comprimidos), (jaleas, geles) y (gotas, soluciones y jarabes), (**ARCOSA, 2022**).

### **1.1.3. Suplementos que se comercializan en el mercado ecuatoriano.**

Actualmente, el consumo de suplementos se ha dado como un gran potencial de comercio en el mercado, principalmente para deportistas, con fines físicos y estéticos, y sin considerar su origen químico y posibles efectos perjudiciales para la salud **(Ludeña, 2018)**.

Según **Sánchez & Guerra, (2008)** entre los suplementos del mercado ecuatoriano se consideran; dietéticos, ergogénicos nutricionales, deportivos y nutricionales terapéuticos, los más usados para referirse a la variedad de productos del colectivo de la industria

Así como se conocen productos con bases químicas, la innovación continua ha dado lugar a desarrollos que aprovechan cereales, con destacables composiciones nutricionales, sea en componentes o la proporción en la que se aprecian **(Mujica et al., 2018)**.

Ecuador es un mercado limitado para el ingreso, se requiere de inversiones muy altas, pero a diferencia de mercados internacionales, posee un punto de vista diferente del consumidor, capta un nuevo producto como “beneficios” alimentarios, sociales, culturales, etc., es decir, se potencia en su mayoría por el marketing, **(Chicaiza & Acurio, 2014)**.

**Montiel, (2011)** menciona en su investigación hace aproximadamente 10 años, las marcas que lideraban como competidores del mercado.

Abbott Nutrition, como un laboratorio posesionado desde 1947 y su producto estrella hasta la actualidad, liderando el mercado de suplementos nutricionales, Ensure. Por otro lado, GlaxoSmithkline, con su producto Complan, actualmente elaborado por Nutricia, un medicamento de venta libre que se presenta en el mercado nutricional.

Pfizer, llegó en 1956. Su producto en el mercado nutricional S-26 MAMA, una bebida nutricional, diseñada para la dieta de las mujeres embarazadas y lactantes. En 2011, S-26 MAMA y Ensure mantenían el mismo mercado referente a mujeres embarazadas. En la actualidad, Ensure es la marca más posesionada, destacándose en diferentes mercados, desde mujeres en gestación, hasta adultos mayores, es decir para cada etapa de la vida **(Montiel, 2011)**.

#### **1.1.4. Factores de calidad e inocuidad de un suplemento**

El control de calidad es una forma de verificación de la utilidad de un producto, en cuanto a inocuidad, seguridad y cumplimiento de especificaciones correctas bajo normativas de cualquier región correspondiente, la parte de empaquetado debe garantizar la protección que el producto requiere, para evitar daños o contaminaciones además de proporcionar la información necesaria, etiqueta e instructivo (**Vasquez, 1995**).

La finalidad de supervisar estos aspectos destaca con la evaluación de eficiencias de programas internos, implantados para mejoras continuas, manteniendo o mejorando la calidad del producto junto con la salud del consumidor. Se involucra también la parte del fraude para evitar pérdidas económicas, por rechazos o retiros del mercado (**Vasquez, 1995**).

Los factores típicos de calidad e inocuidad representan las necesidades o deseos del consumidor, previo deben ser definidos, interviene un área de investigación y desarrollo, así como de ingeniería y manufactura. Los principales factores de calidad e inocuidad son físico químicos y sensoriales, contenido de humedad, velocidad de disolución, apariencia, olor, aroma, sabor y textura, (**Arango, 2009**).

#### **1.1.5. Que son los granos andinos**

Los cultivos andinos son históricamente reconocidos, en la actualidad forman parte primordial de la mayoría de las dietas de la población, provienen de cultivos rústicos, con resistencia a sequía, helada y salinidad.

Tienen una versatilidad para su transformación primaria o agroindustrial, obteniendo productos de sabor, color y formas variadas. Entre los granos que destacan esta la quinua, cañihua, amaranto y tarwi (**Jacobsen & Mujica, 2003**).

#### **1.1.6. Características de los granos andinos necesarios para el proceso de producción**

#### **1.1.7. Amaranto**

#### **Taxonomía**

**Tabla 1.** Taxonomía del amaranto

Reino	Vegetal
División	Fanerógama
Nombre científico	<i>Amaranthusspp.</i>
Nombres comunes	Amaranto, kiwicha, millmi
Tipo	Embryophytasiphonogama
Subtipo	Angiosperma
Clase	Dicotiledoneae
Subclase	Archyclamidaeae
Orden	Centrospermales
Familia	Amaranthaceae
Genero	<i>Amaranthus</i>
Sección	<i>Amaranthus</i>
Especies	<i>caudatus, cruentus e hypochondriacus</i>

**Fuente:** Zonificación agroecológica económica del cultivo de amaranto  
(*Amaranthus sp.*) En el Ecuador Continental **MAGAP, (2014)**

El Amaranto es un grano andino originario de América, se registra cultivos desde hace 4000 años. En 1980 empieza con un interés especial debido a su valor nutritivo, llevándose a cabo investigaciones por la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (MAGAP, 2014a).

En Ecuador, las provincias que lideran la producción de este grano son: Imbabura, Pichincha, Chimborazo y Tungurahua, las cuales cuentan con una potencialidad alta de producción, accesibilidad e infraestructura (**MAGAP, 2014**).

### Usos

Se destaca por un uso variado, alimentación humana y animal; en la industria, medicina y en la ornamentación. Se consume como grano, harina o vegetal cocido. Para los animales se considera una planta forrajera y granos para aves de corral. Por otro lado, en la industria, para obtención de colorantes de alimentos o bases para derivados, harinas, suplementos y cereales (**Quispe, 2020**).

### Información nutricional

Posee una alta cantidad de fibra, vitamina A y C, así como hierro, calcio y magnesio. Su nivel de proteínas va del 15 al 18 %, conteniendo lisina como un aminoácido esencial, que no suele encontrarse en la mayoría de los cereales; en grasas saludables con un 5 y hasta 8% y almidón que va entre el 50 y 60% (Chagaray, 2005).

### Composición química del grano

En base a 100 g presenta un alto valor fortificante en comparación al trigo, superándolo principalmente en el contenido de calcio, además de no contener gluten en comparación a otros granos como el arroz, maíz y trigo (Laura, 2016).

**Tabla 2.** Información nutricional del amaranto y su comparación con un grano de alto consumo

Contenido	Amaranto	Trigo
Proteína (g)	18	15
Hierro (mg)	9	4,5
Calcio (mg)	200	50
Fibra (g)	15	12
Grasas (g)	9	2
Gluten	No	Sí

*Fuente: Seguridad alimentaria, autosuficiencia y disponibilidad del amaranto en México. Martínez, (2016).*

### 1.1.8. Chía

#### Taxonomía

**Tabla 3.** Taxonomía de la chia

Reino	Vegetal
División	Magnoliophyta - Angiosperma
Nombre científico	Salvia hispánica
Nombres comunes	Chia, Cha
Clase	Magnoliopsida - Dicotiledónea
Subclase	Asteridae

Orden	Lamiales
Familia	Lamiaceae -Menta
Genero	<i>Salvia L - Salvia</i>
Especies	<i>Salvia hispánica L.</i>

**Fuente:** *La chía (salvia hispánica L.), una fuente de nutrientes para el desarrollo de alimentos saludables. Jaramillo, (2013).*

La producción de Chía en Tungurahua presenta una condición marginal con 28137 hectáreas detrás de Santa Elena con 640812 hectáreas, esta condición se genera debido a que presentan limitaciones importantes de suelo, relieve y clima, provocando que la producción no se desarrolle con normalidad (**MAGAP, 2020**).

La Chía es un grano originario del Centro de América, se registra cultivos desde hace 6000 años, en el país se presenta una producción moderada con el 1% de potencialidad en el país, la cual se puede incrementar mediante prácticas de manejo adecuadas (**MAGAP, 2020**).

Las provincias que lideran la producción son: Santa Elena (3854 hectáreas), seguido por Guayas (1984 hectáreas), Manabí (19878 hectáreas) y Pichincha con (1239 hectáreas)(**INEC, 2014**)

### **Usos**

Antiguamente, los mayas y aztecas usaban la chía en distintos preparados nutricionales y medicinales, ahora también se la emplea en la elaboración de ungüentos cosméticos. Por otro lado, la harina de chía tostada para una popular bebida en Centroamérica que se denomina “chía fresca” (agua, limón y chía). En el ámbito industrial, su aceite se aplica en barnices y pinturas, que se destacan por su poder antioxidante, conservando el brillo y resistencia, (**Sarpio et al., 2008**)

### **Información nutricional**

La chía es una fuente de ácidos grasos omega 3 esenciales en la nutrición humana, posee un alto contenido de Omega-3, fibra, proteínas, antioxidantes, vitaminas y algunos minerales,(**Capitani, 2013**)

## Composición química del grano

**Tabla 4.** Contenido nutricional Chía

Contenido	Chía
Carbohidratos (g)	42,12
Fibra (g)	34,4
Grasas (g)	30,74
Proteína (g)	16,54
Vitamina A (ug)	54
Vitamina B1 (mg)	0,62
Vitamina B2 (mg)	0,17
Vitamina B3 (mg)	8,83
Vitamina C (mg)	1,6
Vitamina E (mg)	0,5
Calcio (mg)	631
Hierro (mg)	7,72
Magnesio (mg)	335
Fósforo (mg)	860
Potasio (mg)	407
Sodio (mg)	16
Zinc (mg)	4,58

*Fuente: La chía (salvia hispánica L.), una fuente de nutrientes para el desarrollo de alimentos saludables. Jaramillo, (2013).*

### 1.1.9. Quinua

#### Taxonomía

**Tabla 5.** Taxonomía de la quinua

Reino	Vegetal
División	Fanerógama
Nombre científico	Chenopodiumquinua
Nombres comunes	Quinua, Quinoa, Quingua, Triguillo, Trigo inca, Arrocillo, Arroz del Perú, Kinoa.



Tipo	Embryophytasiphonogama
Subtipo	Angiosperma
Clase	Dicotiledoneae
Subclase	Angiospermas
Orden	Centrospermales
Familia	Amaranthaceae
Genero	<i>Chenopodium</i>
Sección	<i>Chenopodia</i>
Especies	<i>Chenopodiumquinoa</i>

**Fuente:** *Diversidad taxonómica y distribución geográfica de la familia coccinellidae (coleoptera) en cultivos de quinua en el altiplano peruano Quispe, (2020).*

La Quinoa es un grano andino de América, acorde a la investigación realizada por el Congreso Mundial de Quinoa menciona que el Ecuador es el tercer país con producción de quinua, compitiendo con países como Bolivia y Perú (**MAGAP, 2020**).

En Ecuador, las provincias que lideran la producción de este grano son: Imbabura, Chimborazo, Pichincha, Azuay, Cotopaxi y Tungurahua, las cuales cuentan con una alta potencialidad de producción, accesibilidad e infraestructura, el grano se comercializa principalmente a los países de Estados Unidos y Alemania (**MAGAP, 2014**).

### Usos

Dentro de la industria alimentaria, se ha incursionado en mejoras de diferentes ámbitos, en la industria de panificación, como un sustituto del pan para personas celíacas. Así también, en la elaboración de galleta, pastas, bebidas, snacks, hojuelas y cereales de desayuno y hasta como extensor en la industria cárnica, (**Casas et al., 2018**).

### Información nutricional

La quinua como tal, indica un aporte proteico de 11,2%. Además de un 45% de azúcares totales, de los cuales 16% son solubles (glucosa, fructosa, sacarosa), 4% de lípidos y 33% de almidones, (**Vargas et al., 2019**).

### Composición química del grano

El contenido nutricional de la quinua, en un límite superior contenido de 100g, presenta un valor principalmente del contenido de potasio (926,7 mg) y un alto porcentaje de carbohidratos (**Lozano et al., 2019**).

**Tabla 6.** Contenido nutricional de la quinua

Valor nutricional	Cantidad
Proteína	16,30%
Grasa	4,70%
Carbohidratos	76,20%
Fibra	4,50%
Vitamina A (ug)	5,3
Vitamina B1 (mg)	3,1
Vitamina B2 (mg)	3,9
Vitamina B3 (mg)	10,7
Vitamina C (mg)	49
Vitamina E (mg)	52,63
Calcio (mg)	148,7
Hierro (mg)	13,2
Magnesio (mg)	246,9
Fósforo (mg)	383,7
Potasio (mg)	926,7
Sodio (mg)	12,2
Zinc (mg)	4,4

*Fuente: Estudio nutricional de granos andinos Lozano et al., (2019).*

#### 1.1.10. Sacha Inchi

##### Taxonomía

**Tabla 7.** Taxonomía de Sacha Inchi

Reino	Vegetal
División	Magnoliophyta

Nombre científico	Plukenetiavolubilis
Nombres comunes	Sachi yuchi, Sacha yuchiqui, sachá inchik, mani silvestre
Tipo	Plukenetieae
Subtipo	Plukenetiinae
Clase	Magnoliopsida
Orden	Malpighiales
Familia	Euphobiaceae
Genero	<i>Plukenetia</i>
Especies	<i>huayabambana</i>

***Fuente: Taxonomía. Becker et al., (2015).***

El Sacha Inchi es un grano que se obtiene de su planta, la cual es originaria de la amazonia de los países de Ecuador, Colombia y Perú. En Ecuador, las provincias que lideran la producción son: El Oro, Esmeraldas, Manabí, Morona Santiago y Pichincha, y en menor producción en Napo, Sucumbíos y Orellana (**Álvarez et al., 2020**).

### **Usos**

Este grano andino, ha sido poco evaluado, pero se empieza a considerar como un sustituto de la soya, tanto para alimentación animal como humana. En el primer caso como un sustituto del pastel de soya, y en el otro como un sustituto de la panificación. Así también, en aceite para aderezar las ensaladas o como semillas tostadas, en lo que respecta a salud, su consumo, puede ayudar a reducir los triglicéridos, regular la presión arterial y prevenir infartos, (**Hernandes, 2018**).

### **Información nutricional**

Como resultado, se encontró que el nivel de proteína de la harina de Sacha Inchi (45%) es muy similar al reportado por la torta de soya (46%), y los aminoácidos de mayor impacto en nutrición animal como lisina, metionina y treonina, presentaron valores para la harina de Sacha Inchi de 2%, 2% y 1.82% respectivamente, mientras que la torta de soya reporta 2.89%, 0,65% y 1,87%, (**Mendoza, 2009**).

Mayor cantidad de ácidos grasos poliinsaturados (86%), Omega 3 (61%) Omega 6 (25%). Tiene un contenido de ácidos grasos, saturados, monoinsaturados y

poliinsaturados: omega 3, omega 6 y omega 9, mayor a *P. voluvisis*, hasta el momento conocida como una de las semillas con mayor contenido de ácidos grasos entre las fuentes que contienen estas sustancias esenciales para el organismo humano. (Becker et al., 2015)

### Composición química del grano

El contenido nutricional de la sachá Inchi, en un límite superior contenido de 100g, presenta un valor principalmente de aceite en 43,57% y un contenido relativamente alto de proteína (Tabla 4). Adicionalmente se reporta un contenido mayor de aminoácido y aceite en comparación a las semillas de maní, girasol y soya (Ríos , 2015).

**Tabla 8.** Contenido nutricional de la Sacha Inchi

Valor nutricional	Cantidad
Proteína	24,39 g
Aceite	43,57 g
Fibra	7,72 g
Carbohidratos	16,53 g
Humedad	5,63 g
Zinc	15 mg
Calcio	800 mg
Hierro	25 mg
Fibra	25 mg

*Fuente: Monografía de la Sacha Inchi Muñoz, (2009)*

#### 1.1.11. Ingesta Diaria Recomendada (IDR)

La ingesta diaria recomendada es la cantidad de vitamina y mineral que una persona necesita consumir para que el metabolismo se lleve a cabo con normalidad. La IDR se calcula acorde a la población, edad, sexo y una recomendación de la cantidad de vitaminas y minerales que una persona debe consumir. (Castellanos & Castellanos, 2020)

En Ecuador según la norma **INEN 1 334-2, (2011)** menciona los valores diarios recomendados de nutrientes para niños mayores de 4 años y adultos en general, además

la norma menciona que estos valores deben ser rotulados de manera obligatoria, obsérvese la Tabla 9.

**Tabla 9.** Valores diarios recomendados de nutrientes

Nutrientes	Unidad	Niños mayores de 4
		años y adultos
Valor energético	KJ	8380
Valor energético	Kcal	2000
Grasa Total	g	65
Ácidos grasos saturados	g	20
Colesterol	mg	300
Sodio	mg	2400
Carbohidratos totales	g	300
Proteína	g	50

*Fuente: Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2.*

*Rotulado Nutricional INEN 1 334-2, (2011).*

Adicional a ello, la cantidad de energía debe utilizar los factores que se detallan a continuación.

**Tabla 10.** Cantidad energética

Contenido	KJ	Kcal/g
Carbohidratos	17	4
Proteínas	17	4
Grasas	37	9
Alcohol	29	7
Acido orgánico	13	3

*Fuente: Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2.*

*Rotulado Nutricional INEN 1 334-2, (2011)*

Acorde a la **INEN 1 334-2, (2011)** menciona nutrientes que pueden presentar una declaración voluntaria y presenta un valor referencial de la ingesta diaria recomendada (IDR), la misma que se presenta en la tabla 11.

**Tabla 11.** Valores referenciales de la ingesta diaria recomendada

<b>Nutriente</b>	<b>Unidad</b>	<b>IDR</b>
Folacina	µg	200
Acido pantoténico	mg	10
Vitamina A	UI	8001
Vitamina B6	mg	2
Vitamina B12	µg	1
Vitamina C	mg	60
Vitamina D	UI	5
Vitamina E	mg	20
Vitamina K	µg	80
Tiamina	mg	1,4
Riboflavina	mg	1,6
Niacina	mg	18
Biotina	µg	300
Calcio	mg	800
Cobre	mg	2
Cromo	µg	120
Fósforo	mg	1000
Hierro	mg	14
Manganeso	mg	2
Magnesio	mg	300
Molibdeno	µg	75
Potasio	mg	3500
Selenio	µg	70
Yodo	µg	150
Zinc	mg	15
Fibra	g	25

*Fuente: Rotulado de productos alimenticios para consumo humano INEN 1 334-2, (2011).*

## **1.2.Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

- Estudiar la facilidad para la instalación de una microempresa procesadora de suplementos alimenticios a base de granos andinos en la ciudad de Ambato.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Determinar una estructura administrativa que permita la constitución de la microempresa procesadora de suplementos alimenticios.
- Determinar el mercado meta de los suplementos alimenticios a base de granos en la ciudad de Ambato.
- Elaborar un estudio técnico que posibilite el desarrollo de una microempresa procesadora de suplementos alimenticios a base de grano andinos en la ciudad de Ambato.
- Establecer la viabilidad, factibilidad técnica y financiera de la microempresa, procesadora de suplementos alimenticios a base de granos andinos en la ciudad de Ambato mediante un estudio financiero.

## CAPITULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1. Método de Estudio Administrativo

La microempresa es una asociación, organización o grupo comercial compuesta con un máximo de 10 integrantes, en Ecuador al año 2022 una microempresa está sujeta al Régimen para emprendedores y negocios populares (RIMPE), la categorización de una microempresa es de carácter obligatorio y se considera una microempresa si presenta un ingreso bruto de hasta 300000 dólares (**Servicios de Rentas Internas , 2021**).

2. Nombre de la microempresa
3. Logotipo de la microempresa
4. Estructura organizacional

##### 4.1.1. Misión de la empresa

La misión es la razón de ser de una empresa, expresando las razones, motivos de la existencia y las actividades que ejecuta, escrito en párrafo cuestionándose preguntas como: ¿Quiénes somos?, ¿Qué realiza? ¿Qué nos hace únicos? ¿Por qué existe la empresa? (**Morales, 2022**).

##### 2.1.1. Visión de la empresa

La visión de la empresa es la meta ideal que propone alcanzar en un determinado tiempo, estableciendo expectativas, metas, mecanismos y propuestas realistas, representando la imagen mental de la trayectoria a seguir considerando las condiciones económicas, tecnológicas y sociales. La visión se puede establecer a corto, mediano y largo plazo dependiendo de la misión y valores de la empresa (**Velayos, 2022**).



**Figura 1.** Desarrollo de oportunidad de negocio.



*Fuente: Definición de visión de una empresa. Velayos, (2022).*

### 2.1.2. Objetivo de la empresa

El objetivo de la empresa es el estado que propone lograr en el futuro de manera cualitativa y cuantitativa, identificando las herramientas o recursos que necesitara para cumplir dichos objetivos. Los objetivos deben cumplir determinados requisitos como: ser realistas, coherentes, medibles y suponer un reto (**Velayos, 2022**).

La principal diferencia entre la visión y los objetivos radica en que la visión es orientada al mercado, respondiendo a preguntas como: ¿Qué quiere llegar a ser?, ¿Dónde quiere llegar?, entre otras mientras que los objetivos son orientados a la empresa respondiendo a preguntas como: ¿Cuál son los recursos disponibles? ¿Cómo alcanzar las propuestas?, entre otras

### 2.2. Método de Gestión administrativa

Funciona con 4 etapas que se interrelacionan entre sí:

1. Planificación: define las estrategias, los métodos y el alcance que se pretende con los objetivos.
2. Organización: corresponde a las tareas asignadas según una planificación; quien cuando y como se realizan.
3. Dirección: habla de la ejecución de un plan con una cabeza para dirigir cada uno de los equipos que se relacionen con el plan establecido (líder y apoyo).

4. Control: prácticamente es la supervisión mediante indicadores como pueden ser los KPI, financieros y de gestión (**Rodríguez, 2012**).

### **2.2.1. Gestión administrativa**

Es fundamental considerar los siguientes puntos en la gestión administrativa:

### **2.2.2. Diseño organizacional**

Se planea una división de trabajo y una coordinación de las tareas para el trabajo final, realizando un organigrama administrativo propuesto por **Córdoba, (2011)**, en su libro formulación y evaluación de proyectos, facilitando la selección de los elementos de la estructura, con lo cual se logra una consistencia interna o armónica, dicho diagrama revela la división de funciones, los niveles jerárquicos, las líneas de autoridad y responsabilidad (**Franklin, 2009**).

Además, **Estrada (2020)** menciona que el nombre de la microempresa y el logotipo es el primer elemento de la empresa que encontraran los clientes, por lo que debe destacar en el público objetivo.

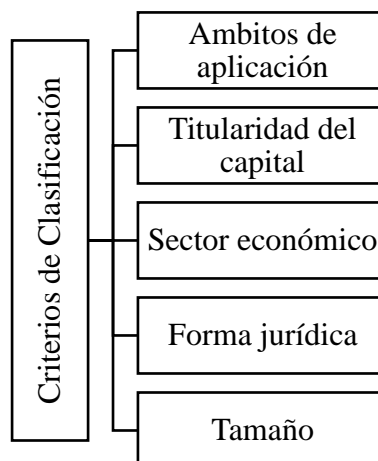
### **2.2.3. Descripción de puestos**

La descripción de puestos permite identificar los requerimientos necesarios por parte del personal que debe cumplir para ejecutar las actividades, operar equipos, funciones y determinar donde se sitúa en la escala jerárquica en la producción del producto o servicio, permitiendo evitar problemas relacionados a la producción seguridad, financieros (**Guijarro et. Al., 2016**).

### **2.2.4. Clasificación de la empresa**

El estudio de mercado tiene el objetivo de buscar una fuente información confiable para determinar la factibilidad de un nuevo proyecto mediante una evaluación objetiva permitiendo tener criterios de clasificación de la empresa acorde a las perspectivas de la empresa, entorno, estructura, entre otros (**Cajigas et al., 2019**).

**Figura 2.** Clasificación de la empresa



*Fuente: Clasificación de una empresa Cajigas et al.,( 2019)*

### **2.2.5. Ámbito de aplicación**

En función del ámbito geográfico se pueden distinguir como locales, nacionales o multinacionales; en el primer caso con su actividad de productividad y venta en un entorno muy cercano o en una misma localidad. Nacionales con actividad en todo el país y multinacionales con una expansión que abarca de dos a más países (Cajigas et al., 2019).

### **2.2.6. Titularidad del capital**

En este caso se manejan tres tipos, privada como propiedad de personas físicas o jurídicas particulares. Empresa pública referente al estado o de cualquier entidad pública y la mixta que comparte definiciones de ambos casos, es decir propiedad tanto particular como pública (Cajigas et al., 2019).

El sector económico se divide en tres sectores principales que son el sector primario, secundario y terciario.

El sector económico primario el cual se encarga de la extracción de materias primas, agricultura, ganadería, pesca, entre otros

El sector económico secundario el cual desarrolla de transformación, es decir materias primas en productos.

El sector económico terciario el cual engloba empresas comerciales y empresas de servicios y compra de productos para posterior venta sin transformación; y ofrecimiento de productos intangibles, respectivamente (**Cajigas et al., 2019**).

### **2.2.7. Tamaño**

El tamaño es la magnitud de la empresa la cual puede clasificarse acorde a los criterios de ventas, patrimonio y número de empleados, por ejemplo, la microempresa posee un número menor a 10 empleados, la empresa pequeña un número entre 10 y 50 empleados, la empresa mediana un número entre 50 y 250 empleados y la empresa grande un número mayor a 250 empleados (**Manene, 2012**).

### **2.3. Estudio de mercado**

El estudio de mercado es un análisis del mercado para averiguar la respuesta que tendrá el mercado ante un producto o servicio y que permitirá establecer la estrategia comercial más adecuada (**Soto, 2016**).

El mercado es el conjunto de compradores reales y potenciales de un producto, los compradores reales son aquellas personas que compran el producto o servicio, mientras que los compradores potenciales son aquellas personas que puedan llegar a adquirirlo (**Soto, 2016**).

Según, **Bravo, (2016)** menciona que el mercado es el punto de encuentro de oferentes con demandantes de un bien o servicio para llegar a acuerdos en relación con la calidad, la cantidad y precio. Por lo que es importante realizar el estudio de mercado, el cual consiste en un estudio de oferta, demanda y precios, tanto de los productos como de los insumos para conocer la rentabilidad del negocio (**Mokate, 2004**), para lo cual se emplea una herramienta de recolección de datos que es la encuesta para determinar la oferta, demanda y precios del producto. La cual deberá extraer información sobre el interés de adquisición del producto y la frecuencia de consumo.

Es importante la segmentación de la población a estudiar por lo que se establece un tamaño de muestra, para tener estimaciones precisas. **Alba, (2005)**, establece un cálculo determinando el nivel de confianza ( $Z$ ), el error de muestreo ( $e$ ), la probabilidad de favor y contra ( $p, q$ ), con relación a la población ( $N$ ), como se puede observar en la siguiente ecuación.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times N \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

**Ecuación 1.** Tamaño de muestra (Alba, 2005).

A demás para el estudio se requiere la validación de la encuesta, ya que es un paso importante antes de la ejecución, es una herramienta que permite terminar la confiabilidad, para esto se ejecuta el cálculo del índice alfa de Cronbach, el cual se realiza a implicados en el tema, valores bajos de 0.70, tiene una baja coherencia y valores superiores a 0.90, determina redundancia o duplicación, para mantener coherencia los valores se deben mantener entre 0.80 y 0.90 según menciona (Oviedo & Campo, 2005), en su estudio Aproximación al uso Coeficiente Alfa de Cronbach, se determina las siguiente ecuación:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} * [1 - \frac{\sum V_i}{V_t}]$$

**Ecuación 5.** Alfa de Cronbach (Oviedo & Campo, 2005)

**K:** Número de ítems o preguntas

**V<sub>t</sub> :** Varianza del total

**V<sub>i</sub> :** Varianza de cada ítem

### 2.3.1 Modelo FODA

Es un estudio de los factores de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de una empresa, permitiendo establecer una estrategia comercial a partir de la situación actual que se disponga de la empresa. El análisis FODA permite establecer las mejores decisiones y estructura organizativa necesaria ante las exigencias económicas y del mercado (Soto, 2016).

### **2.3.2. Mercado potencial**

Conjunto de personas que al percibir suficiente estímulo puede generar una necesidad en la compra del producto o servicio permitiendo satisfacer sus requerimientos y necesidades (**Manene, 2012**).

### **2.3.3. Mercado real**

Conjunto de personas que alta probabilidad de compra debido a las diferentes estrategias de venta perteneciente a la segmentación de mercado (**Manene, 2012**).

### **2.3.4. Mercado objetivo**

Conjunto de personas seleccionada en la segmentación de cliente, permitiendo satisfacer sus requerimientos y necesidades a partir del producto o servicio ofertado por la empresa omitiendo a la competencia debido a los beneficios, calidad, precio entre otros (**Manene, 2012**).

### **2.3.5. Análisis del entorno**

El análisis del entorno estudia todos los factores externos de una empresa, los cuales generan un impacto positivo o negativo a la empresa, por tal motivo su análisis es de suma importancia permitiendo establecer las mejores estrategias, toma de decisiones y la elaboración de planes estratégicos (**Speth, 2016**).

Los factores externos se describen a continuación:

1. Proveedores
2. Clientes
3. Competencia
4. Financiamiento
5. Administrativo
6. Laborar
7. Medio ambiente y comunidad
8. Normativa

El estudio de entorno del mercado se realiza mediante el siguiente análisis:

### 2.3.5.1. Análisis de macro del entorno (PESTEL)

El análisis PESTEL analiza el entorno que rodea a una empresa mediante los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales, permitiendo determinar el contexto de operación de la microempresa, comprender la evolución del mercado, identificar retos, dificultades y oportunidades disponibles (Pérez, 2019).

Figura 3. Análisis PEST



**Fuente:** Recuperado de Estudio de los análisis del entorno en el modelo de emprendimiento disciplinado (Pérez, 2019).

### 2.3.5.2. Análisis meso del entorno (Cinco Fuerzas de Porter)

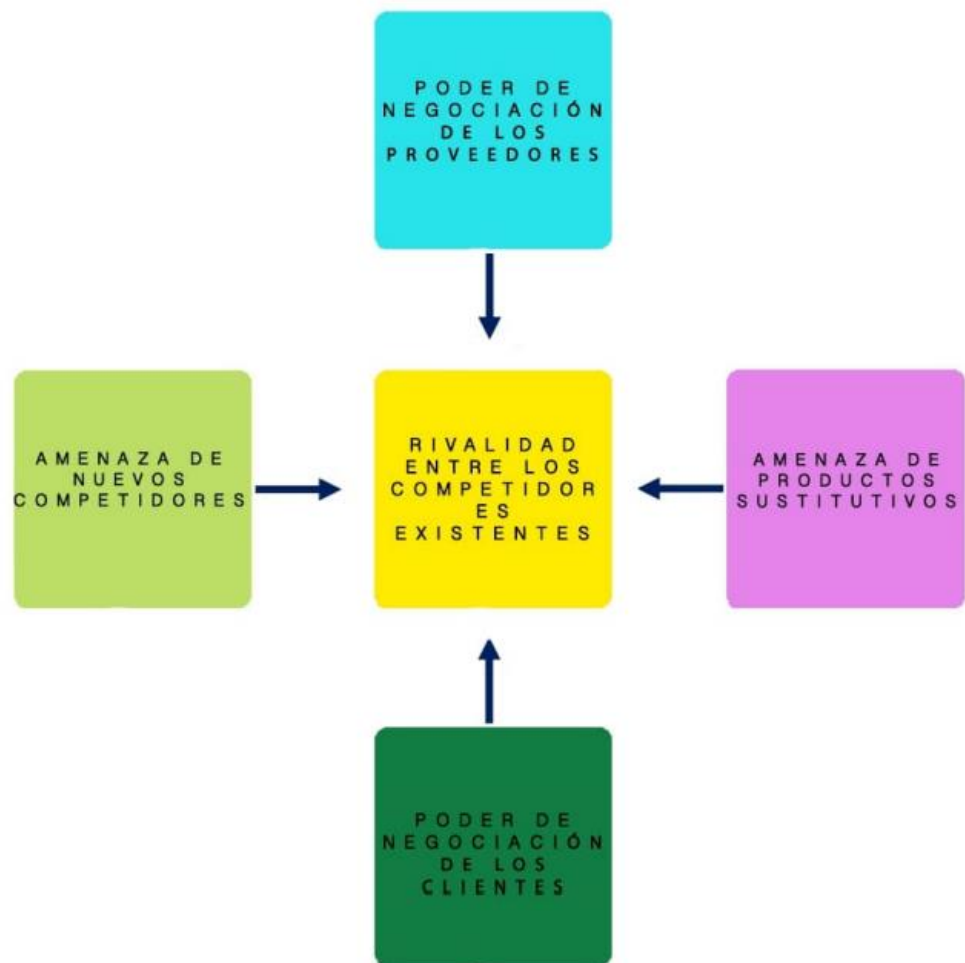
El análisis de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta de gestión, el cual permite definir el nivel de competencia que existe en el mercado, los cinco poderes se describen a continuación:

1. Poder de negociación de los clientes, permite determinar cómo se comportará la oferta para definir los precios, en un mercado con baja demanda los clientes decidirán los precios generando desventajas hacia la empresa (Pérez, 2019).
2. Poder de negociación de los proveedores, permite determinar la relación y negociación que se tendrá con los proveedores, en la que un mercado con menor número de proveedores dispondrá de mayor nivel de poder negociación (Pérez, 2019).
3. Amenaza de los nuevos competidores entrantes, permite establecer estrategias para afrontar a los nuevos competidores que puedan ingresar al mercado (Pérez, 2019).
4. Amenaza de productos sustitutos, permite determinar si existe productos que puedan reemplazar al producto que la empresa está ofertando.

5. Rivalidad entre las empresas competidores, permite determinar estrategias para competir con las empresas que ofertan el mismo producto o servicio en un mismo mercado **(Pérez, 2019)**.



**Figura 4.** Relación entre las cinco fuerzas de Porter



**Fuente:** Recuperado de Estudio de los análisis del entorno en el modelo de emprendimiento disciplinado (Pérez, 2019).

### 2.3.5.3. Análisis micro del entorno (FODA)

La matriz de Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas es una herramienta estratégica que analiza la situación global de una empresa, permitiendo elegir las mejores decisiones en busca de mejorar las condiciones de la empresa (Pérez, 2019).

El análisis FODA se subdivide en dos partes, la primera parte analiza el factor externo compuesto por la fuerza y debilidad mientras que la segunda parte analiza el factor interno compuesto por las oportunidades y las amenazas (Pérez, 2019).

**Figura 5.** Análisis FODA



**Fuente:** Recuperado de Estudio de los análisis del entorno en el modelo de emprendimiento disciplinado (Pérez, 2019).

#### **2.4. Estudio técnico**

El estudio técnico se desarrolla mediante la elaboración de una descripción detallada del proceso y producción teniendo en cuenta el tamaño del proyecto, la localización, servicios públicos, ingeniería del proceso, diseño de la planta, entre otros (Carvajal, 2021).

##### **2.4.2. Plan de producción, operaciones y compras**

El plan de producción y operaciones permite a los diferentes departamentos determinar cómo se va a elaborar el producto o servicio, el plan debe contemplar todo el proceso desde su inicio hasta la entrega del cliente (Godefroy & Briceño, 2019).

El plan debe abarcar las etapas que se describen a continuación:

### **2.4.3. Descripción del proceso de producción**

En esta etapa se describe el proceso que se llevara a cabo para producir el producto, teniendo en cuenta todos los factores internos y externos que puedan contribuir o afectar la producción. Además, se debe considerar las normativas vigentes de cada país, y la selección de normativas que permiten optimizar el proceso de producción y crear un aspecto competitivo con los competidores (**Godefroy & Briceño, 2019**).

### **2.4.4. Ubicación geográfica**

En esta etapa se describe la ubicación de la empresa, número de edificios, bloques, terrenos, oficinas y construcciones necesarias, así como también la forma de adquisición y el costo estimado que se requiere para lograr cumplir el ciclo de producción (**Godefroy & Briceño, 2019**).

### **2.4.5. Distribución de planta**

La distribución implica un orden de máquinas y equipos en el área de trabajo, tomando en cuenta el flujo de personal y áreas a desarrollar, normalmente se da al inicio, al implementar la planta como tal o también en caso de una redistribución.

#### ***2.4.5.1. Por posición fija***

El material permanece en situación invariable, todas las herramientas, maquinaria, hombres, y otras piezas de material concurren con el producto a fabricar. Todo el trabajo se hace en un mismo lugar.

Es recomendable su uso cuando el producto puede tener dificultades de manejarse, por el volumen, fragilidad o alguna otra característica (**Garcia, 2020**).

#### ***2.4.5.2. Por proceso o por función***

Todas las operaciones del mismo proceso o tipo se agrupan de acuerdo con el proceso o función que llevan a cabo. Tiende a organizarse por “silos” con objetivos en común, y considerando tareas de modo eficiente (**Garcia, 2020**).

### **Distribución en cadena, en línea o por producto**

Los equipos se dedican a la producción continua de una pequeña línea de productos, por lo general se le llama Línea de Producción o Línea de Montaje (**Salas, 1998**).

Una estructura funcional, con una distribución en planta funcional tiende a organizarse por “silos” que persiguen sus propios objetivos, según sus criterios de eficiencia.

Se adopta para producciones continuas y repetitivas, organizándolas físicamente y simplificando tareas y el desplazamiento innecesario de productos, minimizando tiempos de fabricación y mejorando el control de la producción (**García, 2020**).

#### **2.4.6. Administración**

Maneja tres tipos de producciones. De producción masiva, por lote y de operaciones tipo taller. En el primer caso para industrias de producción a gran escala, principalmente de un solo tipo de producto por eso su mayor apreciación; así también en la producción por lotes, para medianas o microempresas, con producciones en rangos de cientos a miles. Y en el caso de la producción tipo taller, fabrica en variedad, pero no cantidad, puede ser por docenas.

#### **2.4.7. Systematic layout planning**

Trabaja de manera organizada, estableciendo patrones, fases, procedimientos y áreas. Se considera diversos factores como estudio de terreno o sitios para la localización:

##### ***2.4.7.1. Disponibilidad de materia prima***

El factor más indispensable, ya que al menos se requiere conocer el abastecimiento total que se tendrá en cuanto a materia prima, considerando algunas alternativas que pueda cubrir dicha necesidad. Además de eso, si la materia prima requiere de transporte, también ingresa como un costo adicional a considerar dentro del mismo proceso (**Casallas & Medina, 2015**).

##### ***2.4.7.2. Transporte***

Se considera como el acceso, para movilidad de empleados, colaboradores, ingresos de materias primas e insumos, salida de producto final y adquisición de servicios (telefonía, reparaciones, mantenimientos especiales, entre otros).

#### ***2.4.7.3. Agua de uso industrial***

Por lo general las plantas industriales son las mayores consumidoras de agua, parte fundamental para los procesos, inclusive desde la recepción hasta la producción.

#### **Eliminación de residuos y disminución de ruido**

Lugares alejados son la principal localización de industrias, se consideran población vecina disminuida, el ingeniero requiere de una consideración en instalaciones especiales para el tratamiento de agua residuales, bajo control y supervisión de personal técnico especializado.

#### ***2.4.7.4. Combustible y energía***

Vapor y energía eléctrica, como principales, se adquiere de los servicios públicos, o se adapta a la necesidad, mediante, calderos o plantas mecánicas, esas deben ser de fácil acceso para el lugar donde se las instalará (**Fonseca, 2010**).

#### ***2.4.7.5. Mano de obra***

Adicional a las destrezas, relaciones laborales y el bienestar en general, influye la cercanía de domicilio de los colaboradores, ya sean por cuestiones de horario o también de ayuda a la comunidad (**Ulloa, 2018**).

#### ***2.4.7.6. Clima***

Considera datos climatológicos, meses del año donde se pueden requerir usos periódicos de ventilación o aire acondicionado, inclusive en el momento de la construcción se debe considerar épocas de lluvia como una interrupción en el proceso continuo de desarrollo.

#### ***2.4.7.7. Factores de la comunidad***

Efecto del carácter, de los servicios, instalaciones, comodidades, atractivos que ofrece, en ciudades grandes se pueden incluir centros de almacenamiento o distribución, una manera desarrollada de ganar mercado (**Muther, 1981**).

Un diseño adecuado e higiénico, es el principal requisito para garantizar inocuidad alimentaria

3. Las instalaciones y equipos deben operar apropiadamente en un esquema de producción eficiente.
4. Evitar cualquier foco de contaminación, previniendo el contacto con productos químicos de limpieza, las áreas de almacenamiento químico, baños y cuartos de desechos, deben estar separadas de las zonas de producción.
5. Siempre se debe optimizar en espacios, que representan un ahorro en tiempo, energía, gastos en general (**López, 2000**).

#### **2.4.7. Control de calidad**

En esta etapa se describe las técnicas de control de calidad del producto que se produce, permitiendo garantizar la calidad requerida por el cliente (**Godefroy & Briceño, 2019**).

#### **2.4.8. Plan de compras**

En esta etapa se describe las materias primas, materiales, equipos e intermediarios necesarios que permita a la empresa producir, transportar y comercializar el producto, para lo cual se enlista los proveedores, mercancía, localización, precios, método de pago, plazo de entrega y contacto del responsable (**Manene, 2012**).

La actividad de almacenamiento y gestión de disponibilidad es otra actividad muy importante que se lleva a cabo en esta etapa, debido a que la empresa debe disponer de un plan que le permita asegurar la cantidad mínima de disponibilidad (**Manene, 2012**).

### **2.5. Estudio económico - financiero**

El estudio económico financiero de un proyecto es de suma importancia debido a que presenta la inversión necesaria para ejecutar la idea de la empresa y mediante el análisis de los diversos factores se puede determinar si la empresa va a generar ingresos

económicos permitiendo suplir la inversión realizada, determinando la factibilidad y rentabilidad del producto o servicio elaborado (Manene, 2012).

### 2.5.7. Indicadores financieros

El indicador financiero permite determinar la rentabilidad, liquidez, endeudamiento del proyecto a corto y largo plazo, los indicadores son ampliamente en las empresas, el indicador se calcula mediante una relación entre cifras extractadas del estado financiero e informes contables (Ollague et al., 2017).

#### 2.5.7.1. Valor actual neto (VAN)

El valor actual neto representa los valores futuros llevados al presente, permitiendo determinar la ganancia o pérdida con una inversión para llevar a cabo un producto o servicio por una empresa Mete, (2014). El VAN se calcula mediante la expresión descrita a continuación (Ollague et al., 2017)

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+k)^t}$$

#### 2.5.7.2. Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno representa a la rentabilidad que presenta un proyecto de inversión por parte de una empresa con su producto o servicio, permitiendo determinar el porcentaje de ganancia o pérdida, el cálculo de la tasa interna de retorno se calcula a partir de la ecuación del valor actual neto en la que la TIR se considera como el valor a determinar(Ollague et al., 2017).

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{Fe}{(1+TIR)^t} = 0$$

#### 2.5.7.3. Retorno sobre la Inversión (ROI)

El retorno sobre la inversión es un indicador financiero que permite determinar si la empresa pierde o gana con las inversiones realiza, los costos, gastos e ingresos. El ROI permite convencer e influir en la toma de decisiones para la ejecución de un proyecto, además de establecer metas y objetivos más adecuados para el crecimiento económico de la empresa (Ollague et al., 2017).

$$ROI = \frac{Ganancia - Inversión}{Inversión}$$

#### **2.5.7.4. Periodo de Retorno de Inversión (PRI)**

El periodo de retorno de la inversión es el tiempo en que se recupera la inversión permitiendo tener rentabilidad del proyecto, para determinar el tiempo de recuperación se necesita aproximar el año inmediato antes que se recupere la inversión, la inversión inicial, flujo de caja en el año inmediato anterior y el flujo de efectivo en el año que se recupera la inversión, la ecuación se detalla a continuación (Ollague et al., 2017).

$$PRI = A + \frac{B - C}{D}$$

Donde

A = Año inmediato anterior a recuperar la inversión

B = Inversión inicial

C = Flujo de efectivo acumulado al año anterior a recuperar la inversión

D = Flujo de efectivo del año

#### **2.5.7.5. Punto de equilibrio (Q)**

El punto de equilibrio es las unidades mínimo de producción, separa dos escenarios principales de ganancia y pérdida, para determinar el punto de equilibrio es necesario determinar los costos totales y el precio el cual está en función de los ingresos.

La determinación del punto de equilibrio permite definir las unidades mínimo de producción (Q), en la que, si las unidades de producción son mayor a Q, se pronostica un factibilidad del proyecto, mientras que si las unidades de producción es menor a Q el proyecto se vuelve en no viable (Ollague et al., 2017).

$$Costos = Ingresos (P * Q)$$

$$P * Q = Ingresos$$

$$Costos = P * Q$$

$$Q = Costos/Precio$$



## CAPITULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Estudio administrativo

##### 3.1.1. Nombre de la microempresa

El nombre seleccionado para la microempresa es: Andino, seleccionado en base a los siguientes parámetros.

**Tabla 12.** Criterios de selección para nombre empresarial

Criterio para nombre de microempresa "ANDINO"				
#	Criterio	Evaluación	Justificación	Lista Check
1	¿Es legible?	si	Es una palabra en español que es enseñada desde preescolar	✓
2	¿Es fácil de escribir?	si	Es una palabra en español que es enseñada desde preescolar	✓
3	¿Es único?	si	Nueva palabra en el sector de alimentos, nombres similares en otras industrias	✓
4	¿Es corto?	si	Contiene 6 palabras de rápida pronunciación	✓
5	¿Es llamativo?	si	Los productores tradicionales han presentado gran atención en los últimos años	✓
6	¿Es memorable?	si	La palabra es utilizada desde la infancia y permite asociar e identificar con la naturaleza y la región andina (sierra) del Ecuador	✓
7	¿Evoca un sentimiento?	si	Asocia a confianza, seguridad y pertinencia por ser elaborada a partir de granos andinos	✓

8	¿Evoca una emoción?	no	Es difícil de cuantificar una emoción, se asociaría con las experiencias de cada persona	X
9	¿Evoca una idea?	si	Se asocia con naturaleza, vitalidad y salud	✓

*Fuente: Identidad Corporativa: Planificación estratégica generadora. Cucchiari, (2019)*

### 3.1.2. Filosofía empresarial

La filosofía empresarial para Andino se basa en principios y creencias que permita ser capaz de competir en el mercado mediante una marca comercial reconocida y aceptada por lo cual se basa en tres preguntas y establece una correcta misión, visión y objetivos a alcanzar tanto a corto, mediano y largo plazo.

#### *Misión*

Ser una empresa que promueve una buena nutrición a la sociedad ecuatoriana mediante la complementación de su nutrición con suplementos alimentos de alta calidad y confiabilidad.

#### *Visión*

Ser una empresa líder al 2030 en la producción de suplementos alimenticios a nivel nacional, logrando que la sociedad ecuatoriana alcance un mejor estilo de vida mediante una correcta y completa nutrición.

#### *Objetivos*

1. Ser reconocidos como una microempresa eficiente y de calidad en la producción de suplementos alimentos.
2. Ofertar al mercado un suplemento alimenticio a base de granos andinos (amaranto, chía, quinua y sachu inchi)
3. Implementar una fábrica procesadora de suplemento alimenticios en la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua

4. En el primer año poner en operación la fábrica de suplemento alimenticio en la ciudad de Ambato con la aprobación de las diferentes unidades de control en el sector alimentario.
5. En el primer año comercializar en tiendas y centros de distribución en la región sierra, continuando a la región costa, oriental e insular.
6. Alcanzar un crecimiento sostenido que permita recuperar la inversión y generar ganancias netas.

## **3.2. Gestión administrativa**

### **3.2.1. Planificación**

La planificación detallada en la tabla 13 permite identificar el orden de actividades que la microempresa deberá ejecutar y seguir, con el objetivo de que la empresa presente beneficios económicos, perdure y crezca con el tiempo.

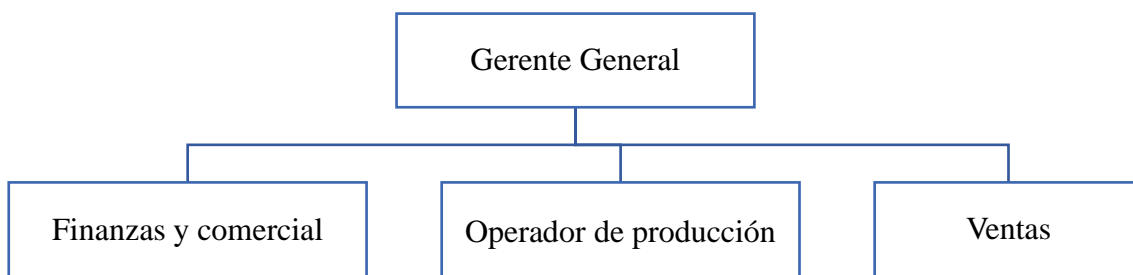
**Tabla 13.** Planificación de la microempresa

<b>PASO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DETALLE</b>
1	Negociación arriendo	Evaluar con la caja de flujo e indicadores financieros la factibilidad de arriendo
2	Adecuación de microempresa	Ubicación de los equipos y asignación de lugares de trabajo acorde a la ingeniería del proyecto
3	Evaluación normativa e instructivos técnicos	Reglamento basado en el ARCSA
4	Negociación con proveedores	Chía, Amaranto y Quinoa disponible de la provincia de Tungurahua y Pichincha, El aceite de Sacha Inchi debe encontrar un proveedor
5	Negociación con clientes	Posibles compradores tiendas, supermercados y casas naturistas
6	Arrendamiento de servicios básicos	Internet y Teléfono
7	Elaboración del plan de marketing	Estudio redes sociales e influencers
8	Fabricación del suplemento alimenticio	Elaboración acorde a los detalles de ingeniería del proyecto
9	Comercialización	Venta de los productos nutricionales (min 500)
11	Evaluación	Evaluar mediante FODA, PESTEL y KPIS con toda la data recogida disponible.
12	Pro-mejoras del proyecto	Acoplar las mejores alternativas determinadas a partir de la evaluación del proyecto en el primer año

### **3.2.2. Estructura organizacional**

Se determinó la estructura organizacional de la microempresa basándose en la dependencia de actividades según las áreas, y se detallan los roles que desempeñaran.

**Figura 6.** Estructura organizacional de la empresa Andino



**Tabla 14.** Descripción de roles

<b>Cargo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Sueldo percibido (USD)</b>
Gerencia General	Representante legal de la microempresa. Dirección de la microempresa, responsable del cumplimiento de políticas, reglamentos, proyección de crecimiento de mercado	\$1000,00
Finanzas y comercial	Cumplimiento de las obligaciones tributales, análisis financieros, costos, balance económico.	\$500,00
Operador de producción	Operarios de las máquinas para la elaboración del suplemento alimenticio, encargados de la cadena de producción, verificación del proceso, encargados de la limpieza completa de la planta y el orden de los insumos y producto terminado.	\$500,00
Vendedor	Ventas y atención al público	\$425

### 3.3. Estudio de mercado

#### 3.3.1. Validación de la encuesta

Se realizó la validación con la encuesta aplicada a 10 profesionales, como se puede observar en el “Anexo 2”, obteniendo un índice de Cronbach de 0.801, por tanto, el nivel de confiabilidad es aceptable, no existe redundancia y mantienen coherencia las preguntas del cuestionario.

### 3.3.2. Determinación de la muestra

Se estableció el tamaño de la muestra en la ciudad de Ambato con una población de 294,729 habitantes entre mujeres y hombres en un rango de edad de 15-39 años, tomando en cuenta el error del 3% y un nivel de confianza de 95%, mediante la Ecuación 1, se realizaron los cálculos y se fijó un total de 291 habitantes, esta encuesta fue realizada mediante la plataforma Google form.

### 3.3.3. Segmentación de mercado

La segmentación del mercado realizado al mercado permite identificar las características de los consumidores, los resultados se presentan en la tabla 15.

**Tabla 15.** Segmentación de mercado

<b>Dimensión</b>	<b>Variable</b>	<b>Desglose</b>
Geográfica	Región	Sierra
	Provincia	Tungurahua
	Superficie	1016 Km <sup>2</sup>
	Área	Ambato
	Densidad	Urbana y periférico
Demográfica	Genero	Todos
	Edad	Mayor a 5 años y menor a 80 años
	Etapas	Niños, adolescentes, jóvenes y adultos
Socioeconómico	Ingreso	>400

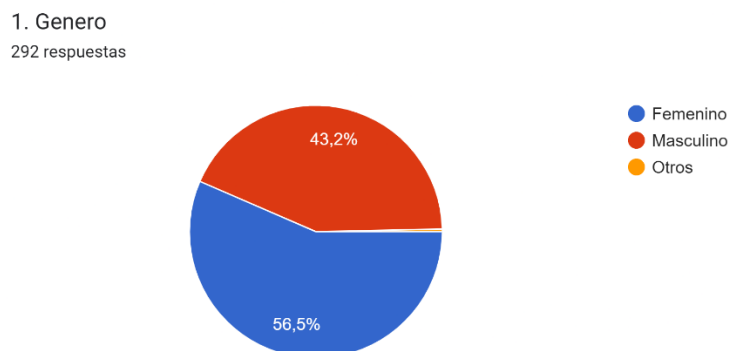
### 3.3.4. Segmentación del cliente

Con el fin de determinar el comportamiento de los clientes se analizó la encuesta presentada en el capítulo de metodología, los resultados de la encuesta se presentan a continuación.

#### 1. ¿Cuál es su género?

Los principales consumidores de los suplementos alimenticios pertenecen al género femenino con un 56,5% superando al género masculino con 43,2%

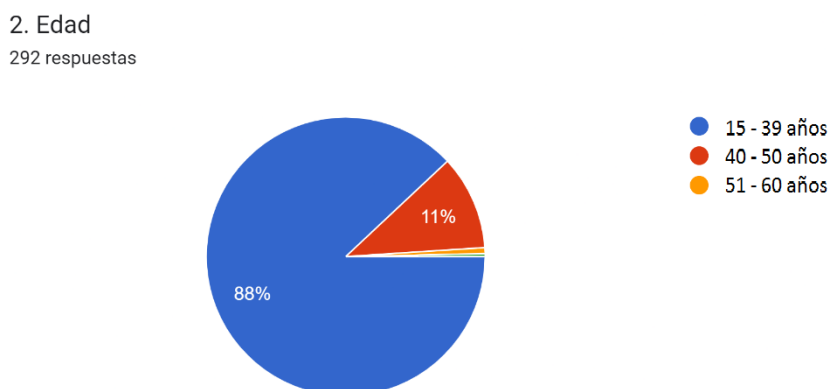
**Figura 7.** Consumo de suplementos según el genero



## 2. ¿Cuál es su edad?

Los consumidores interesados en adquirir un suplemento alimenticio corresponden al rango de 15 a 25 años con una aceptación del 88%, seguido por el rango de edad de 26 a 35 años con una aceptación del 11%, no existe mucha aceptación de personas con una edad mayor a los 46 años.

**Figura 8.** Rango de edad de consumo de suplementos



## 3. ¿Cuáles son sus ingresos económicos mensuales?

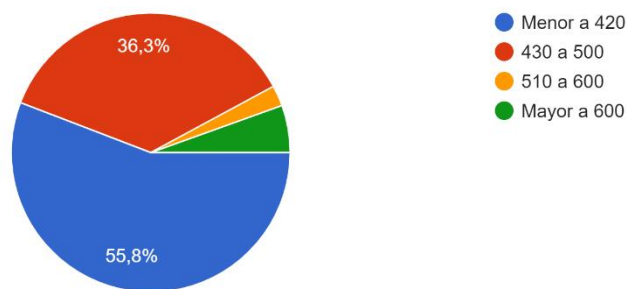
La pregunta 3 permite identificar la capacidad de compra del cliente, por tal motivo se ha realizado una segmentación, en la cual de las 292 personas encuestadas mencionan que el 55,8% tiene un ingreso económico menor a 420, el siguiente grupo económico

con un porcentaje del 36,3% menciona que sus ingresos se encuentran entre los 430 a 500 dólares mensuales.

Los dos grupos restantes representa el 7,9% con un ingreso superior a los 500 dólares, siendo el grupo con menor cantidad de gente en comparación a los grupos mencionados anteriormente.

**Figura 9.** Ingresos económicos mensuales

3. Ingresos económicos mensuales  
292 respuestas



A continuación, se presenta los resultados obtenidos de la encuesta relacionado al cliente con el producto.

**1. ¿Ha consumido algún tipo de suplemento alimenticio en su dieta alimenticia?**

Los resultados de la encuesta realizada a las 292 personas indica que el 67,8% ha consumido algún tipo de suplemento alimenticio, mientras que un 32,2% menciona que nunca han consumido un suplemento alimenticio.

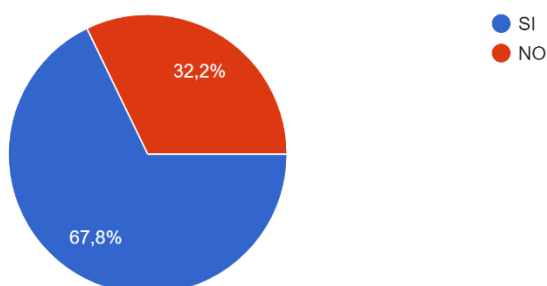
En consecuencia, el mercado real se asigna un porcentaje del 68%, el cual indica una cantidad aceptable en el consumo de suplementos alimenticios, el consumo del suplemento puede incrementarse mediante un buen plan de marketing que permite agrandar la demanda, el número de personas interesadas y el número de clientes.

**Figura 10.** Tipo de suplementos consumidos



1. ¿Ha consumido algún tipo de suplemento alimenticio en su dieta alimenticia?

292 respuestas

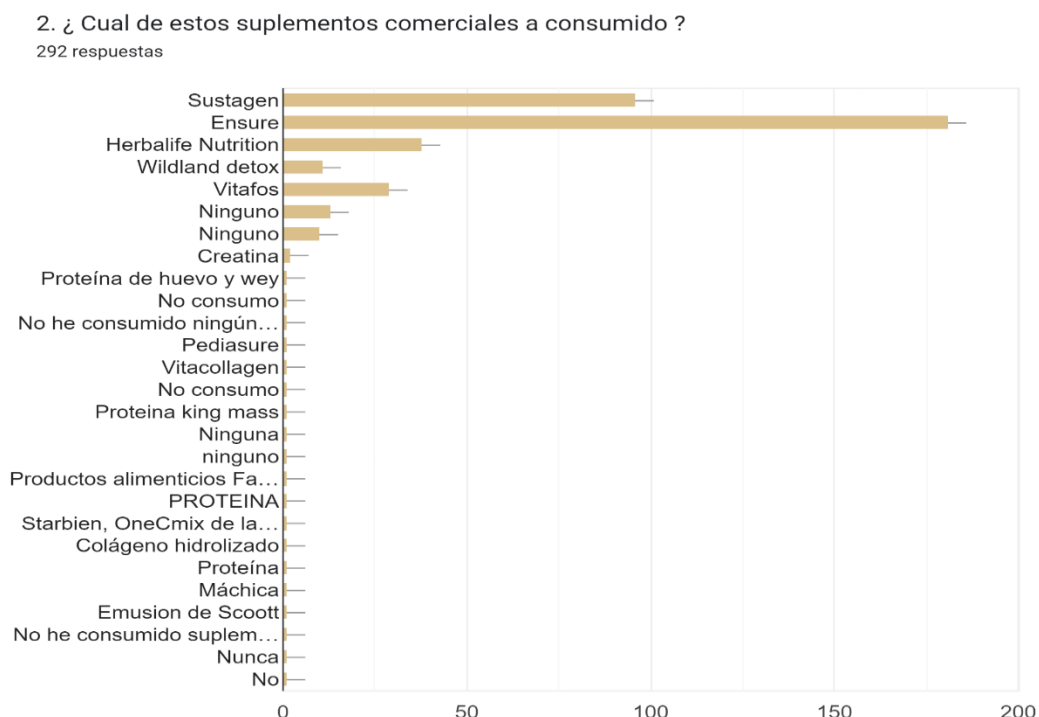


2. ¿Cuál de estos suplementos comerciales a consumido?

El principal suplemento alimenticio demandado por los consumidores en la ciudad de Ambato es Ensure, seguido por los productos Sustagen, Herbalife nutrition, Vitafoos, mientras que los otros suplementos son más tradiciones como la machica, además se puede observar que los clientes mencionan que no han consumido ningún tipo de suplemento alimenticio.

Los suplementos alimenticios con mayor demanda tienen su origen principalmente en Estados Unidos.

**Figura 11.** Suplementos comerciales a consumidor

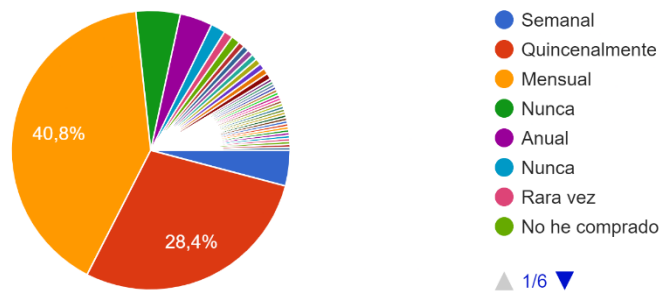


### 3. ¿Con que frecuencia ha comprado algún suplemento alimenticio en el supermercado de su preferencia?

La preferencia del consumo de suplementos alimenticios menciona que el 40,8% de los encuestados presentan una frecuencia mensual de consumo, seguido por el 28,4% de los encuestados mencionan que tienen una frecuencia de consumo semana, el restante de las personas encuestadas mencionan que consumen un suplemento alimenticio al año, rara vez y algunos que no consumen ningún tipo de suplemento alimenticio o nutricional.

**Figura 12.** Frecuencia de consumo de suplementos

3. ¿Con que frecuencia ha comprado algún suplemento alimenticio en el supermercado de su preferencia?  
292 respuestas



### 4. ¿Conoce los beneficios de consumir suplementos alimenticios a base de granos andinos (quinua, amaranto, sacha Inchi y chíá)?

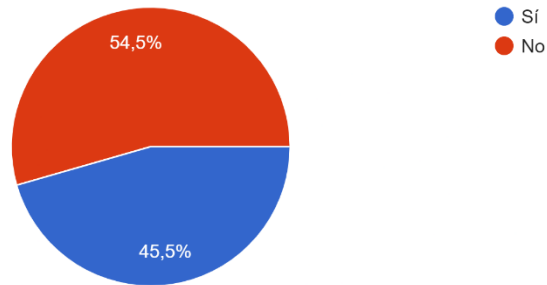
El 54,5% de los encuestados mencionan que desconocen los beneficios que presentan consumir suplementos alimenticios a base de los granos de quinua, amaranto, sacha Inchi y chíá, principalmente existe un desconocimiento y falta de información pública del grano de sacha Inchi.

El restante de los encuestados (45,5%) menciona que, si conoce los beneficios que presentan los granos andinos mencionados anteriormente, por lo que el producto elaborado y el nombre asignado a la empresa genera ideas en los consumidores, siendo benéfico para la aceptación y comercialización del producto.

**Figura 13. Beneficio de consumo de suplementos**

4. ¿Conoce los beneficios de consumir suplementos alimenticios a base de granos andinos (quinua, amaranto, sacha inchi y chía)?

292 respuestas



**5. ¿Si en el mercado de la ciudad de Ambato se fabricara un suplemento alimenticio a base de granos andinos de alta digestibilidad, usted lo consumiría?**

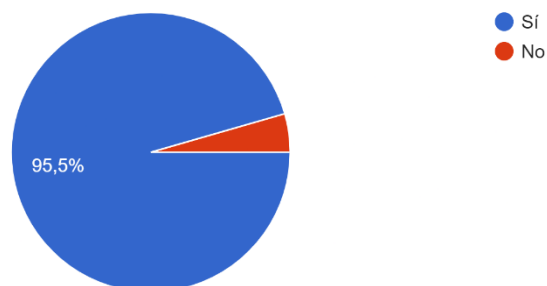
En la aceptación del producto se puede apreciar que el 95,5% tiene interés en el consumo de un suplemento alimenticio a base de granos andinos de amaranto, chía, quinua y sacha Inchi, por lo que el producto tendrá una demanda inicial, la cual deberá recoger datos una vez esté en el mercado.

El 4,5% restante menciona que no están dispuestos a consumir un suplemento alimenticio, el porcentaje del público no interesado no afecta negativamente al proyecto debido a su bajo valor.

**Figura 14. Fabricación de suplementos alimenticios**

5. ¿Si en el mercado de la ciudad de Ambato se fabricara un suplemento alimenticio a base de granos andinos de alta digestibilidad, usted lo consumiría?

292 respuestas



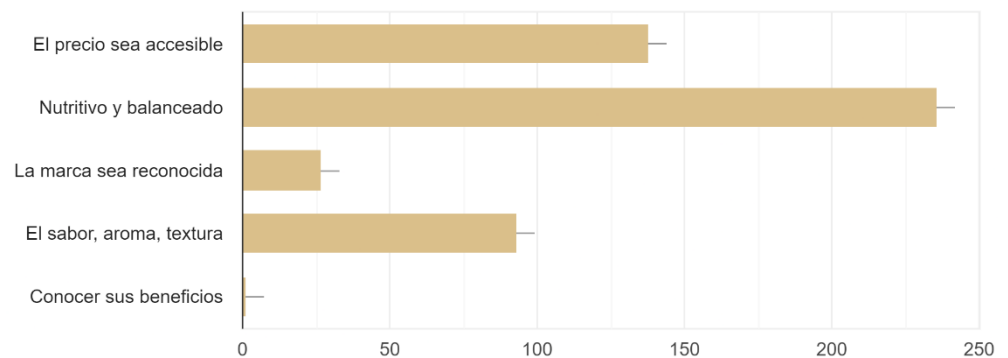
## 6. ¿Qué características del producto considera esencial al momento de comprar un suplemento alimenticio?

Los principales factores en el diseño del producto es que determinan el interés de adquirir el suplemento alimenticio radican en que sea nutritivo y balanceado, precio accesible, sabor, aroma y textura y por último que sea de una marca reconocida.

**Figura 15.** Características esenciales al momento de comprar un suplemento alimenticio

6. ¿Qué características del producto considera esencial al momento de comprar un suplemento alimenticio?

292 respuestas



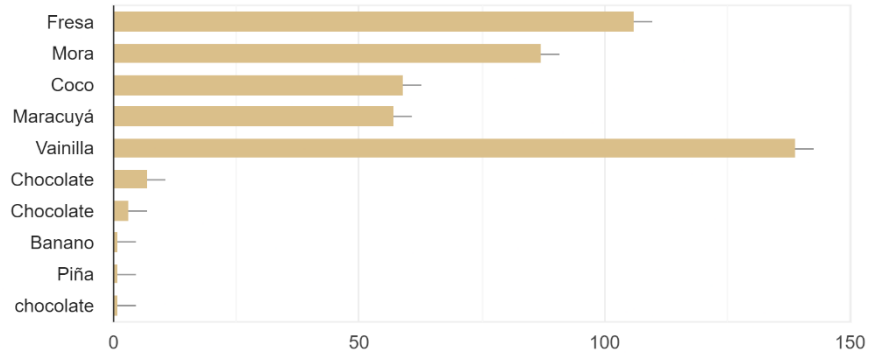
## 7. ¿Cuál sería su sabor de preferencia para que tenga el suplemento?

Los sabores de preferencia que mencionan los encuestados son el de vainilla, fresa, mora, coco, maracuyá y por último chocolate, por lo que el sabor de preferencia es dulce, por tal motivo en el diseño del suplemento alimenticio se considera el aspecto de los sabores.

**Figura 16.** Sabor de preferencia en suplementos

7. ¿Cuál sería su sabor de preferencia para que tenga el suplemento?

292 respuestas



**8. ¿En qué tipo de presentación desearía el suplemento alimenticio?**

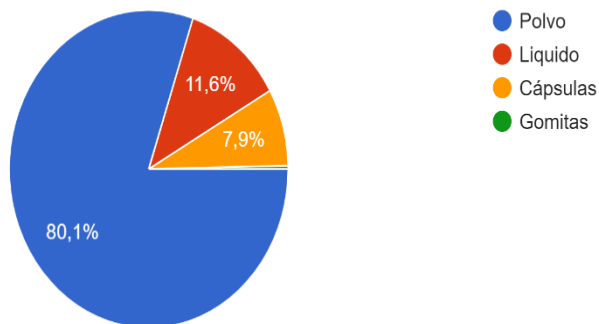
El 80.1% de los encuestados mencionan que tienen una preferencia principal por una presentación en polvo, seguido por el 11,6% que menciona que existe una preferencia por los líquidos y por último existe una demanda del 7,9% en consumir un suplemento a base de cápsulas.

La presentación en gomitas no es aceptada por los potenciales consumidores, por tal motivo se descarta la opción de gomitas y se plantea un objetivo en los suplementos alimenticio a base de polvo.

**Figura 17.** Presentación del suplemento alimenticio

8. ¿En que tipo de presentación desearía el suplemento ?

292 respuestas

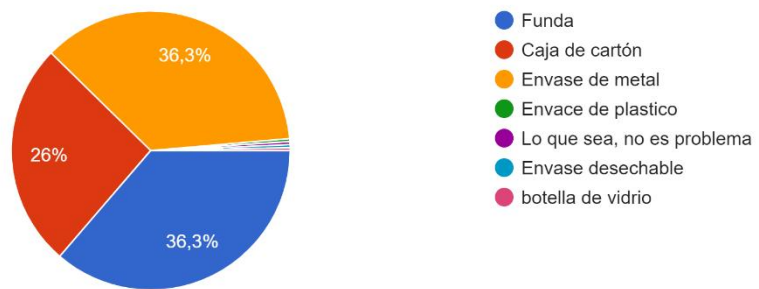


### 9. ¿En qué tipo de envase le gustaría comprar el suplemento alimenticio?

Los encuestados presentan una similitud de preferencias entre cajas de cartón, envase de metal y envase desechable, además se descarta envases a base de plástico y botellas de vidrio. El envase designado para los suplementos alimenticios es el envase de cartón permitiendo reducir costos.

**Figura 18.** Envase de preferencia para la compra de suplementos

9. ¿En qué tipo de envase le gustaría comprar el suplemento alimenticio?  
292 respuestas

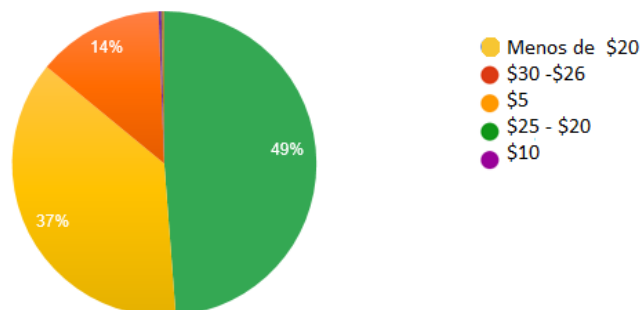


### 10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una unidad de 500 g de suplemento alimenticio a base de granos andinos?

Los encuestados mencionan que el suplemento alimenticio debe tener un costo menor a 30 dólares.

**Figura 19.** Costo de preferencia para la adquisición

10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una unidad de 500g de suplemento alimenticio a base de granos andinos?  
292 respuestas

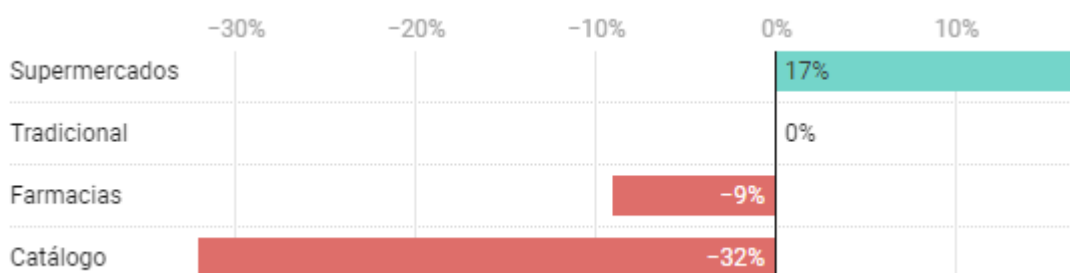


### 11. ¿Dónde te gustaría comprar el suplemento alimenticio?

La adquisición del producto se plantea mediante supermercados, micro mercados y tiendas, se decide omitir la opción de farmacias, envío de domicilio permitiendo establecer correcta y adecuadamente la comercialización del producto.

La decisión se basa acorde al reporte presentado por el estudio realizado por el periódico Primicias en el año 2021, Primicias menciona que desde el año 2020, el principal canal de preferencia para la compra de vitaminas, suplementos alimenticios y otros productos son los mercados (Fig.21).

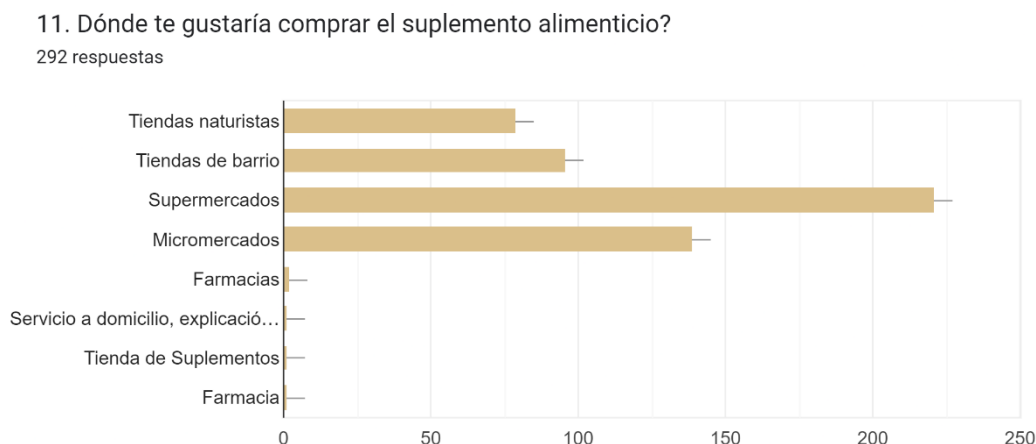
**Figura 20.** Canales de preferencias del consumidor



**Fuente:** Variación de compras de los ecuatorianos por canal. (Primicias, 2021)

La encuesta realizada permite validar las preferencias del consumidor en la ciudad de Ambato acorde a lo mencionado por el estudio realizado por Primicias, por tal motivo como estrategia debe establecerse la negociación con supermercados, tiendas y micro mercados.

**Figura 21.** Preferencia de adquisición



## Caracterización de los consumidores

Los consumidores se clasifican de acuerdo con su edad (Tabla 17), identificando como consumidores a las personas en un rango de edad de 10 hasta los 80 años, los recién nacidos y menores a 10 años se descartan debido a la ausencia de investigación en temas digestivos.

Los potenciales consumidores se encuentran en el rango de 15 a 39 años, debido a la gran cantidad de personas, preocupación personal y de sus padres por su nutrición que les permita alcanzar un desarrollo físico y mental apto.

Los otros rangos de edad son considerados como potenciales con menor cantidad de consumidores, debido a su interés por su edad y familiaridad con el resto de rango de edades.

**Tabla 16.** Mercado objetivo

<b>Edad (año)</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Interés nutricional</b>	<b>Observación</b>
0-5	30531	29199	59730	Muy alto	Se descarta debido a la falta de investigación en niños menores a cinco años
5-14	25870	24753	50623	Alto	Futuro potencial de consumidores, gran interés en salud nutricional
10-19	52800	50685	103485	Alto	Potencial de consumidores, gran interés en salud nutricional
20-29	49798	49299	99097	Bajo	Potencial de consumidores, baja preocupación alimentaria
30-39	44905	47242	92147	Bajo medio	Menor cantidad de consumidores, interés por salud nutricional de hijos
40-49	37127	42059	79186	Medio	Menor cantidad de consumidores, interés por salud nutricional propia y de hijos
50-59	27853	33409	61262	Medio	Menor cantidad de consumidores, interés por salud nutricional propia, hijos y nietos



60-69	19948	24830	44778	Medio alto	Menor cantidad de consumidores, mayor interés nutricional propia
70-79	12075	15993	28068	Alto medio	Menor cantidad de consumidores, mayor interés nutricional por parte de familiares y propia
80-89	4864	6883	11747	Alto	Menor cantidad de consumidores, mayor cuidado nutricional, interés nutricional familiar.
90-100	714	950	1664	-	Muy poco potencial de consumidores

*Fuente: Consumo de suplementos según diversos rangos de edad. INEC,( 2010).*

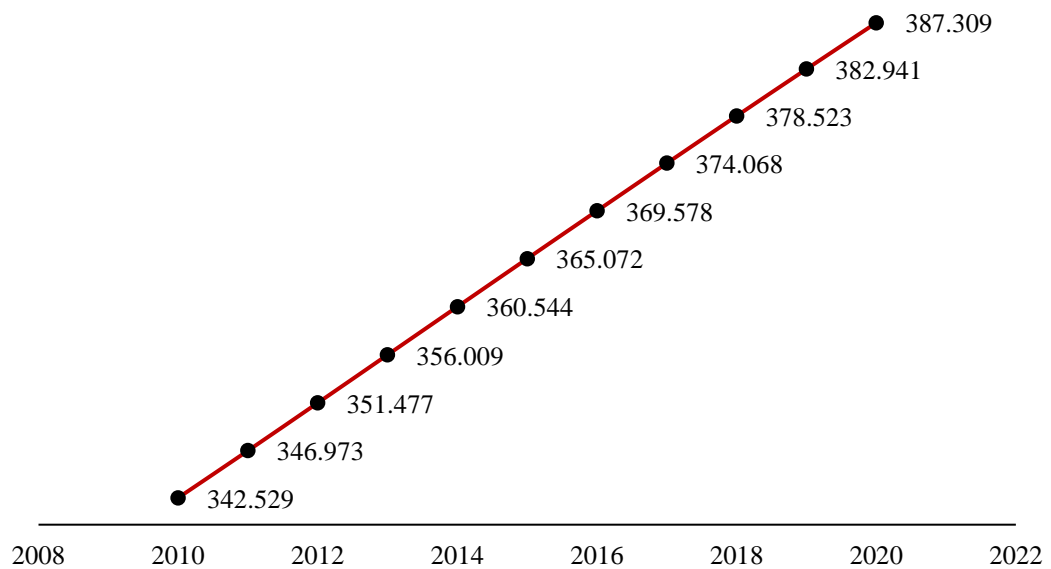
### 3.3.5. Segmentación de mercado

La segmentación del mercado permite identificar las características del mercado a la cual la microempresa de suplementos alimenticios trata de incorporarse. Por tal motivo se analiza el tamaño del mercado, la oferta y demanda existente.

#### 3.3.5.1. Tamaño del mercado

Según el INEC (2020), menciona que en el cantón Ambato ha existido un crecimiento constante de la población de 44780 personas desde el año 2010 hasta el año 2020. El cantón Ambato presenta un buen potencial de consumidores, debido a la alta inversión que necesita la microempresa, se decide estudiar el potencial de consumidores en toda la provincia de Tungurahua.

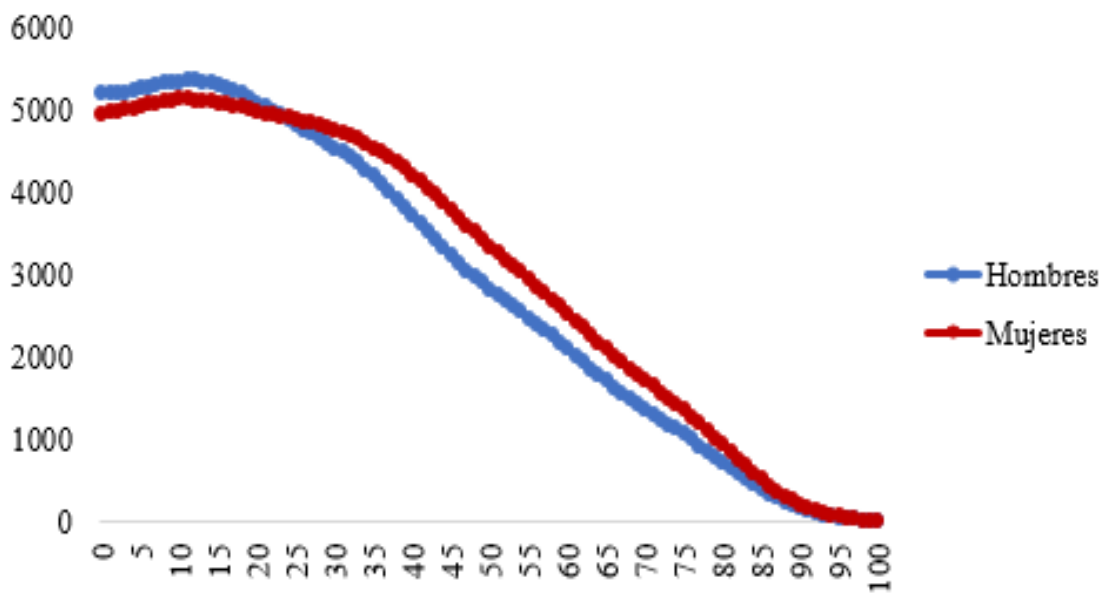
**Figura 22.** Crecimiento poblacional total en Ambato hasta el 2020



*Fuente: INEC, (2010)*

Según el Sistema Nacional de Información, menciona que en Tungurahua existe un porcentaje similar entre hombres y mujeres menores a 25 años, mientras que para edades más avanzadas existe principalmente un mayor porcentaje de mujeres, la cantidad de personas por edad disminuye a mayor edad avanzada, el porcentaje de hombres y mujeres es similar a edades superiores a los 85 años (INEC, 2010).

**Figura 23.** Cantidad de hombres y mujeres por edad en la provincia de Tungurahua al 2020



*Fuente: INEC, (2010)*

### 3.3.5.2. Mercado objetivo

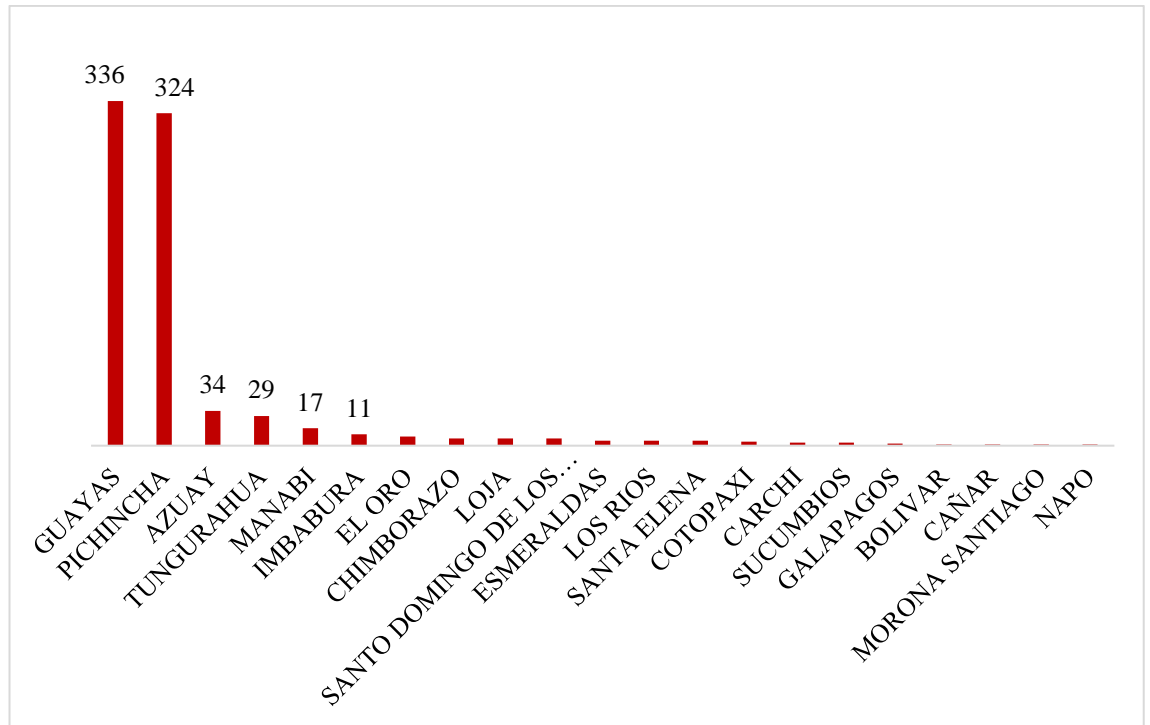
El mercado objetivo se selecciona en base a diferentes criterios como potencial de consumidores, edad, interés nutricional.

### 3.3.6. Análisis de la oferta

En Ecuador acorde a los datos presentados por el servicio de rentas internas (SRI) menciona que en el año 2022 las empresas contribuyentes dedicadas a la fabricación de productos alimenticios, sustancias químicas medicinales, productos botánicos de uso farmacéutico son 843 entre personas naturales y jurídicas, concentrándose principalmente en las provincias de Pichincha y Guayas (SRI, 2022).

En la provincia de Tungurahua presenta 29 contribuyentes dedicados al sector alimenticio mediante productos nutricionales, además la provincia ocupa el cuarto lugar a nivel nacional.

**Figura 24.** Contribuyentes dedicados a la producción de productos alimenticios, sustancias químicas medicinales y suplementos



*Fuente: Contribuyentes registrados dedicados a la comercialización de productos nutricionales en el Ecuador. SRI, 2022*

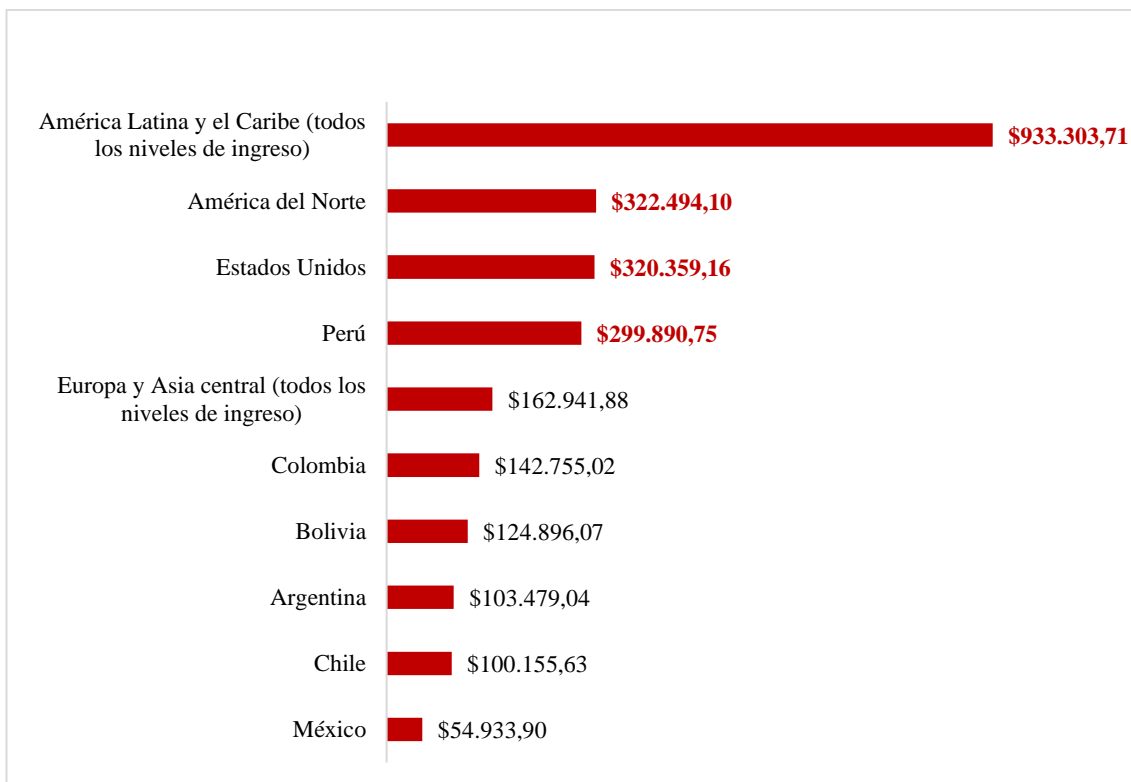
El análisis de la demanda determina la cantidad de interés en los productos nutricionales en el Ecuador, para lo cual se determina los 10 principales países al que Ecuador importa productos nutricionales y los 10 principales países al que Ecuador exporta sus productos nutricionales a partir de los datos obtenidos del World Integrated Trade Solution.

### **3.3.6.1. Importación de productos nutricionales**

La importación de productos nutricionales por parte de Ecuador se realiza para cubrir la necesidad de abastecer al mercado interno. En el año 2019 se presentó una compra de 2,565.209,00 dólares, teniendo como principal país de importación a Estados Unidos, seguido de Perú (A. Sánchez et al., 2021).

La tabla de datos con todos los países al que Ecuador importa productos nutricionales se adjunta en el anexo 2.

**Figura 25.** Top 10 importación de productos nutricionales hacia Ecuador



**Fuente:** *Importaciones Ecuatorianas. Sánchez et al., (2021)*

### 3.3.6.2. Exportación de productos nutricionales

La exportación de productos nutricionales por parte de Ecuador hacia países extranjeros, indica la capacidad productiva del país y la necesidad del mercado extranjero por la obtención de productos elaborados en el Ecuador. En el año 2019 el Ecuador presentó una venta de 4.132.920,33 dólares en productos nutricionales **(Encalada, 2020)**.

El principal comprador de productos nutricionales fue Europa y Asia Central con una compra de 1.108.311,70 dólares seguido por América Latina y Caribe con una compra de 659.316,63 dólares y América del Norte con 472.756,21 dólares **(Hernandez, 2021)**.

La tabla de datos con todos los países a los que Ecuador exporta se adjunta en el anexo 3.

**Figura 26.** Top 10 exportaciones de productos nutricionales de Ecuador



**Fuente:** *Exportaciones desde Ecuador. Hernandez, (2021).*

A continuación, se determinó si en el país presenta déficit o superávit comercial, tomando en cuenta la diferencia entre el total de las exportaciones y las importaciones.

$$I = \text{exportaciones} - \text{importaciones}$$

$$I = 4,132.920.33 \text{ dólares} - 2,565.209.26 \text{ dólares}$$

$$I = 1.567.711.07 \text{ dolares}$$

$$I = 1567711.07 \text{ dolares} > 0$$

$$I = \text{Superávit comercial}$$

Acorde a los cálculos realizados, se obtuvo que en el país existe un superávit comercial entorno a los productos nutricionales, es decir mayor exportación que importación de estos productos, indicando que la comercialización en el sector es interesante para abrir un nicho de mercado con un producto de calidad que permita suplir las necesidades de los clientes.

### 3.3.7. Análisis de la competencia

A continuación, se procede a realizar un análisis de la competencia entorno a la producción y comercialización de suplementos alimenticios. En base a la encuesta realizada sobre el producto y los suplementos alimenticios consumidos se determinó las empresas más aceptadas por el cliente (Tabla 19). Se observó que las empresas conocidas por los clientes tienen un origen internacional (Estados Unidos) en la cual existe una empresa que ha alcanzado la comercialización internacional, con crecimiento nacional, y existe una sola empresa que ha alcanzado la comercialización internacional (Tabla 19).

Acorde al análisis realizado sobre la oferta, menciona que los productos nutricionales son exportados principalmente a Europa, Asia y América del Norte, por lo cual se asume principalmente que el país exporta materia prima y compra los productos alimenticios transformados.

Acorde a los análisis previos realizados y con el análisis de la competencia se determina que Ecuador presenta un potencial en la elaboración de suplementos alimenticios permitiéndole competir con empresas internacionales.

**Tabla 17.** Información de la competencia de suplementos alimenticios en el Ecuador

Competencia	Nacionalidad	Compra	Precio Min	Precio Max	Observaciones
ENSURE	Estados Unidos	Importación	\$15	\$45	Canales de distribución farmacias y supermercados
SUSTAGEN	Brasil	Importación	\$30	\$30	Canales de distribución farmacias y supermercados
HERBALIFE	Estados Unidos	Importación	\$24	\$122	Tiendas propias distribuidas en el país
OMNILIFE	México	Importación	\$30	\$100	Tiendas propias distribuidas en el país

VITAFOS	Perú	Importación	\$15	\$20	Canales de distribución farmacias y supermercados
Whey	Estados Unidos	Importación	\$50	\$80	Canales de distribución farmacias y supermercados
PROTEINA CASERA	Ecuador	Nacional	\$5	\$20	Machica, avena, huevos elaborados de manera artesanal
SCOTT	Estados Unidos	Importación	\$6	10	Canales de distribución farmacias y supermercados
Wildland detox	Ecuador (Quito)	Nacional	\$20	30	Canales de distribución farmacias y supermercados
Apaysami	Ecuador (Quito)	Nacional	\$35	35	Crecimiento nivel nacional
Colageno	Estados Unidos	Importación	\$15	20	Principal canal de distribución Casas Naturistas
Andes Kinkuna	Ecuador (Cotopaxi)	Nacional	-	-	Adquirida por Fakulti
Fakulti	Ecuador (Pichincha)	Exporta/ Nacional	\$20	\$80	Mercado internacional Estados Unidos y México

**Elaborado por:** Autor

### 3.3.8. Análisis del macroentorno PESTEL

El análisis del entorno de la microempresa de suplementos alimenticios permite identificar la situación completa a la que se enfrenta en la ciudad de Ambato en base a los análisis anteriormente estudiados.

- **Político**



Según la organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura menciona que es un derecho de las personas tener acceso a la correcta y balanceada alimentación, Ecuador es parte desde el 16 de octubre de 1945 (FDA, 2017a)

Acorde a los artículos 14 y 281 descrito en la constitución de la República, 2008 menciona que “el Estado Ecuatoriano brindará una garantía de derecho a la alimentación y soberanía alimentaria, objetivo estratégico y será obligación del Estado”

Ecuador ha implementado políticas de seguridad alimentaria, la cual busca que todas las personas tengan un acceso permanente a una alimentación segura, nutritiva y de calidad teniendo en cuenta los factores económico, social y tecnológico (FAO, 2012).

Ecuador posee la ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria (LORSA) en el cual menciona los principios generales en seguridad alimentaria, describiendo la finalidad, carácter, ámbito de aplicación, deberes del estado y los principios de aplicación de la ley (**LORSA, 2018**).

En Ecuador todos sus territorios deben alcanzar la autosuficiencia alimentaria hacia sus pueblos y personas mediante los ministerios, gobiernos autónomos descentralizados, mancomunidades, asociaciones entre provincias (**GADP, 2016**).

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales del Ecuador tienen como principal competencia velar por los temas de seguridad alimentaria hacia sus ciudadanos teniendo en cuenta cuatro dimensiones en base a la FAO que son disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad (**GADP, 2016**).

Uno de los objetivos de desarrollo sostenible por parte de la Organización de las Naciones Unidas es poner fin al hambre descrito en el ODS, mencionando que en el mundo existe alrededor de 690 millones de personas que la padecen (**ONU, 2015**), (**Castellanos & Castellanos, 2020**).

Acorde al objetivo 8 la ODS mencionan que se debe establecer políticas que apoyen en el desarrollo productivo, creación de fuentes de trabajo, emprendimiento, creatividad e innovación, permitiendo fomentar el crecimiento de microempresas, pequeñas y medianas empresas (**ONU, 2015**).

**Figura 27.** Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) aplicado al entorno político de la microempresa



Fuente: Objetivo de Desarrollo Sostenible 2 y 8. (ONU, 2015).

- **Económico**

Ecuador presentó un superávit comercial al analizar la oferta del mercado con un total de 1,567,711,07 dólares en productos nutricionales que son exportados principalmente a países de Europa, Asia y Norte América.

Debido a la preocupación en temas de seguridad alimentaria y problemáticas entorno al hambre, el objetivo 2 “poner fin al hambre” menciona que se deben incrementar las inversiones en temas de alimentación, infraestructura rural, investigación, desarrollo tecnológico a fin de mejorar la producción en países de desarrollo (ONU, 2015)

El mercado debe adoptar medidas para su correcto funcionamiento permitiendo abastecer de todos los alimentos y facilitar el acceso oportuno promoviendo limitar la volatilidad de precios en los alimentos (ODS, 2022).

El objetivo 8 promueve el desarrollo de la buscando un desarrollo sostenible (ONU, 2015) .

La microempresa busca solucionar uno los problemas nacionales e internaciones estudiados por la Organización de las Naciones Unidas, mencionando que entre el 2016 y el 2030 se va a necesitar 470 millones de fuente de empleo para los jóvenes que están por acceder por primera vez al mercado laboral (ODS, 2022), nuevamente alineándose a cumplir el objetivo 8.

La adquisición del financiamiento se analiza principalmente mediante la banca pública en Ban Ecuador, pero debido a un análisis más extenso se estudia la banca privada en bancos como Pichincha y Guayaquil, además de estudiar un financiamiento en cooperativas como la cooperativa Tulcán y Cooperativa Ambato.

La empresa permitirá generar un impacto económico positivo debido a la necesidad de mano de obra local, contratación de servicios, compra de materia prima a proveedores nacionales, transporte, logística y venta del suplemento alimenticio a nivel nacional en primera etapa, con una visión hasta alcanzar el mercado internacional.

**Figura 28.** Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) y financiamiento aplicado al entorno económico de la microempresa



Fuente: Objetivo de Desarrollo Sostenible 2 y 8. (ONU, 2015).

- **Social**

El objetivo 2, promueve poner fin al hambre, además menciona que una de sus metas es que al 2030 se elimine el hambre, garantizando el acceso de alimentos a todas las personas y abordando las necesidades de nutrición de los adolescentes, mujeres, mujeres embarazadas, lactantes y las personas de mayor edad (ONU, 2015).

Uno de cada tres niños en países en desarrollo presenta problemas con su progreso, principalmente por retraso del crecimiento, además que la pobre nutrición causa cerca de la mitad de la muerte en niños menores de cinco años (ODS, 2022).

La microempresa de suplementos alimenticios de la ciudad de Ambato se alinea al objetivo 1 de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) el cual propone poner fin a la pobreza permitiendo generar un impacto positivo en los residentes cercanos a la zona (ODS, 2022).

**Figura 29.** Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) aplicado al entorno social de la microempresa



**Fuente:** Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 1 y 2. (ONU, 2015).

- **Tecnológico**

La empresa se alinea al objetivo de desarrollo sostenible 9, el cual menciona la construcción de infraestructura resiliente, que promueva la industrialización sostenible que permita fomentar la innovación (ODS, 2022).

La tecnología, la investigación y la innovación permite descubrir soluciones eficaces y perdurables ante los desafíos económicos, de sostenibilidad y medioambiental (ODS, 2022).

Los países en desarrollo presentan un gran potencial en industrialización de alimentos, bebidas y prendas de vestir permitiendo alcanzar una mayor productividad, generar empleo, generar un impacto positivo en sus comunidades y nacionalidades (ODS, 2022).

En Ecuador del total de la producción agrícola únicamente el 30% es sometido a procesos de industrialización, por lo que presenta una amplia oportunidad para el país en la industrialización de suplementos alimenticios a partir de los granos andinos, disminuyendo la dependencia de suplementos alimenticios de los países extranjeros (ONU, 2015).

**Figura 30.** Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) aplicado al entorno tecnológico de la microempresa



**Fuente:** Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 9. (ONU, 2015).

La microempresa de suplementos puede aliarse a los programas de las Naciones Unidas como el programa para el desarrollo, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial y a la Oficina de Servicios para Proyectos de las Naciones Unidas.

- **Ecológico**

La microempresa de suplementos alimenticios se alinea al objetivo de desarrollo sostenible 11 el cual trata el tema de ciudades y comunidades sostenibles, debido a la problemática reciente sobre temas de consumo energético, emisiones de carbono, aguas residuales, consumo de agua dulce (ONU, 2015).

La microempresa para solventar los problemas ecológicos recopilara las estrategias más adecuadas en eficiencia energética, reducción de huella de carbono y mejores prácticas ambientales mediante tesis e investigaciones por parte de estudiantes de ingeniería ambiental.

La microempresa de suplementos alimenticios se alinea al objetivo de desarrollo sostenible 12 el cual trata el tema de producción y consumo responsable, la cual mediante indicadores clave de rendimiento (KPI) recolectara y analizara la información en el consumo de agua, energía y producción de suplementos permitiendo alcanzar un consumo eficiente y sostenible (ODS , 2022).

Acorde a los datos presentados por la ONU menciona que para el año 2050 se prevé que el total de la población mundial se alcance a los 9600 millones de personas, las cuales necesitaran energía, recursos naturales, alimentos, tecnología entre otros, presentando un potencial muy alto para la microempresa la cual se enfrentara a los problemas de producción y consumo irresponsable (ODS , 2022).

La microempresa de suplementos alimenticios busca ser eficaz, responsable e inclusiva en todos los niveles permitiendo solventar de productos alimenticios a las familias, comunidades y ciudades (ODS , 2022).

**Figura 31.** Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) aplicado al entorno ecológico de la microempresa



**Fuente:** Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11 y 12. (ARCOSA, 2022).

- **Legal**

La microempresa debe cumplir con todas las normativas ecuatorianas vigentes, para lo cual el ente regulador será la Agencia Nacional de Regulación, Control y vigilancia Sanitaria (ARCOSA). El ARCOSA emite las normativas e instructivos a todas las empresas y microempresas que se dediquen a las actividades comerciales de alimentos (ARCOSA, 2022).

Según la ARCOSA existe 14 normativas que las microempresas dedicadas a la producción de suplementos alimenticios deben cumplir, las normativas se detallan en la tabla 21.

**Tabla 18.** Normativa de suplementos alimenticios – ARCOSA

Normativa	Detalle
1	Rotulado de alimentos
2	Resolución de alimentos de regímenes especiales
3	Resolución procedimientos simplificado NS alimentos
4	NTE INEN 1334-2

5	NTE INEN 1334-1
6	rotulado de productos alimenticios para consumo humano parte 3
7	rotulado de productos alimenticios para consumo humano parte 2
8	rotulado de productos alimenticios para consumo humano parte 1
9	Reglamento de etiquetado de alimentos procesados para consumo humano
10	Medicamentos sujetos a reclasificación a suplementos alimenticios
11	Normativa técnica sanitaria para el control de productos de uso y consumo humano sujetos a control y vigilancia sanitaria considerados falsificados, adulterados o alterados
12	Normativa sanitaria para control de suplementos alimenticios
13	Normativa técnica sanitaria sobre prácticas correctivas de higiene
14	Normativa Técnica Sanitaria Unificada para alimentos procesados

**Fuente: (ARCSA, 2022).**

La microempresa de suplementos alimenticios se alinea al objetivo de desarrollo sostenible 16 que trata el tema de paz, justicia e instituciones sólidas, alinea una microempresa que omita todo tipo de discriminación social, etnia, cultural o de género, buscando una inclusión y respeto hacia las personas de diferente procedencia, identificación u origen **(ODS, 2022)**.

La microempresa de suplementos alimenticios se alinea al objetivo de desarrollo sostenible 17 que trata el tema de alianzas para lograr objetivos. Las alianzas necesarias para el desarrollo de la microempresa se buscarán de manera local, regional, nacional y mundial.

Alianzas locales: Universidad Técnica de Ambato, reuniones y sesiones barriales.

Alianzas regionales: GAD provincial de Ambato, Eventos de emprendimientos en la provincia de Tungurahua, Asociación de productores de granos andinos, Asociación de profesionales dedicadas a temas de seguridad alimentaria.

Alianzas nacionales: Universidades del Ecuador, ferias de empleabilidad y contratación de servicios, Instituciones Educativas.

Alianzas mundiales: ODS, ONU

**Figura 32.** Objetivos de desarrollo global sostenible (ODS) aplicado al entorno legal de la microempresa



**Fuente:** Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 16 y 17. (ARCOSA, 2022).

### 3.3.9. Análisis de meso entorno – Cinco fuerzas de Porter

A continuación, se realiza un análisis de las cinco fuerzas de Porter para la microempresa de suplementos alimenticios para lo cual analiza las siguientes fuerzas: el poder de negociación con los clientes, rivalidad entre las empresas, amenaza de entrada de nuevos competidores, poder de negociación con los proveedores, amenaza de productos sustitutos.

A continuación, se presenta el análisis de la primera fuerza sobre el poder de la negociación con los clientes (Tabla 23).



**Tabla 19.** Análisis de la primera fuerza de Porter

<b>Fuerza</b>	<b>Análisis</b>	<b>Intensidad</b>
Poder de negociación con los clientes	Los clientes poseen una mayor gama de productos en suplementos alimenticios disponibles en el mercado	Alto
	Los suplementos alimenticios elaborados a partir de granos andinos mediante un correcto plan de marketing presentarán una gran acogida del producto	Alto
	Los productos permiten reducir costos en importación, proveedores, elaboración y transporte permitiendo ofrecer un producto de alta calidad	Medio
	Los suplementos nutricionales permiten suplir necesidades alimentarias para los niños, jóvenes y deportistas	Alto
	El consumo de productos nacionales presenta cada vez mayor crecimiento, potencialidad de clientes en los GADS provinciales, Plan alimenticio escolar, ferias de emprendimiento, ODS.	Alto

**Fuente:** Autor

A continuación, se presenta el análisis de la segunda fuerza de Porter sobre la rivalidad entre las empresas (Tabla 20).

**Tabla 20.** Análisis de la segunda fuerza de Porter

<b>Fuerza</b>	<b>Análisis</b>	<b>Intensidad</b>
Rivalidad	Las principales empresas rivales son las entre las empresas internacionales que tienen un amplio mercado como Ensure, Herbalife y Whey.	Alto

Las empresas nacionales presentan una competencia moderada, en la que se puede establecer alianzas para un mejor mercado más competitivo con empresas nacionales.	Medio
El precio de los suplementos alimenticios ronda como base de los 20 a 40 dólares, por lo que el precio permite ser competitivo en el mercado.	Alto
Suplementos alimenticios de las empresas internaciones presentan una muy alta calidad en sus productos	Alto

**Fuente:** Autor

A continuación, se presenta el análisis de la tercera fuerza de Porter sobre la amenaza de entrada de nuevos competidores (Tabla 21).

**Tabla 21.** Análisis de la tercera fuerza de Porter

<b>Fuerza</b>	<b>Análisis</b>	<b>Intensidad</b>
Amenaza de entrada de nuevos competidores	La fabricación de un suplemento alimenticio es compleja y requiere mucha investigación, por lo que la nueva entrada de competidores es medio a bajo	Bajo
	Existe mayor incremento de personas naturales inscritas en comercialización de productos nutricionales, pero existe un bajo número de personas naturales o jurídicos en la fabricación de los suplementos	Medio

**Fuente:** Autor

A continuación, se presenta el análisis de la cuarta fuerza de Porter sobre el poder la negociación con los proveedores (Tabla 22).

**Tabla 22.** Análisis de la cuarta fuerza de Porter

<b>Fuerza</b>	<b>Análisis</b>	<b>Intensidad</b>
---------------	-----------------	-------------------

	Existe mayor exportación de materia prima que productos finales elaborados, por lo que el desarrollo de empresas y microempresas permite suplir la demanda del mercado que cada año va incremento	Alto
Poder de negociación con los proveedores	Los granos andinos, equipos y mano de obra son local y nacional por lo que no existirá escasez en la fabricación de los suplementos alimenticios	Alto
	La compra de materia prima y su industrialización fomenta al crecimiento industrial del sector alimentario y agrícola, alcanza los ODS propuestos por la ONU	Alto
	La compra de materia prima al por mayor permite abaratar costos en su obtención, en la cual se establece una entrega periódica cada 15 días en la localidad de la microempresa ubicada en Santa Fe	Alto

**Fuente:** Autor

A continuación, se presenta el análisis de la quinta fuerza de Porter sobre la amenaza de productos sustitutos (Tabla 23).

**Tabla 23.** Análisis de la quinta fuerza de Porter

<b>Fuerza</b>	<b>Análisis</b>	<b>Intensidad</b>
Amenaza de productos sustitutos	El suplemento alimenticio es un producto complementario en la alimentación de las personas, debido a sus beneficios nutricionales, el suplemento es un producto sustituto de alimentos, vitaminas y minerales que no se pueden obtener debido a una incorrecta dieta alimenticia.	Alto

La comida chatarra, comida rápida, snacks, bebidas energéticas, resultan ser los principales Alto productos sustitutos del suplemento alimenticio.

**Fuente:** Autor

### 3.3.10. Análisis de microentorno FODA

**Tabla 24.** Análisis Foda

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento teórico y práctico en la elaboración de suplemento alimenticios.</li> <li>• Producto saludable e innovador.</li> <li>• Experiencia en diseño de plantas de alimentos.</li> <li>• Genera nuevas fuentes de trabajo.</li> <li>• Conocimiento en la normativa técnica aplicable a suplementos alimenticios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microempresa nueva.</li> <li>• Presupuesto económico limitado para la implementación de la planta.</li> <li>• Poca experiencia en el mercado.</li> <li>• Red de contactos limitado.</li> <li>• Conocimientos limitados acerca de seguridad industrial y trámites para la legalización del producto y empresa.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la demanda de suplementos alimenticios.</li> <li>• Mayor interés en materias primas no convencionales.</li> <li>• Mediana producción de los granos de chíá, amaranto y quinua en la provincia de Tungurahua y en la región Sierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas internacionales abarcan la mayor parte del mercado ecuatoriano.</li> <li>• Escaso conocimiento sobre las propiedades y beneficios de los granos andinos.</li> <li>• Bajo reconocimiento e influencia de marca</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio de salud convoca a proyectos que permita reducir la desnutrición infantil en el Ecuador.</li> <li>• La producción a base de granos nacionales permite reducir costos de producción.</li> <li>• Posibilidad de exportar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de tecnología de producción de Sacha Inchi.</li> <li>•</li> <li>• Aumento de los costos de insumos</li> </ul>
---	---

*Fuente: Autor*

### 3.4. Estudio técnico

#### 3.4.1. Ingeniería del proyecto

Para asegurar la calidad del producto terminado, se debe cumplir los parámetros establecidos por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) quienes bajo la Norma técnica NTE INE 2983, presentan los requisitos necesarios para este tipo de alimento (INEN, 2016)

#### 3.4.2. Tamaño del proyecto

- **Producto:** Suplemento alimenticio a base de granos andinos (amaranto, quinua, chí y sach a inchi).
- **Población y mercado objetivo:** En la ciudad de Ambato existe una población de 294,729 jóvenes y adultos de entre 15 a 39 años (**PIRÁMIDE DE POBLACIÓN, 2011**)
- **Población ha consumido este tipo de alimento (67,8%):** 70,163 habitantes.
- **Frecuencia de consumo:** 1 suplemento alimenticio al mes/habitante.
- **Unidades requeridas por mes:** 28,626 personas /mes
- **Unidades por día para saciar la demanda:** 1,920 unidades/días (asumiendo que un mes presenta 20 días laborables).
- **Producción ofertada por la planta:** 96 unidades por día teniendo una participación en el mercado del 35%

Asumiendo que es una empresa pequeña solo producirá el 35% de la capacidad de producción, la cual calculando se obtuvo 501 unidades por día, teniendo una participación en el mercado de un 7% en el mercado potencial

### **3.4.3. Descripción del proceso**

#### **3.4.3.1. Obtención de harinas precocidas de quinua y amaranto**

**Recepción:** se recibe todos los insumos y materia prima que se emplean para la producción.

**Limpieza:** en esta etapa se eliminan todos los agentes físicos que pueden tener la materia prima (piedras, tierra, ramas, hojas, etc.)

**Cocción:** se coloca los granos (amaranto, quinua) con una cantidad de agua y se lleva a una temperatura de 70 C en una marmita para su cocción.

**Secado:** la mezcla de la precocción se procede a colocar en un secador de bandejas hasta obtener el producto totalmente seco.

**Molienda:** después del secado se emplea un molino de discos para obtener harina.

#### **3.4.4.1 Obtención de micro encapsulado de Chía y Sacha Inchi**

**Mezclado:** en esta etapa se mezclan homogéneamente los aceites (chía, sachá inchi), aditivos como maltodextrina y goma para proceder al micro encapsulado.

**Micro encapsular:** la mezcla realizada anteriormente se coloca en un equipo de secado por aspersion para obtener el micro encapsulado.

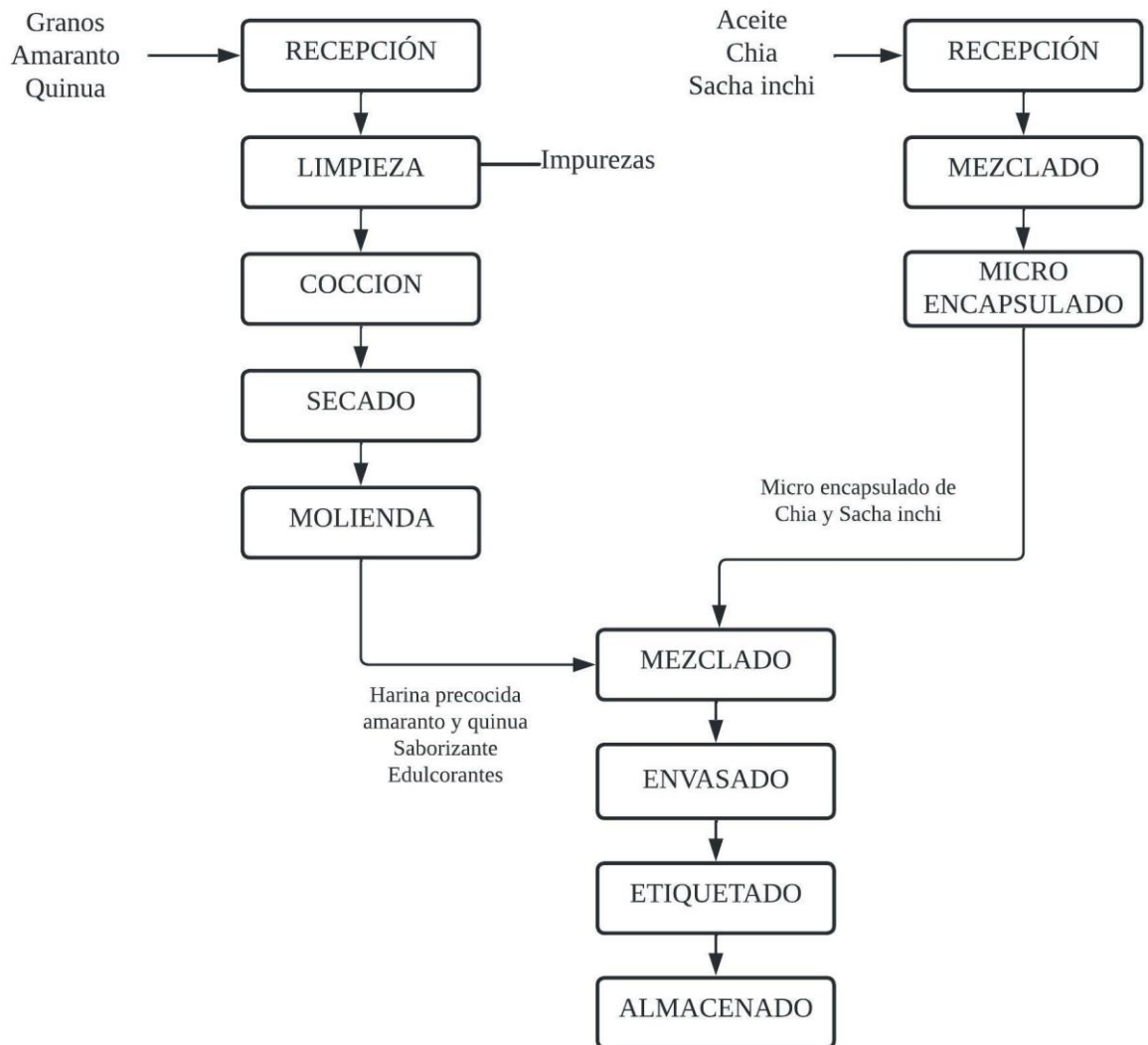
#### **3.4.4.2 Obtención del suplemento**

**Mezclar:** en esta etapa con la implementación de un homogeneizador, se mezclan las harinas precocidas (quinua, amaranto), en el micro encapsulado (chía, sachá inchi), el premix de vitaminas, el saborizante y el edulcorante.

**Envasado y etiquetado:** el suplemento después de todo el proceso se envasa en empaques apropiados, con su respectiva etiqueta.

**Almacenamiento:** se debe realizar en un lugar con un ambiente seco y fresco para evitar el deterioro o la contaminación.

**Figura 33.** Proceso de elaboración de suplementos alimenticios



### 3.4.4. Diseño de la marca

Nombre de la microempresa

El nombre se estableció mediante un Check List de acuerdo con diferentes criterios, el nombre establecido es ANDINO, el logotipo se diseña en la plataforma CANVAS la cual es de código abierto mediante los criterios seleccionados para el nombre de la microempresa.

### 3.4.5. Nombre del producto

El producto lleva el nombre de NUTRI MURU por la unión de dos palabras grano que en quechua significa grano y nutrí de nutrición, se pensó en ese nombre ya que el producto elaborado es a base de granos andinos y es nutritivo.

### 3.4.6. Logotipo de la microempresa



**Figura 34.** Logotipo empresarial

*Fuente: Canva. Diseño personalizado. (2022)*

### 3.4.7 Etiqueta

**Figura 35.** Etiqueta suplemento alimenticio





Para la elaboración de la etiqueta se tomo en cuenta las Normativas Técnicas Ecuatoriana INEN 1334-1 y 1334-2

<b>Nombre del producto:</b>	Nutri MuRu
<b>Eslogan:</b>	Cuida de ti
<b>Ingredientes:</b>	Amaranto, quinua, aceite de chía, aceite de sachá inchi, premix de vitaminas.
<b>Peso neto:</b>	500 g
<b>Identificación del fabricante:</b>	Fabricado por ANDINO S.A.
<b>Ciudad y país de origen:</b>	Hecho en Ambato-Ecuador
<b>Identificación del lote:</b>	Los lotes se realizan diariamente y se identifica por su línea de producción (Suplemento alimenticio), para luego terminar colocando la fecha de elaboración.
	Lote: SP25072022
<b>Marcado de fecha de elaboración y vencimiento:</b>	

ELAB: 07-07-22 VENGE: 07-07-23

**Instrucciones:**

Una vez abierto manténgalo herméticamente cerrado y consérvese en un ambiente fresco y seco.

**Código de barras:**

**Figura 22.** Código de barras del producto “NUTRI MuRu”.







**1 4 7 552 25 7 4**


**3.4.8. Maquinaria**

Para determinar el tamaño de la planta y la distribución de ésta, se debe tomar en cuenta la maquinaria, las dimensiones, la capacidad y la producción que se realizará en la planta.

**Tabla 25.** Equipos y costos

<b>Equipo</b>	<b>Precio</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Imagen</b>
Equipo de secado por aspersión de acero inoxidable Lab 3L	\$7.500,00	1750 * 800 * 800 mm	3L /h	
Marmita de volteo de doble fondo	\$950,00	1500* 600 mm	300 L	

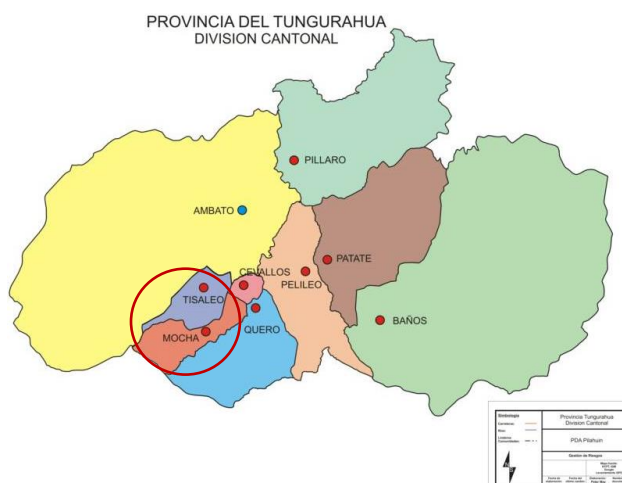
<p>Secador de bandejas</p>	<p>\$1000,00</p>	<p>167.5(cm) De bandejas 40*38 CM</p>	<p>53.5L*</p>	
<p>Molino de discos</p>	<p>\$500,00</p>	<p>1000 * 750 mm</p>	<p>50 a 200 kg/h</p>	
<p>Homogeneizador de harinas</p>	<p>\$950,00</p>	<p>880 *460 * 1000 mm</p>	<p>300-1000 kg/h</p>	
<p>Envasadora de harina</p>	<p>\$1.500,00</p>	<p>Largo 80-400 mm Ancho 80-250 mm</p>	<p>5-50 RPM</p>	

Etiquetadora	\$789,00	150cm largo * 35cm ancho		
--------------	----------	-----------------------------	--	---

### 3.4.9. Ubicación Geográfica

La empresa se localiza en la provincia de Tungurahua en el canto Ambato, la cual posee una extensión de 1016,454 km<sup>2</sup> equivalente al 30% de extensión seguido por los cantones Baños y Píllaro, tiene la particularidad de ubicarse en el centro del país y se encuentra limitado al norte con la provincia de Cotopaxi, al sur con la provincia de Chimborazo, al este con el canto Píllaro y al oeste con la provincia de Bolívar.

**Figura 36.** División cantonal Ambato







**Fuente:** Gestión de riesgos, PDA. **Pilahuin, (2012).**

La empresa al ser una de las principales ciudades del Ecuador y estar ubicada en el centro del país, posee comunicación con las diferentes ciudades potenciales y proveedores de materia prima necesaria para la elaboración del suplemento alimenticio.

La ubicación de la empresa en la ciudad de Ambato se estudia mediante costos, facilidades y sector por lo cual se describe las siguientes alternativas (**GAD, 2019**).

**Tabla 26.** Criterio para ubicación de la empresa en la ciudad de Ambato

Criterio para seleccionar la ubicación de la empresa en la ciudad de Ambato						
#	Ubicación	Zona	Descripción	Área	Costo	Fotografía
1	Santa Rosa	Sur	A cinco minutos de Santa Rosa, semiplana, cuenta con acceso a camino público, sector nuevo parque industrial de Ambato.	6000 m <sup>2</sup>	\$28.000,00	
2	El Globo	Sur	Lote de terreno ubicado en el mirador de Casigana, ideal para actividades industriales y agrícolas, además se encuentra cerca del nuevo parque industrial de Ambato.	4000 m <sup>2</sup>	\$25.000,00	

3	Izamba	Sur	Arriendo de galpón de 800 m <sup>2</sup> de bodega, 100 m <sup>2</sup> de oficina, teléfono, baños y zona de parqueo	900 m <sup>2</sup>	\$1500/mes	
4	Santa Fe	Sur	Arriendo galpón de 350 m <sup>2</sup> en el sector Santa Fe de Atahualpa, cerca del parque industrial	350 m <sup>2</sup>	\$300/mes	

**Fuente:** Localización de instalaciones. **Carro & González, (2004)**

Una vez determinado las posibles localizaciones de la empresa, se procede a realizar un análisis cuantitativo que permita definir la mejor localización basado en criterios de infraestructura, accesibilidad y tecnología.

**Tabla 27.** Localización de la microempresa

<b>LOCALIZACIÓN DE LA MICROEMPRESA DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS EN LA CIUDAD DE AMBATO</b>													
#	CRITERIO	Factor	Santa Rosa	Peso	El Globo	Peso	Izamba	Peso	Santa Rosa	Peso			
1	Infraestructura vial	20%	3	0,6	1	0,2	4	0,8	4	0,8			
2	Infraestructura industrial	10%	1	0,1	1	0,1	3	0,3	2	0,2			
3	Disponibilidad de servicios	10%	3	0,3	2	0,2	4	0,4	4	0,4			
4	Calidad o mano de obra	5%	2	0,1	2	0,1	4	0,2	4	0,2			
5	Condiciones legales favorables	5%	4	0,2	4	0,2	1	0,05	1	0,05			
6	Cercanía de proveedores	5%	2	0,1	2	0,1	2	0,1	2	0,1			
7	Costo de construcción o alquiler	20%	1	0,2	1	0,2	4	0,8	5	1			
8	Ambiente adecuado	15%	1	0,15	1	0,15	2	0,3	3	0,45			
9	Acceso a tecnología	5%	1	0,05	1	0,05	3	0,15	3	0,15			
10	Zona comercial	5%	3	0,15	3	0,15	3	0,15	3	0,15			
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>1,95</b>		<b>1,45</b>		<b>3,25</b>		<b>3,5</b>				

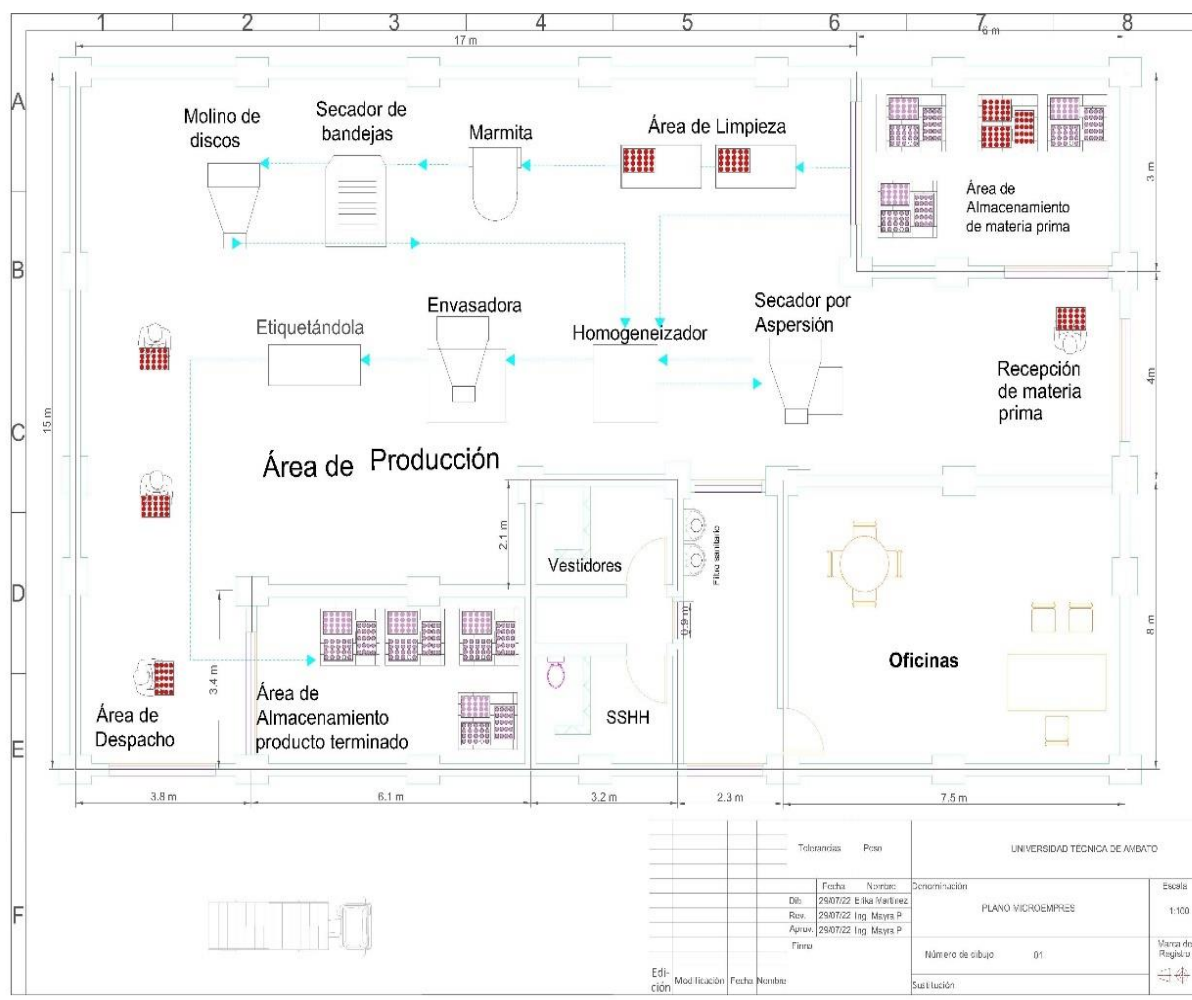
**Fuente:** Criterio de selección para instalaciones. **Martínez, (2022).**



Acorde a la evaluación realizada se define como mejor lugar para la instalación de la microempresa de suplementos alimenticios en el sector de Santa Fe ubicada en la zona sur de la ciudad de Ambato, presentando mejores ventajas competitivas en comparación a las otras localizaciones descritas.

### 3.4.10. Distribución de la planta (layout)

**Figura 37. Distribución de la planta**



### 3.5. Estudio Económico financiero

Permite determinar la situación financiera de la empresa y obtener una visión objetiva de la situación actual y la evolución a futuro a un periodo de 5 años, mediante esto determinar la factibilidad para la creación de la microempresa procesadora de suplementos alimenticios a base de granos andinos en la ciudad de Ambato.

#### 3.5.1. Costos Fijos

Son aquellos rubros que no varían y no dependen del nivel de producción los cuales se encuentran detallados en la Tabla 28, considerando un tiempo de 5 años.

Con relación a los costos mensuales se empleó \$ 2.972,18 para rubros de sueldos mensuales, distribuidos para 5 empleados en total, como son gerente general, administrativo y finanzas, jefe de producción, Vendedor y 1 Operario, considerando los veneficios establecidos por la ley, como son Aporte patronal, decimo tercero, decimo cuarto sueldo y vacaciones.

**Tabla 28.** Costos Fijos

<b>RUBROS</b>	<b>MENSUAL</b>	<b>ANUAL</b>
<b>Arriendo</b>	\$ 300,00	\$ 3.600,00
<b>Sueldos y Salarios</b>	\$ 2.972,18	\$ 35.666,10
<b>Teléfono + internet</b>	\$ 20,00	\$ 240,00
<b>Luz</b>	\$ 150,00	\$ 1.800,00
<b>Internet</b>	\$ 25,00	\$ 300,00
<b>Agua</b>	\$ 100,00	\$ 1.200,00
<b>G. Administrativo</b>	\$ 100,00	\$ 1.200,00
<b>G. Ventas</b>	\$ 300,00	\$ 3.600,00
<b>G. Publicidad</b>	\$ 200,00	\$ 2.400,00
<b>Gasto energía</b>	\$ 300,00	\$ 3.600,00
<b>TOTAL</b>	<b>4.467,2</b>	<b>53.606,1</b>
<b>Costo fijo por Producir</b>		<b>2,33</b>
<b>Costo Total del Producto</b>		<b>5,06</b>

### 3.5.2. Costos variables

Depende de la cantidad de producción, mientras más producción se obtenga mayor será el costo de producción, pero si no presenta producción no existirá costos variables. Determinando como costo variable a la materia prima directa del producto objeto de estudio. Como se detalla en la Tabla 29 el costo variable unitario para el suplemento es de \$ 2.73. Además, se determina el precio de venta del producto que es de \$ 7.08, precio establecido para intermediarios, estableciendo una utilidad del 60% en el primer año.

**Tabla 29.** Costos Variables

<b>Cantidad por unidad de producción (día)</b>			
<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>COSTOS DIA</b>
Quinoa	9,12 kg	1,00	\$ 9,12
Amaranto	10,8 kg	1,20	\$ 12,96
Premix	0,672 kg	3,00	\$ 2,02
Sucralosa	0,144 ml	0,04	\$ 0,01
Vainilla	1,344 ml	0,02	\$ 0,02
Encapsulado (aceite chia y sachá inchi)	1,92 L	64,00	\$ 122,88
Envases	96 unidades	1,20	\$ 115,20
<b>Costo variable total</b>			<b>\$ 262,20</b>
<b>Costo variable total al año</b>			<b>\$ 62.928,53</b>
<b>Costo variable sin material directo</b>			<b>\$ 2,73</b>
<b>Precio final del consumidor</b>			<b>\$ 7,08</b>

**Elaborado por:** Autor

### 3.5.3. Gastos de mano de obra

El requerimiento de mano de obra para el correcto funcionamiento de la empresa se detalla en la Tabla 30 donde se detalla la contratación de 5 personas como es el gerente general, 1 empleado administrativa y finanzas un jefe de producción, producción y ventas.

El costo mensual de obra directa necesario en la producción presenta un costo igual de 2400 dólares.

**Tabla 300.** Costos de mano de obra

CARGO	# PUESTO	REMUNERACIÓN MENSUAL		REMUNERACIÓN ANUAL		APORTE PATRONAL	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	TOTAL	SUELDO MENSUAL
		U	T	U	T					
		<b>Gerente General</b>	1	500	500					
<b>Administrativo y finanzas</b>	1	500	500	6000	6000	663,00	500	400	7563,00	630
<b>Jefe de producción</b>	1	500	500	6000	6000	663,00	500	400	7563,00	630
<b>Operario</b>	1	425	425	5100	5100	563,55	425	400	6488,55	541
<b>Vendedor</b>	1	425	425	5100	5100	563,55	425	400	6488,55	541
<b>TOTAL, DE EMPLEADOS</b>	5	2350		28200		3116,1			35.666,10	2.972,18

### Activos fijos

Los activos fijos son bienes que se emplean para el normal funcionamiento de la empresa, como indica la Tabla 31 se observan los activos fijos y los valores totales que se requiere para su adquisición.

**Tabla 311.** Valoración de activos fijos

MAQUINAS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	PRECIO TOTAL \$
<b>MAQUINARIA</b>			
Secador	1	9.500,00	9500
Marmita de volteo	1	1.500,00	1500
Secador de bandeja	2	900,00	1800
Molino de disco	1	500,00	500
Homogeneizador de harina	1	1.500,00	1500
Etiquetadora	1	789,00	789
<b>TOTAL, MAQUINAS</b>			<b>15.589</b>
<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>			
Computadoras	1	500	500
Impresoras	1	500	500
Teléfonos	2	40	80
<b>TOTAL, EQUIPOS DE OFICINA</b>			<b>1.080</b>
<b>MUEBLES</b>			
Escritorios Gerenciales	1	100	100
Escritorios	3	50	150
Sillas de Oficina	3	50	150
Sillas	5	20	100
Archivadores	5	20	100
<b>TOTAL, MUEBLES</b>			<b>600</b>
<b>MOVILIZACIÓN</b>			
Camioneta usada	1	6000	6000
<b>TOTAL, MOVILIZACIÓN</b>			<b>6000</b>
<b>TOTAL, DE ACTIVOS FIJOS</b>			<b>23269</b>

### Apalancamiento financiero

Como se detalla en la Tabla 32 se puede observar que \$ 23 694 es la amortización que se contrae para la ejecución del proyecto, tomando en cuenta que el 80% es el préstamo bancario realizado en Ban Ecuador, a una tasa del 11,25% en un periodo de 5 cinco años.

**Tabla 322.** Tabla de amortización (Anual)

	<b>CUOTA</b>	<b>INTERES</b>	<b>AMORTIZACIÓN</b>	<b>CAPITAL VIVO</b>
<b>0</b>				<b>\$ 23.694</b>
<b>1</b>	\$ 6.217	\$ 2.476,55	\$ 3.740,85	\$ 19.952,82
<b>2</b>	\$ 6.217	\$ 2.033,31	\$ 4.184,09	\$ 15.768,73
<b>3</b>	\$ 6.217	\$ 1.537,55	\$ 4.679,85	\$ 11.088,88
<b>4</b>	\$ 6.217	\$ 983,06	\$ 5.234,34	\$ 5.854,54
<b>5</b>	\$ 6.217	\$ 362,86	\$ 5.854,54	\$ 0,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 31.087</b>	<b>\$ 7.393</b>	<b>\$ 23.694</b>	

### 3.5.4. Flujo de caja mensual

A continuación, se realiza el flujo de caja que permite medir la liquidez del proyecto en un periodo de 5 años, por lo cual en primera instancia se describe los costos de producción, gastos, inversión e ingreso.

**Tabla 33.** Flujo de caja producción

<b>AÑOS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Unidades producidas		24.437	25.659	26.942	28.289	29.703
Unidades en Inventario		5.832	5.832	5.832	5.832	5.832
Unidades vendidas		18.605	19.827	21.110	22.457	23.871
<b>TOTAL, DE INGRESO</b>		<b>\$131.742,40</b>	<b>\$140.394,37</b>	<b>\$149.478,93</b>	<b>\$159.017,73</b>	<b>\$ 169.033,46</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>						

Materia prima						
directa - Costos variables		\$ 50.814,79	\$ 54.151,97	\$ 57.656,00	\$ 61.335,24	\$ 65.198,44
Mano de obra						
directa - Costos fijos	0	\$ 12.977,10	\$ 14.251,76	\$ 14.251,76	\$ 14.251,76	\$ 14.251,76
Costos indirectos de fabricación-	0,0%	\$ 40.629,00	\$ 42.878,40	\$ 42.878,40	\$ 42.878,40	\$ 42.878,40
Costos fijos Almacenamiento - CIF Variable		\$ 145,80	\$ 145,80	\$ 145,80	\$ 145,80	\$ 145,80
<b>TOTAL, COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>		<b>\$104.566,69</b>	<b>\$111.427,93</b>	<b>\$ 14.931,96</b>	<b>\$118.611,20</b>	<b>\$122.474,40</b>
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTA</b>		\$ 27.175,71	\$ 28.966,44	\$ 34.546,97	\$ 40.406,52	\$ 46.559,06
<b>GASTOS</b>						
Depreciación		-\$ 3.253,90	-\$ 3.253,90	-\$ 3.253,90	-\$ 3.253,90	-\$ 3.253,90
Intereses		-\$ 2.476,55	-\$ 2.033,31	-\$ 1.537,55	-\$ 983,06	-\$ 362,86
<b>TOTAL, GASTOS</b>		\$ -5.730,45	\$ -5.287,21	\$ -4.791,45	\$ -4.236,96	\$ -3.616,76
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		\$21.445,26	\$ 23.679,23	\$29.755,51	\$ 36.169,57	\$ 42.942,29
Participación de los Trabadores		\$ -3.216,79	\$ -3.551,88	\$ -4.463,33	\$ -5.425,43	\$ -6.441,34
Impuesto		\$ -2.634,85	\$ -2.807,89	\$ -2.989,58	\$ -3.180,35	\$ -3.380,67
<b>UTILIDAD NETA</b>		\$ 15.593,62	\$ 17.319,46	\$ 22.302,61	\$ 27.563,78	\$ 33.120,28
Depreciación		\$ 3.253,90	\$ 3.253,90	\$3.253,90	\$ 3.253,90	\$3.253,90

<b>OTROS</b>						
<b>INGRESOS</b>						
Venta de Activos	\$	-	\$	-	\$ 432,00	\$ 2.400,00
<b>REEMPLAZO DE ACTIVOS</b>						
Compra de Activos	\$	-	\$	-	\$ -1.080,00	\$ -6.000,00
Inversión de Activos Fijos	\$-	23.269,00				
Inversión de Activos Diferidos	\$ -	3.500,00				
Préstamo						
Amortización		-3740,85	-4184,09	-4679,85	-5234,34	-5854,54
Capital de trabajo	\$ -	2.848,09				
Valor de desecho						
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>\$-</b>	<b>\$ 15.106,67</b>	<b>\$ 16.389,27</b>	<b>\$ 20.228,66</b>	<b>\$ 25.583,33</b>	<b>\$ 26.919,64</b>
	<b>29.617,09</b>					

### Relación beneficio / costo

Es un indicador que permite medir el grado de desarrollo y bienestar del proyecto durante 5 años, permitiendo conocer si el proyecto es o no viable, obteniendo en el análisis una relación de 1.25 siendo este mayor a 1, determinado que el proyecto es rentable con un valor costo + inversión de \$601.629,3, dicho análisis se puede observar en la Tabla 34

**Tabla 34.** Relación beneficio / costo

<b>AÑOS</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>COSTOS</b>
<b>0</b>		
<b>1</b>	\$ 131.742,40	\$ 104.566,69
<b>2</b>	\$ 140.394,37	\$ 111.427,93
<b>3</b>	\$ 149.478,93	\$ 114.931,96
<b>4</b>	\$ 159.017,73	\$ 118.611,20



<b>5</b>	\$ 169.033,46	\$ 122.474,40
<b>Ingresos</b>		\$ 749.666,9
<b>Costo</b>		\$ 572.012,2
<b>Costo + Inversión</b>		\$ 601.629,3
<b>Relación / Beneficio</b>		<b>1,25</b>

### 3.5.5. Indicadores Financieros

Una vez realizado el flujo de caja mensual y anual, se procede a realizar un análisis de los indicadores financieros con una producción de 12.324 fundas, comparando los resultados obtenidos con los estudios de mercados realizados por emprendimientos y empresas establecidas en el país que han logrado alcanzar gran éxito en el mercado ecuatoriano.

Los indicadores financieros identifican un buen proyecto para ejecutar teniendo un tiempo de retorno de la inversión en un año, un valor actual neto de 30693,39 dólares, un TIR del 54.,63% y un PRI de 1.9 años, los valores obtenidos se comparan con los productos Healthy Leben, Kinaunú, Barritas Hualicón y Omnilife (Tabla 42).

A partir de la tabla 42, se identifica que la empresa Andina para la producción y comercialización andino presenta la menor inversión en comparación con las 4 empresas de la competencia y presenta un valor similar a la empresa extranjera Omnilife, la empresa Andino S.A. presenta un VAN igual a 768798,59 dólares.

**Tabla 3533.** Indicadores financieros

Producto	Nutri Muru	Healthy Leben	Kinaunú	Barritas Hualicón	Omnilife
Empresa	Andino - UTA	Emprendimiento -UTA	Emprendimien to -UTA	Emprendimien to UTA	Ecuador
<b>Inversión inicial</b>	\$ 29.617,09	\$50.000,00	\$83.408,26	-	\$66.188,85
<b>Punto de equilibrio</b>	12.324	9953	9779	-	-
<b>Precio</b>	7.08	8	11,42	4,88	17,21
<b>CVU</b>	2.73	5,35	6	0,75	-
<b>VAN</b>	30693,39	327043,69	41712,58	-	82100,49
<b>TIR</b>	54,63%	52,81%	23,94%	-	54,17%
<b>R C/B</b>	1.25	1,84	1,39	-	-
<b>PRI (año)</b>	1,9	0,51	2,46	-	<1
<b>AÑO</b>	5	5	5	-	5
<b>PROYECTADO</b>					
<b>Consideración</b>	Menor inversión mayor beneficio, presenta condiciones favorables para poder competir con emprendimientos realizados y	La empresa presenta valores similares en los indicadores financieros, con una mejor TIR y menor VAN. El producto competencia es el suplemento alimenticio a base de chocho	La empresa presenta una mayor inversión inicial a la empresa propuesta, presenta un menor TIR y VAN, su producto estrella es el suplemento alimenticio a	No se dispone de mucha información comercial, el estudio presenta un enfoque técnico en el proceso de producción de las barras nutritivas.	Estudio es realizado al centro de distribución de Guayaquil, en Ecuador la empresa presenta un centro de distribución en cada país por lo que fácilmente el VAN puede superar al millón de dólares y tener TIR muy

	principalmente con empresas internacionales como Omnilife y Andes Kinkuna	base de chocho.	elevados. La empresa cuenta con distribuciones en 25 países.		
Fuente	Autoría propia	Carrillo C. Plan de negocio para la producción de un suplemento alimenticio pulverizado de proteína vegetal a base de chocho (Lupinus mutabilis)	Ramírez S. Creación de una empresa de producción y comercialización de un suplemento alimenticio elaborado a base de quinua. UTA	Caiza K. Elaboración de una barra energética base de Macleania rupestris (Kunth) A.C. Como suplemento alimenticio. UTA	Stracuzzi L. Proyecto de implementación de un nuevo modelo de negocio dentro de la estrategia de crecimiento de Omnilife Ecuador

## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1.Conclusiones

- La creación de una microempresa procesadora de suplementos alimenticios permite un claro paso a la iniciativa empresarial, y la factibilidad de que esta se lleve a cabo de manera destaca, con una buena acogida de mercado, también un fácil acceso a los granos que constituyen el producto, dentro de nuestro propio país.
- Para la construcción de la microempresa se estableció una estructura administrativa, mediante un organigrama analizando las necesidades propias del emprendimiento por lo que se requiere únicamente de 5 colaboradores, un número de personal mínimo con funciones específicas, que trabajen de forma ajustada pero eficiente en la microempresa ANDINO.
- El mercado meta son las personas jóvenes adultas entre 20 y 30 años, debido al continuo crecimiento los potenciales clientes son los adolescentes de 10 a 20 años y los adultos de 30 a 40 años presentando una rentabilidad económica a presente y en una proyección a cinco años en la ciudad de Ambato provincia Tungurahua.
- Para darse a conocer en el mercado, no solo se trabaja con un producto de calidad, sino con un aspecto de marketing y tecnología de expansión (estudio técnico), es decir una elaboración enfocada desde el nombre empresarial, etiqueta, instalaciones, ubicación y todos los aspectos generales a considerar dentro de la implementación de la planta física, para ponerse en marcha con la manufactura. El nombre que define la empresa destinada al trabajo con granos originarios del país es ANDINO, una planta estructurada con áreas de oficinas, producción, bodegas y servicios para el personal, un total de 350 metros cuadrados, organizados según las necesidades para evitar contaminación o problemas en alteraciones de la cadena de producción, garantizando inocuidad desde la recepción hasta el despacho.
- La empresa presenta una relación costo beneficio de 1,25 dólar, una tasa interna de retorno del 54,63% y un periodo de recuperación de 1.9 años, por lo que la

empresa cuenta con ventajas competitivas en el mercado para alcanzar un crecimiento administrativo y económico.

- La proyección a un tiempo de 5 años arrojó resultados favorables con un TIR de 53.63%, un VAN de USD 30.693,39 y una relación costo/beneficio de 1.25, afirmando que el proyecto es técnica y financieramente viable.
- El punto de equilibrio de producción es 12.324 unidades por mes a un precio de 7.08 dólares, la cual permite alcanzar los indicadores financieros calculados en el estudio de mercado.
- La presentación del trabajo de titulación permite participar en proyectos de emprendimiento nacional e internacional permitiendo obtener financiamiento por sociedades interesadas como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Senecyt, Fonquito, Cedia e Impulso Joven.
- Los supermercados, farmacias, centros naturistas son los principales centros de distribución permitiendo a la microempresa competir, generar rentabilidad y crecer en un mercado competitivo por los suplementos importados.
- Los granos andinos: quinua, amaranto y chía son obtenidos en la provincia de Tungurahua, la cual se encuentra entre las principales provincias productoras de los granos en el país.
- El mantenimiento de los equipos se planifica de manera anual con el objetivo de salvaguardar la producción de suplementos alimenticios

#### **4.2.Recomendaciones**

- Realizar un estudio de investigación de eficiencia energética, huella de carbono y aguas residuales.
- Diseñar un empaque sustentable que cumpla con los requerimientos necesarios para el producto.
- Realizar un manual de operación de los equipos para la fabricación del suplemento alimenticio.
- Aplicar nuevas tecnologías para optimizar la línea de producción.
- Realizar un estudio de marketing para la comercialización de los suplementos alimenticios mediante el pago a influencers y el uso de redes sociales Tik Tok, Facebook, Instagram.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alba, M. (2005). *Muestreo estadístico*. Septem Ediciones. <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/35263>
- Álvarez, R., Núñez, L., Pineda, C., Tarabó, F., & Mendoza. (2020). Condiciones de mercado para la demanda nacional del Sacha Inchi en Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(4), 353–367. <https://doi.org/10.31876/RCS.V26I4.34667>
- Arango, J. (2009). *Propuesta de un modelo de desarrollo de nuevos productos (DNP) basado en un benchmarking realizado en 5 PyMES del sector plástico en Medellín*. 1–77. <https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/277/Informe.pdf%3Bjsessionid%3DE799F950887A2CAEC934CCCD833E8A8D?sequence=1>
- ARCSA. (2022). *Inscripción de Notificación Sanitaria de Suplementos Alimenticios de Fabricación Nacional o Extranjera o por líneas de producción certificadas en buenas prácticas de manufactura | Ecuador - Guía Oficial de Trámites y Servicios*. <https://www.gob.ec/arcsa/tramites/inscripcion-notificacion-sanitaria-suplementos-alimenticios-fabricacion-nacional-extranjera-lineas-produccion-certificadas-buenas-practicas-manufactura>
- Becker, F., Cleary, M., Team, R., & Holtermann, H. (2015). Diversidad y Taxonomía de la Sacha Inchi. *Syria Studies*, 7(1), 37–72. [https://www.researchgate.net/publication/269107473\\_What\\_is\\_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil\\_wars\\_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625](https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625)
- Berkowitz, D. E., Malagié, M., Jensen, G., Smith, J. G. D. L., Svagr, J. J., Spiegel, J., ... & Pant, N. M. (2012). Industria alimentaria. *Bioresource Technology*, 35(3), 321–323. [https://doi.org/10.1016/0960-8524\(91\)90131-3](https://doi.org/10.1016/0960-8524(91)90131-3)
- Bravo, M. (2016). PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN DE MERCADO EN LA ETAPA DE FORMULACIÓN DE UN PROYECTO.

*Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, April, 5–24.*

- Cajigas, M., Ramirez, ;, Ramirez, Y., & David. (2019). Capacidad de producción y sostenibilidad en empresas nuevas. *revista ESPACIOS*, 40(43), 43. [https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/13425/Capacidad de producción y sostenibilidad en empresas nuevas.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/13425/Capacidad%20de%20producci3n%20y%20sostenibilidad%20en%20empresas%20nuevas.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Capitani, M. I. (2013). Caracterización y funcionalidad desubproductos de Chía (Salvia hispanica L .) Aplicación en Tecnología de Alimentos. *Tesis Doctoral*, 1–204.
- Carro Paz, R., & González Gómez, D. (2004). *Administración de las Operaciones*. 1–29.
- Carvajal, A. (2021). *Plan de negocio para la comercialización de una bebida a base de infusiones tipo té de plantas aromáticas y medicinales lista para consumir en la provincia de Tungurahua*. 91.
- Casallas, Sandra; Medina, P. (2015). Diseño de la distribución de planta y la cadena de abastecimiento de la empresa alimentos del amor. *Syria Studies*, 7(1), 37–72. [https://www.researchgate.net/publication/269107473\\_What\\_is\\_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil\\_wars\\_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625](https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625)
- Casas, N., Cote, S., Moncayo, D., & González, G. (2018). Usos potenciales de la quinua (Chenopodium quinoa Willd) en la industria alimentaria. *Researchgate.Net, April 2018*, 21.
- Castellanos, A., & Castellanos, A. (2020). Suplementos alimenticios: entre la necesidad y el consumismo. *Ciencia*, 71(3), 7–12.
- Chagaray, A. (2005). Estudio de Factibilidad del Cultivo del Amaranto. *Ministerio de Producción y Desarrollo*, 1, 1–28. [https://www.academia.edu/7599720/Estudio\\_de\\_Factibilidad\\_del\\_Cultivo\\_del\\_](https://www.academia.edu/7599720/Estudio_de_Factibilidad_del_Cultivo_del_)

Amaranto?pop\_sutd=false

Chicaiza, M., & Acurio, L. (2014). Formulación de un suplemento bajo en calorías a partir de harina de quinua (*Chenopodium quínoa*), leche en polvo y stevia (*Rebaudina bertonii*) como edulcorante. *Universidad Técnica de Ambato*, 10–50. <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/13279/1/FCHE-EBS-1519.pdf%0Ahttp://es.slideshare.net/Andysebas1/domotica-42887798>

Córdoba, M. (2011). *Formulación, evaluación y proyectos* (p. 358 p.).

Cucchiari, C. (2019). Planificación estratégica generadora. *Facultad de Ciencias Económicas*, 151.

Echeverría, M. (2021). *Suplementos alimenticios y su importancia en la industria alimentaria*. <https://thefoodtech.com/nutricion-y-salud/suplementos-alimenticios-los-aliados-en-la-nutricion-de-la-region-latinoamericana/>

Encalada, R. (2020). *INNOVA Research Journal*, ISSN 2477-9024 Mayo-Agosto 2021). Vol. 6, No.2 pp. 157-179 (DOI: <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1627> URL: <http://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/index> Correo: [innova@uide.edu.ec](mailto:innova@uide.edu.ec) Los superalimentos como tendencia . <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1627/1872>

Estrada, M. (2020). Diseño de un Modelo de Gestión administrativa y financiera para la empresa Productos Deshidratados CK (Synawa), ubicada en el D.M. de Quito. *Sustainability (Switzerland)*, 4(1), 1–9. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en/mdl-20203177951%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41562-020-0887-9%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z%0Ahttps://doi.org/10.1080/13669877.2020.1758193%0Ahttp://serisc.org/journals/index.php/IJAST/article>

FDA. (2017a). *Suplementos Alimenticios - Lo que usted necesita saber*. <https://www.fda.gov/food/buy-store-serve-safe-food/suplementos-alimenticios-lo-que-usted-necesita-saber>



- FDA. (2017b). *Suplementos Alimenticios - Lo que usted necesita saber* | FDA. <https://www.fda.gov/food/buy-store-serve-safe-food/suplementos-alimenticios-lo-que-usted-necesita-saber>
- Fonseca, V. J. (2010). *Diseño de planta de alimentos*. 1–59. <https://silo.tips/download/diseo-de-planta-de-alimentos>
- Franklin, E. (2009). *Organizacion-de-Empresas-Benjamin-3ed*.
- GAD. (2019). Gobierno Autonomo Decentralizado Municipal del Canton Guamote. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Canton Guamote 2019-2030*, 7(2), 107–115. <https://www.gadguamote.gob.ec/gadmc-g/plan-de-desarrollo1/pdot-guamote-2019-2023/3305-pdot-guamote-2019-2023/file.html>
- GADP. (2016). Responsabilidad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales. En *Informe de políticas* (Vol. 13, Número 4). [ftp://ftp.fao.org/es/esa/policybriefs/pb\\_02\\_es.pdf](ftp://ftp.fao.org/es/esa/policybriefs/pb_02_es.pdf)
- Garcia, J. (2020). *Distribucion en Planta*. 3–5.
- Godefroy, L., & Briceño, M. (2019). Consideraciones para la instalación de una planta productora de un complemento nutricional para niños. *Ingeniería Industrial*, 037, 181–203. <https://doi.org/10.26439/ing.ind2019.n037.4548>
- Hernandes, A. (2018). *Sacha Inchi - Usos del sachá Inchi*. <https://www.sachainchionline.com/usos-del-sacha-inchi/>
- Hernandez, M. (2021). *Análisis de factibilidad para la exportación y comercialización de suplementos alimenticios a base de morocho para el mercado alemán*. 1996, 6.
- INEC. (2010a). Fascículo Provincial Tungurahua. *Inec*, 1–8. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manual-lateral/Resultados-provinciales/tungurahua.pdf>
- INEC. (2010b). *Población por Sexo y Grupos de Edad*. <http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/EasyCross?&BASE=CPV>

2001&ITEM=EDAD&MAIN=WebServerMain.inl

PIRÁMIDE DE POBLACIÓN, (2011).

INEC. (2014). Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*, 23.

INEN. (2016). Complementos Nutricionales. Requisitos. *Normativa Técnica Ecuatoriana Nte Inen 2983*, 1–15.

INEN 1 334-2. (2011). Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2. Rotulado Nutricional. *Instituto Ecuatoriano de Normalización*, 22.  
<http://www.normalizacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/1334-1-4.pdf>

Jaramillo, Y. (2013). *La chía (salvia hispanica L.), una fuente de nutrientes para el desarrollo de alimentos saludables*. 1–43.

López, J. (2000). *Notas de distribución de planta*.

LORSA. (2018). Ley Organica del Regimen de la Soberania Alimentaria. *Ley Orgánica del Regimen de la soberanía alimentaria*, 2(5), 255.  
<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu88076.pdf>

Lozano, R., Tapia C., I. L., & Taco. T, V. J. (2019). Evaluación de las propiedades funcionales del aislado proteico de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd) variedad INIAP-TUNKAHUAN con potencial uso en la nutrición humana. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)*, 44(1), 48–56.  
[https://doi.org/10.29166/ciencias\\_medicas.v44i1.1969](https://doi.org/10.29166/ciencias_medicas.v44i1.1969)

Ludeña, A. (2018). Consumo de suplementos nutricionales en gimnasios y perfil del consumidor en la parroquia Cumbayá y Tumbaco del distrito metropolitano de quito periodo 2017-2018. *Biomass Chem Eng*, 3(2), <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf>  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=)

- MAGAP. (2014a). Zonificación agroecológica económica del cultivo de amaranto (Amaranthus sp.) En el Ecuador Continental. *Dirección de Investigación y Generación de Datos Multisectoriales - DIGDM*. <https://fliphtml5.com/wtae/uizw>
- MAGAP. (2014b). *Zonificación agroecológica económica del cultivo de quinua (Chenopodium quinua) en el Ecuador continental a escala 1:250 000*.
- MAGAP. (2020). *Mapa de Zonificación Agroecológica del cultivo de Chía en condiciones naturales*. 81.
- Manene, L. (2012). *Mercado: concepto, tipos, estrategias, atractivo y segmentación*.
- Martínez, L. (2016). Seguridad alimentaria, autosuficiencia y disponibilidad del amaranto en México. *Problemas del Desarrollo*, 47(186), 107–132. <https://doi.org/10.1016/j.rpd.2016.08.004>
- Mendoza, P. (2009). *Obtención de los ácidos grasos del aceite de la Plukenetia volubilis L. “Sacha Inchi” para la utilización en la industria y estudio fitoquímico cualitativo de la almendra*. <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/86803>
- Mete, R. (2014). Valor actual neto y Tasa de retorno o rendimiento. *Instituto de Investigación en Ciencias Económicas y Financieras Universidad La Salle - Bolivia*, 7, 67–85. [file:///C:/Users/De%7B%7B/Downloads/todo sobre el tir.pdf](file:///C:/Users/De%7B%7B/Downloads/todo%20sobre%20el%20tir.pdf)
- Mokate, K. M. (2004). *Evaluación financiera de proyectos de inversión (2a. ed.)*. Universidad de los Andes. <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/96818>
- Montiel, G. (2011). Desarrollo de un plan de marketing para un suplemento nutricional para adultos enfocado al mercado de Quito Ecuador. En *Phys. Rev. E*. <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/7130/1/LUZARDO-BUIATRIA-2017.pdf>
- Mujica, A., Chura, E., Moscoso, G., & Vignale, N. (2018). Innovaciones tecnológicas en los cultivos andinos conseguidas en la última década. *Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria*, 109–120.

- Muñoz, M. T. (2009). Monografía de la quinua y comparación con amaranto. 2009, 1–20. <http://quinua.pe/monografia-de-la-quinua-y-comparacion-con-amaranto/>
- Muther, R. (1981). *Distribución en planta*.
- Ollague, J., Ramón, D., Soto, C., & Novillo, E. (2017). Indicadores Financieros de Gestión: análisis e interpretación desde una visión retrospectiva y prospectiva. *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 22–41. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.328>
- ONU. (2015). Ods,Hambre Cero. *Hambre Cero: Por Qué Es Importante*, 1–2. [www.zerohungerchallenge.org](http://www.zerohungerchallenge.org)
- Oviedo, C., & Campo, A. (2005). Aproximación al uso Coeficiente Alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572–580. <https://doi.org/10.1590/S1135-57272002000200001>
- Pérez, Á. (2019). Estudio de los Análisis del Entorno en el Modelo de Emprendimiento Disciplinado. Aplicación al Caso de la Creación de la Startup Blodel. *Industriales ETSII/UPM*, 1–108. [https://oa.upm.es/54122/1/TFG\\_ANGEL\\_PEREZ\\_TABERNERO\\_POLO.pdf](https://oa.upm.es/54122/1/TFG_ANGEL_PEREZ_TABERNERO_POLO.pdf)
- Quispe, M. (2020). Diversidad Taxonómica Y Distribución Geográfica De La Familia Coccinellidae (Coleoptera) En Cultivos De Quinua En El Altiplano Peruano. *Rlkjllñsdvasd*, 80. <http://portal.unap.edu.pe/?q=organigrama>
- Rodríguez, N. (2012). Importancia de la gestión administrativa para la innovación de las medianas empresa comerciales en la ciudad de Manta. *La Técnica: Revista de las Agrociencias*. ISSN 2477-8982, 7. [https://doi.org/10.33936/la\\_tecnica.v1i7.610](https://doi.org/10.33936/la_tecnica.v1i7.610)
- S. E. Jacobsen, A. Mujica, R. O. (2003). La importancia de los cultivos andinos. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 13, 14–34.
- Salas, J. (1998). *Tipos básicos de distribución de planta*. [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v01\\_n2/tipos.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v01_n2/tipos.htm)

- Sánchez, A., Vayas, T., Mayorga, F., & Freire, C. (2021). Importaciones Ecuatorianas. *Observatorio Económico y Social de Tungurahua. Universidad Técnica de Ambato*, 1–4. [https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico\\_N57.pdf](https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico_N57.pdf)
- Sánchez, M., & Guerra, E. (2008). *Estudio estadístico del consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios*. <https://www.alanrevista.org/ediciones/2008/3/art-2/>
- Sarpio, O., Bueno, M., Busilacchi, H., & Severin, C. (2008). Chía : Importante Antioxidante Vegetal. *Revista Agromensajes de la Facultad de Ciencias Agrarias*, 2–4.
- Soto, H. (2016). *Planta de producción de suplementos alimentarios*. 15(2), 1–23.
- Speth, C. (2016). *El análisis DAFO: Los secretos para fortalecer su negocio*. <https://books.google.com.ec/books?id=TGHyCwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Ulloa Fernando, P. C. (2018). *Localización y distribución de planta*.
- Vargas, P., Rudyard Arteaga Solorzano1, & Luis Cruz Viera. (2019). Análisis Bibliográfico Sobre El Potencial Nutricional De La Quinoa (Chenopodium Quinoa) Como Alimento Funcional. *Vargas et al. / Centro Azúcar Vol 46, No. 4, Octubre-Diciembre 2019 (pp. 89-100), 46, 89–100*. <http://scielo.sld.cu/pdf/caz/v46n4/2223-4861-caz-46-04-89.pdf>
- Vasquez, M. (1995). *El control de calidad en la industria alimentaria*.
- Velayos, V. (2022). *Misión de una empresa*. <https://economipedia.com/definiciones/mision-de-una-empresa.html>

## ANEXOS

### Anexo 1. “Población del cantón Ambato por grupos de edad”

The screenshot shows the INEC 2010 website interface. On the left, there is a navigation menu with categories like 'ANÁLISIS DE DATOS CENSALES', 'ESTRUCTURA DE LA POBLACION', 'ADULTO MAYOR (65+)', 'FECUNDIDAD - MORTALIDAD INFANTIL', 'EDUCACIÓN', 'INDICADORES PREDEFINIDOS', 'ESTADÍSTICAS BÁSICAS', and 'INFORMACIÓN GENERAL'. The main area displays a table with columns for age groups (13-46) and population counts. The data is as follows:

Edad	Población
13	1.678
14	1.792
15	1.865
16	2.000
17	1.961
18	1.862
19	1.873
20	1.789
21	1.771
22	2.002
23	1.858
24	1.810
25	1.776
26	1.703
27	1.708
28	1.648
29	1.705
30	1.704
31	1.536
32	1.484
33	1.634
34	1.422
35	1.424
36	1.316
37	1.262
38	1.278
39	1.230
40	1.301
41	1.198
42	1.283
43	1.168
44	1.159
45	1.182
46	1.122

Fuente: (INEC, 2010b)

### Anexo 2. “Cálculo del índice de Cronbach en Excel”

ENCUESTADOS														0
1	4	5	4	3	5	5	5	4	5	4	5	4	5	49
2	5	5	4	5	4	5	5	5	3	5	2	5	2	48
3	2	2	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	36
4	4	4	4		2	2	4	2	1	3	2	4	2	28
5	2	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	32
6	5	5	3	5	3	4	5	4	3	3	3	3	3	43
7	1	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	48
8	5	1	5	5	5	5	4	1	2	3	5	5	5	41
9	5	5	4	5	4	5	5	5	3	5	2	5	2	48
10	1	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	48
PROMEDIO	3,4	3,9	4	3,9	3,8	4,1	4,4	3,7	3,3	4	3,6	sum item		421
VARIANZA	2,64	2,29	0,8	0,444	0,76	0,89	0,64	1,81	1,61	0,8	1,6	prome item		42,1
												var sum item		52,69
												sum var N		14,324
ITEM	11													
n	10													
1er parte	1,1													
2da parte	0,728													
alfa cronbach	0,801													

### Anexo 3. “MERCADO META Y PARTICIPACIÓN”

Para determinar el mercado meta y el porcentaje de participación del producto, fue necesario identificar:

#### 1. Segmentación geográfica

El mercado potencial se estudió en la ciudad de Ambato, con datos de una proyección poblacional a nivel cantonal del periodo 2020 - 2025 de acuerdo con el **INEC 2022** se aprecia una muestra de 294,729 personas entre mujeres y hombres, con un rango de edad de 15-39 años.

A partir de los resultados obtenidos de la encuesta en la Figura 12. Ha consumido algún tipo de suplemento alimenticio en su dieta alimenticia. Demostraron que de 292 encuestados el 67,8% que equivale 198 si consumen este tipo de suplemento, mientras que el 32.2 %, no lo consumirían, a partir de estos datos se determinó el número de personas de nuestro mercado potencial

$$\begin{array}{r} 103,485 \text{ -----} 100\% \\ X \text{ -----} 67.8\% \\ X= 70,163 \text{ personas} \end{array}$$

En relación con los resultados de la Figura 14. Frecuencia de consumo de suplementos, menciona que el 40.8% lo hacen mensualmente.

$$\begin{array}{r} 70,163 \text{ -----} 100\% \\ X \text{ -----} 40.8\% \\ X= 28,626 \text{ personas} \end{array}$$

A partir de este resultado 28,626 personas entre 15 – 39 años frecuentan el consumo de suplementos alimenticios y lo hacen mensualmente.

Entonces requiere producir 28,626 unidades mensuales, las cuales se dividen para 20 días laborables que tiene el mes, por lo que la planta producirá 2,016 unidades diarias para solventar el segmento de mercado al que nos dirigimos.

### Determinación de la Capacidad de producción

28,626 unidades \* 500 g = 14,313,000 g necesarios equivalentes a 14,313 kg mensuales

- 28,626 unidades / 4 semanas = 7,156 unidades/ semana

7,156 unidades/ semana \* 500g = 3,578,250 g necesarios equivalentes a 3,578 kg/ semanales

- 28,626 unidades / 20 días = 1,431 unidades/días

1,431 unidades/días \* 500g = 715,650g necesarios equivalentes a 715 kg/ diarios

- 1,431 unidades /8 horas = 179 unidades / horas

17 unidades / horas\*500g = 89,437 necesarios equivalentes a 89 kg/hora

Asumiendo que es una empresa pequeña solo producirá el 35% de la capacidad de producción calculada anteriormente:

1,431 unidades por día -----100%

X -----35%

X= 501 unidades por día (251 kg)

- **Basándose en el porcentaje a utilizar para el suplemento**

<b>Materia prima</b>	<b>%</b>
<b>Quinoa</b>	<b>33</b>
<b>Amaranto</b>	<b>43</b>
<b>PREMIX</b>	<b>0.6</b>
<b>Sucralosa</b>	<b>0.6</b>
<b>Vainilla</b>	<b>5.6</b>
<b>Encapsulado</b>	<b>17.6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**BALANCE DE MASA:**



**Recepción: => M. inicial: 415 g**

M. final: 415 g

P= 0%, Q= 0%

**Limpieza: => M. inicial: 415 g**

M. final: 412g

P= 0.6%, Q= 94%

**Cocción => M. inicial: 412g**

M. final: 820 g

P= 0%, Q= 100%

**Secado => M. inicial: 820 g**

M. final: 412 g

P= 101% Q= 0%

**Formulación y mezcla => M. inicial: 413 g**

M. final: 500 g

P= 0%, Q= 17.6%

420 kg materia prima ----- 412 kg producto terminado

X-----251 kg

x= 256 kg de materia prima diaria

- **Participación en el mercado**

7,156 unidades -----100%

501 unidades -----x

X= 7%

Por lo tanto, la empresa ANDINO tendría una participación del 7 % en el mercado potencial, mismo que está dirigido a personas de 15 y 39 años

**Anexo 4.** Top 10 de países a los que Ecuador importa productos nutricionales

<b>País</b>	<b>Asociado</b>	<b>Año</b>	<b>Flujo comercial</b>	<b>Grupos de Productos</b>	<b>Importación Valor del comercio (en miles de US\$)</b>
Ecuador	México	2019	Importación	Productos nutricionales	\$54.933,90
Ecuador	Chile	2019	Importación	Productos nutricionales	\$100.155,63
Ecuador	Argentina	2019	Importación	Productos nutricionales	\$103.479,04
Ecuador	Bolivia	2019	Importación	Productos nutricionales	\$124.896,07
Ecuador	Colombia	2019	Importación	Productos nutricionales	\$142.755,02
Ecuador	Europa y Asia central (todos los niveles de ingreso)	2019	Importación	Productos nutricionales	\$162.941,88
Ecuador	Perú	2019	Importación	Productos nutricionales	\$299.890,75

				Productos nutricionale	
Ecuador	Estados Unidos	2019	Importación	s	\$320.359,16
				Productos nutricionale	
Ecuador	América del Norte	2019	Importación	s	\$322.494,10
				Productos nutricionale	
Ecuador	América Latina y el Caribe (todos los niveles de ingreso)	2019	Importación	s	\$933.303,71
					<b>\$2.565.209,2</b>
TOTAL (dólares)					<b>6</b>

**Anexo 5.** Top 10 de países a los que Ecuador exporta productos nutricionales

<b>País</b>	<b>Asociado</b>	<b>Año</b>	<b>Flujo comercial</b>	<b>Grupos de Productos</b>	<b>exportación Valor del comercio (en miles de US\$)</b>
Ecuador	Alemania	2019	Exportación	Productos nutricionale s	\$112.051,82
Ecuador	Indonesia	2019	Exportación	Productos nutricionale s	\$172.420,12
Ecuador	Colombia	2019	Exportación	Productos nutricionale s	\$207.739,20
Ecuador	Países Bajos	2019	Exportación	Productos nutricionale s	\$297.266,29

Ecuador	España	2019	Exportación	Productos nutricionale s	\$317.203,98
Ecuador	Asia oriental y el Pacífico (todos los niveles de ingreso)	2019	Exportación	Productos nutricionale s	\$332.135,31
Ecuador	Estados Unidos	2019	Exportación	Productos nutricionale s	\$453.719,07
Ecuador	América del Norte	2019	Exportación	Productos nutricionale s	\$472.756,21
Ecuador	América Latina y el Caribe (todos los niveles de ingreso)	2019	Exportación	Productos nutricionale s	\$659.316,63
Ecuador	Europa y Asia central (todos los niveles de ingreso)	2019	Exportación	Productos nutricionale s	\$1.108.311,7 0
Total (dólares)					<b>\$4.132.920,3 3</b>