

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año VIII. Vol. VIII. N°14. Enero – Junio. 2021

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

[DOI 10.35381/cm.v8i14.603](https://doi.org/10.35381/cm.v8i14.603)

## **Diseño para la implementación de planta de transformación de verduras y hortalizas**

### **Design for the implementation of a vegetable and vegetable transformation plant**

María Cristina Salinas-Jaramillo

[mcsalinasj04@est.ucacue.edu.ec](mailto:mcsalinasj04@est.ucacue.edu.ec)

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca

Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-4128-3137>

Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

[fernando.cevallos@ucacue.edu.ec](mailto:fernando.cevallos@ucacue.edu.ec)

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca

Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8673-1378>

Recibido: 15 de septiembre 2021

Revisado: 10 de noviembre 2021

Aprobado: 15 de diciembre 2021

Publicado: 01 de enero de 2022

## CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VIII. Vol. VIII. N°14. Enero – Junio. 2021

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

## RESUMEN

Estudios han demostrado que la disponibilidad de alimentos, el acceso a ellos y un consumo apropiado de productos nutricionalmente adecuados constituyen pilares fundamentales para conservar una buena salud y hacen parte de la seguridad alimentaria. El objetivo de esta investigación es proponer el diseño e implementación de una planta de transformación de verduras y hortalizas en la parroquia Sinaí, que permita aprovechar los excedentes de la producción agrícola, brindándoles un valor agregado que facilite su comercialización buscando mejorar la economía del sector. Se trabajó con una investigación descriptiva. Los resultados se obtuvieron a partir de encuestas aplicadas a la población de la ciudad de Macas, por lo tanto, se pudo analizar que esta parroquia no posee una comercialización eficiente referente al sector agrario y necesita implementar una planta que posibilite la correcta transformación y promoción de productos.

**Descriptor:** Tecnología alimentaria; biotecnología; soberanía. (Tesauro UNESCO).

## ABSTRACT

Studies have shown that the availability of food, access to it and an appropriate consumption of nutritionally adequate products are fundamental pillars for maintaining good health and are part of food security. The objective of this research is to propose the design and implementation of a vegetable and vegetable transformation plant in the Sinai parish, which allows to take advantage of the surpluses of agricultural production, providing them with an added value that facilitates their commercialization, seeking to improve the economy of the sector. Descriptive research was carried out. The results were obtained from surveys applied to the population of the city of Macas, therefore, it was possible to analyze that this parish does not have an efficient marketing regarding the agricultural sector and needs to implement a plant that enables the correct transformation and promotion of products.

**Descriptors:** Food technology; biotechnology; sovereignty. (UNESCO Thesaurus).

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

## **INTRODUCCIÓN**

En la República del Ecuador, la declaración de la soberanía alimentaria como un objetivo estratégico del Estado, se considera como uno de los avances más importantes, como un derecho de la ciudadanía para hacer efectivo el acceso a la alimentación. (Jarque, 2015). La parroquia Sinaí perteneciente al cantón Morona, provincia de Morona Santiago cuenta con 694 habitantes, donde el 81.43% corresponde al grupo de producción primaria: agricultura y ganadería. (INEC, 2010). El sector agrícola representa uno de los rubros más importantes, dado que asegura el acceso a alimentos para la población de esta parroquia y del cantón. Los excedentes en la producción de verduras y hortalizas que no se comercializan, no son aprovechados, con la respectiva dotación de valor agregado que permita el alargamiento de la vida útil, de modo que se facilite su comercialización y por ende, el crecimiento económico del sector en mención.

Un bajo rendimiento en la productividad agrícola implicaría un impacto negativo en la economía y en la subsistencia de la misma, siendo este, el principal problema detectado en este sector, esto ha ocasionado altos costos de mantenimiento y producción, así como una comercialización deficiente de los productos obtenidos en esta parroquia. Actualmente la mayoría de familias que residen la parroquia Sinaí, realizan actividades dedicadas a la agricultura, sin embargo, la mayoría de la producción se utiliza para el autoconsumo familiar, mientras que el excedente es comercializado en la ciudad de Macas.

El tema planteado representa una oportunidad para el sector agrícola, ya que el levantamiento de información primaria, evidencia que en la parroquia Sinaí, el manejo de las plantaciones agrícolas es tradicional y empírico, dando como consecuencia una baja rentabilidad por la poca adopción de las nuevas tecnologías que ofrece el sector, por este motivo es de vital importancia que los beneficiarios adquieran pleno conocimiento sobre la composición, buen uso y manejo adecuado de los insumos, herramientas,

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

infraestructura y equipos adquiridos, con la finalidad de replicar lo aprendido en cada uno de sus invernaderos y parcelas.

El proyecto pretende fomentar el crecimiento de la productividad agrícola, beneficiando de forma directa a 20 jefas de hogar, generando el mejoramiento en la calidad de vida de los miembros de su hogar, estimada en 90 beneficiarios (4,5 miembros) (INEC, 2010), por este motivo se analiza a los pobladores de todas las edades y ocupaciones de la parroquia. En la parroquia Sinaí, la población empieza su vida laboral desde temprana edad (15 años en promedio), dando un total de 458 personas (66%) que conforman este grupo de fuerza de trabajo, es importante hacer mención que la PEA corresponde a 331 habitantes (47,69%) (Sinaí, 2021).

## **Referencial Teórico**

### **Teoría de la ecología**

La ecología comprende uno de los marcos más utilizados para el análisis de problemas de carácter socio territoriales, ya que un sinnúmero de disciplinas ha utilizado los preceptos básicos del estudio de esta definición debido a la amplia gama de postulados teóricos que posee. Así que, la ecología se ha consolidado como una herramienta de carácter analítico que busca alcanzar una mejor comprensión de problemas entre el hombre y el ambiente. Hace alusión también a los pequeños productores agrícolas en donde menciona que los mismos son vulnerables a los cambios del ambiente en donde se desarrolla el proceso productivo. Por lo tanto, la ecología vista desde el punto de vista de Robbins, sostiene que bajo la revisión de varios trabajos académicos relacionados con teorías de movimientos sociales y otras posiciones críticas sobre el tema ambiental han provisto las bases teóricas para el desarrollo de la ecología que permite entender de mejor manera los procesos ambientales que se llevan a cabo hoy en día y también su impacto (Paul Robbins, 2013).

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

### **Teoría del emprendimiento**

En este sentido, (Expósito et al. 2017), afirman que se considera al emprendimiento como un factor indispensable para el crecimiento económico, dado que mejora la calidad de vida y genera fuentes de empleo para combatir la pobreza, desigualdad y desempleo, sin embargo, en Latinoamérica, esto no se ha visto reflejado por que los emprendimientos son considerados como algo fundamental para la generación de oportunidades laborales, esto ha dado como resultado, negocios de carácter informal con poca capacidad de expansión y que con el pasar del tiempo han sido eliminados al no generar alguna posibilidad de crecimiento. De acuerdo con Kuratko (2017), el emprendimiento se caracteriza por ser un proceso dinámico, que posee diversas características: cambio, creación y visión, además afirma que “Los emprendedores se han distinguido también por la combinación de las siguientes habilidades: control interno, organización, fijación de objetivos, asumir riesgos, innovación, toma de decisiones y sobre todo se caracterizan por su independencia” (p.12).

### **Fortalecimiento y organización de los pequeños productores**

En el año 2010, Gutierrez O., afirma que el fortalecimiento de los proyectos de innovación rural participativa suponen un esquema de crecimiento gerencial y administrativo para la comunidad en la que se aplique, ya que este proceso posee capacitaciones con temas como contabilidad, implementación de tecnología y otros recursos informáticos que faciliten el proceso que se piensa llevar a cabo, afirma que “el desarrollo de la capacidad administrativa y gerencial de las organizaciones permite analizar y sistematizar los resultados de los procesos de innovación, los cuales reportan ventajas comparativas en cuanto productos y servicios de tecnología agrícola” (p. 510).

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

### **El modo de vida de los pequeños productores agrícolas**

Es importante destacar que existen diferentes tipos de productores, primero tenemos a los agricultores individuales, quienes cultivan el suelo de manera autónoma, y por otro lado tenemos a los que lo cultivan de manera colectiva, estos últimos crean un valor agregado en sus productos que posteriormente les servirá para poder solventar ciertos gastos y también utilizarán el resto de los recursos para invertirlos. Las personas que se dedican a esta actividad no sólo utilizan los productos que producen para consumo propio sino también a la comercialización con los excedentes, por lo tanto, su estilo de vida dependerá de la cantidad de productos que vendan y la manera de emplean el recurso generado ( Jaime Breilh, 2013).

### **Plantas de transformación de verduras y hortalizas**

Rojas, (1997) considera que, cuando se piensa en desarrollar una planta de verduras y hortalizas ya sea de carácter artesanal o de escala industrial, hay varios aspectos que hay que tener en consideración, el primero y más importante es la infraestructura que se va a requerir para poder albergar de manera segura todos los recursos que serán necesarios para el proceso. De este modo podremos pasar al siguiente punto que es tener en cuenta los costos y la calidad de la infraestructura, ya que al tratarse de alimentos que posteriormente va a consumir el hombre, se debe cumplir con una serie de requisitos para que esta ingesta sea segura. Cabe mencionar que se debe tener siempre presente que la infraestructura comprende diversos aspectos tales como: equipamiento, servicios básicos, diseño de la planta física y todas las instalaciones necesarias para que funcione con normalidad.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

### **Cobertura de cultivos**

Los cultivos permiten mejorar la fertilidad del suelo y la calidad del agua, además, ayudan al control de plagas y maleza, al mismo tiempo, incrementamos la biodiversidad en los sistemas de producción agroecológica, estos ayudan a preservar las características del suelo, manteniendo la humedad del mismo y aportando nutrientes y materia orgánica. Los cultivos de cobertura pueden ser de manera permanente o temporal y por lo general las especies utilizadas en estos casos son: leguminosas, cereales o una mezcla apropiada para cubrir el terreno con una alta cantidad de follaje que permita proteger al suelo de los cambios climáticos. (Lucero, 2019).

### **La innovación en la agricultura**

La innovación es una de las herramientas claves para mejorar la productividad, tan es así que hoy en día es aplicada a un sinnúmero de áreas y entre estas tenemos al sector agroalimentario. Según el IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) la innovación se define como: “La aplicación de nuevos conocimientos en los distintos procesos del agro y tiene lugar cuando existe una apropiación social de las ideas o conocimientos, prácticas y tecnologías, es decir que se traduce en un cambio siempre y cuando este sea de utilidad y beneficio para el quehacer agrícola, y para que sea considerada “innovación” la novedad que se implemente tiene que ser nueva para el sector o comunidad, no precisamente para el mundo”. (IICA, 2017).

### **Teoría de la agricultura como alternativa de desarrollo social**

La agricultura ecuatoriana atraviesa una difícil situación ya que se encuentra enfrentando una crisis que le dificulta reinsertarse de manera positiva en el contexto nacional e internacional, por lo tanto para poder crear una agricultura sustentable que permita llegar al desarrollo local se tendrá que seguir un camino paulatino, lento e integral, se tendrá que abrir mercados y crear estrategias que permitan la difusión de compañías de insumos

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

agrícolas que sean de interés nacional e internacional, también se propone producir productos verdes y de menor escala de contaminación, con un enfoque de equidad (Brazales, 2000).

### **El emprendimiento en el sector agrícola**

Constantemente se busca caminar hacia un cambio en la creación de políticas industriales, reconociendo factores como: ciclos biológicos, especialidades en el tiempo y espacio para que la gestión de este sector sea una tarea eficiente. Las políticas agrícolas han sido implementadas, pero no instauradas a lo largo del tiempo, pese a la gran importancia que representa y el gran alcance adquirido en los últimos años. En la actualidad cada país cuenta con su propia tradición y dinámica pero casi no existen estudios que sostengan la implementación de estas prácticas. (Cepal, 2011)

El emprendimiento se define como la capacidad individual o colectiva de desarrollar nuevos proyectos, por medio del desarrollo de ideas que al mismo tiempo acarrear cambios, riesgos e incertidumbre, por otro lado, haciendo alusión a la definición de “emprendedor agrícola” se puede mencionar que es un individuo o grupo de personas que tiene el total derecho y acceso a la explotación de tierras u otros elementos asociados a las actividades agrícolas. Dentro de las estrategias que buscan vincular a la agricultura con los mercados, uno de los elementos que muchas veces las caracteriza es la ausencia activa de los productores y sus organizaciones, que simplemente se limitan pasivamente a recibir infraestructura, servicios y capacitación. (Sancho, 2010).

### **MÉTODO**

La investigación se desarrolló desde un tipo descriptivo con diseño no experimental, debido a que tanto las variables dependientes como independientes no fueron sometidas a manipulación en su entorno natural. El sujeto de investigación son los habitantes del cantón Morona. El marco muestral son los padrones de los habitantes del cantón.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

La muestra respondió a criterios estadísticos del 95% de confianza y un límite de error de estimación del 5%. El método que se empleó en la presente investigación es una encuesta y cuestionario con preguntas cerradas, lo que permitió conocer los niveles de satisfacción actual de los posibles clientes, analizar la competencia, detectar tendencias de precios y obtener datos sobre la percepción que tienen del mercado.

### **Universo de estudio y tratamiento muestral**

Para el presente estudio se definió como población o universo a los habitantes de la ciudad de Macas que son 19,176 personas (INEC, 2010), y una vez aplicada la fórmula de muestreo para poblaciones finitas se obtuvo como resultado un total de 377 personas. Para determinar el tamaño de la muestra para poblaciones finitas se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Npq}{(N - 1) \left(\frac{e}{z}\right)^2 + pq}$$

En donde:

z = intervalo de confianza del 95%;

p = probabilidad de éxito;

q = (1-p) probabilidad de fracaso;

N = Tamaño de la población objetivo

e = error del muestreo aceptable del 5%

Por consideración específica del entorno de la pandemia del Covid-19 que produjo un distanciamiento social obligatorio, se presentó inconvenientes con los sujetos de investigación que conspiraron a levantar las encuestas en el tamaño de la muestra determinada. En esta virtud, se recurrió a lo que (Guerra & Ponce, 2014), recomiendan respecto al tamaño de muestra mínimo aplicable en este tipo de escenarios. En estudios estadísticos descriptivos e inferenciales donde se levanta información alrededor de

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

variables de investigación y de control, el tamaño mínimo de la muestra es de 100 sujetos de investigación.

### **Tratamiento estadístico de la información**

La información se obtuvo por medio de cuestionarios y formularios elaborados en Google forms (<https://forms.gle/EXR2AXdwdDFGCCyC7>), mismos que fueron analizados por medio de tablas que contienen datos que surgieron a raíz de las respuestas que emitieron los involucrados en esta investigación, posteriormente se tabularon los datos en la herramienta informática Microsoft Excel (Erazo, 2021).

### **RESULTADOS**

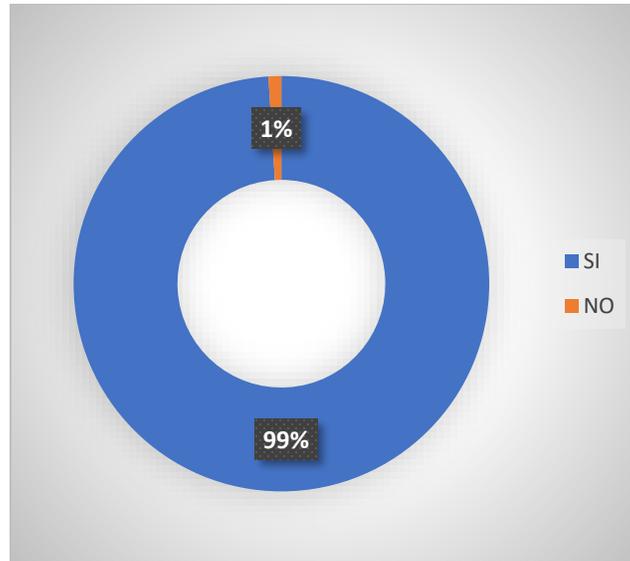
Los resultados de la presente investigación se presentan en base a la información obtenida por medio de una encuesta aplicada a la población de la ciudad de Macas, que es considerada como el mercado objetivo del presente proyecto, la información recolectada se detalla a continuación:

**Tabla 1.**  
Personas que consumen verduras y hortalizas.

	<b>Respuestas Porcentajes</b>	
Si	99	99%
No	1	1%

**Fuente:** Encuesta.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez



**Figura 1.**  
 Personas que consumen verduras y hortalizas.

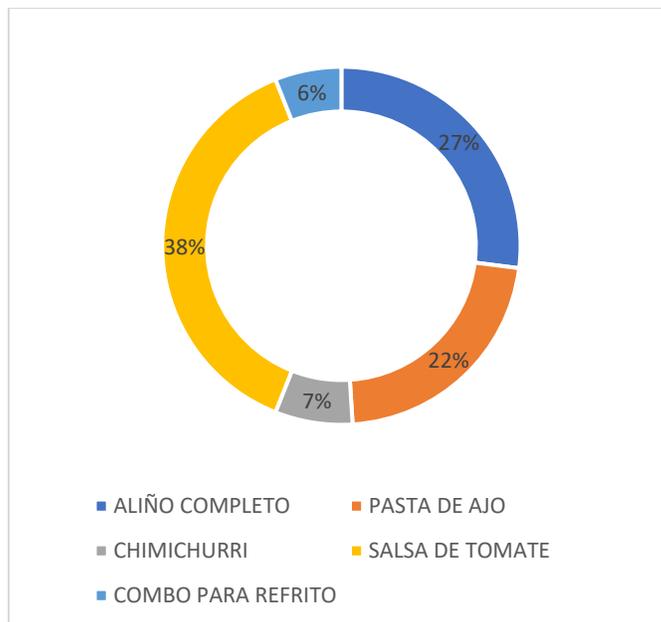
En la primera pregunta de la encuesta aplicada en la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago, 99 personas afirmaron que consumen verduras y hortalizas, mientras que 1 persona contestó que no.

**Tabla 2.**  
 Producto de mayor consumo.

	Respuestas	Porcentajes
Aliño completo	27	27%
Pasta de ajo	22	22%
Chimichurri	7	7%
Salsa de tomate	38	38%
Combo para refrito	6	6%

**Fuente:** Encuesta.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez



**Figura 2.**  
 Producto de mayor consumo.

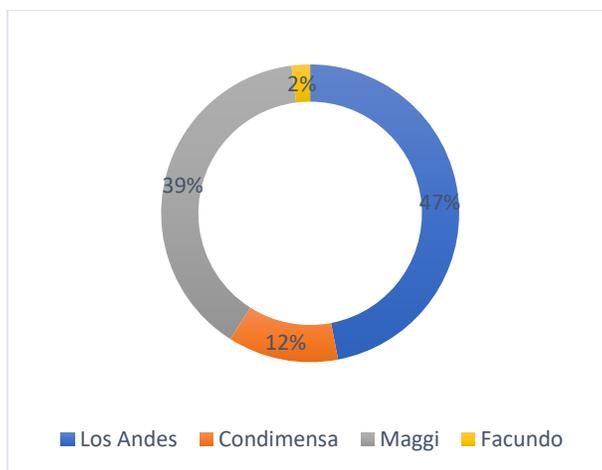
De acuerdo a la figura, el 38% de los encuestados afirmó que el producto que consume en su mayoría es la salsa de tomate, un 27% menciona que es el aliño completo, el 22% considera que es la pasta de ajo, un 7% menciona al chimichurri y por último el 6% plantea que el producto que adquiere con mayor frecuencia de consumo es el combo para refrito.

**Tabla 3.**  
 Marca de preferencia.

	Respuestas	Porcentajes
Los Andes	47	47%
Condimensa	12	12%
Maggi	39	39%
Facundo	2	2%

**Fuente:** Encuesta.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez



**Figura 3.**  
 Marca de preferencia.

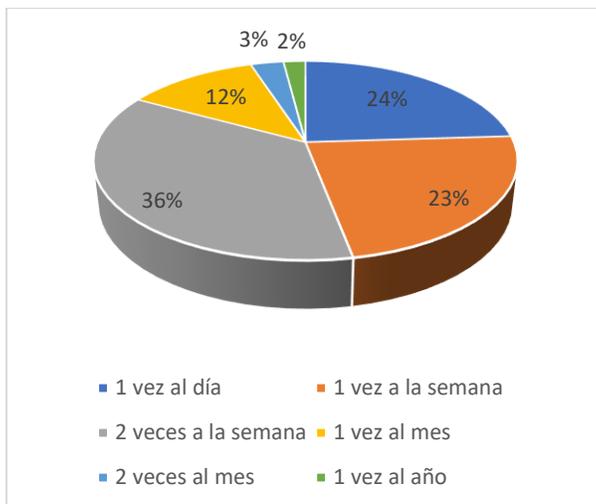
En la tercera pregunta se puede destacar que la marca que prefiere la gente en su mayoría es Los Andes con un alcance de 47%, seguida de la Marca Maggi, con un 39%, posteriormente se encuentra la marca Condimensa con un 12% y por último la marca Facundo con un 2%.

**Tabla 4.**  
 Frecuencia de consumo.

	Respuestas	Porcentajes
1 vez al día	24	24%
1 vez a la semana	23	23%
2 veces a la semana	36	36%
1 vez al mes	12	12%
2 veces al mes	3	3%
1 vez al año	2	2%

**Fuente:** Encuesta.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez



**Figura 4.**  
Frecuencia de consumo.

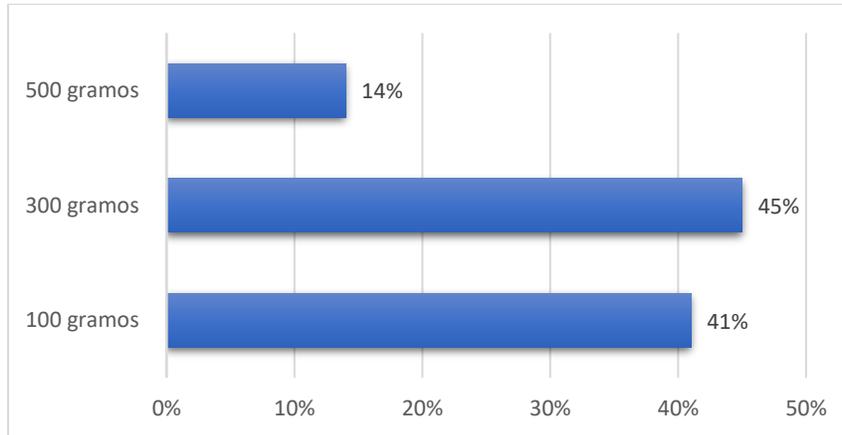
El 36% de las personas encuestadas manifiestas que consumen productos derivados de verduras y hortalizas 2 veces a la semana, frecuencia atractiva para la viabilidad de nuestro proyecto.

**Tabla 5.**  
Presentación de los productos.

	Respuestas	Porcentajes
100 gramos	41	41%
300 gramos	45	45%
500 gramos	14	14%

**Fuente:** Encuesta.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez



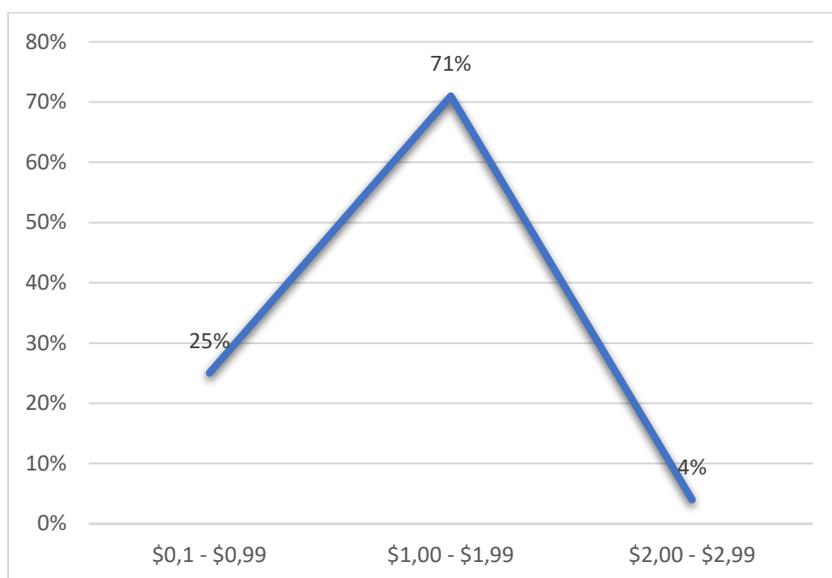
**Figura 5.**  
Presentación de los productos.

**Tabla 6.**  
Precio a pagar.

	<b>Respuestas Porcentajes</b>	
\$0,1 - \$0,99	25	25%
\$1,00 - \$1,99	71	71%
\$2,00 - \$2,99	4	4%

**Fuente:** Encuesta.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez



**Figura 6.**  
 Precio a pagar.

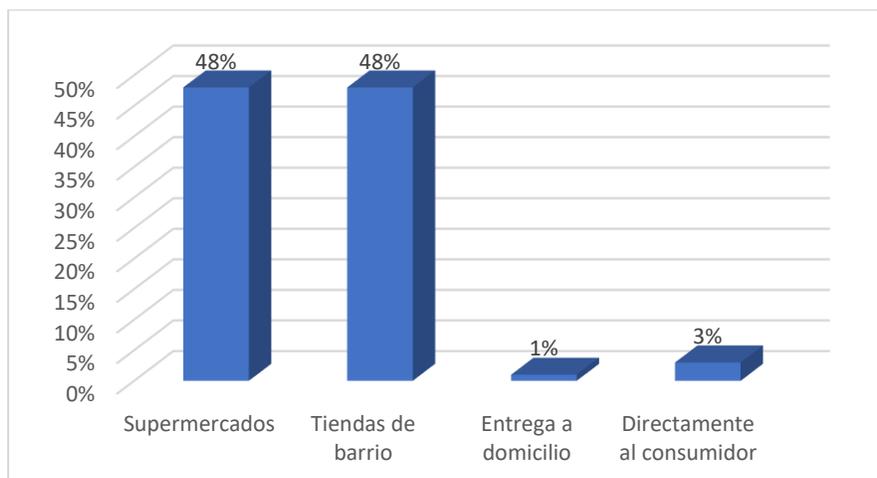
Un 71% de las personas encuestadas consideran que el precio que estarían dispuestos a pagar por un producto de 300 gr., está entre \$1,00 y \$1,99, cantidad que se considera justa para el producto que se piensa elaborar.

**Tabla 7.**  
 Adquisición de productos.

	Respuestas	Porcentajes
Supermercados	48	48%
Tiendas de barrio	48	48%
Entrega a domicilio	1	1%
Directamente al consumidor	3	3%

**Fuente:** Encuesta.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez



**Figura 7.**  
Adquisición de productos

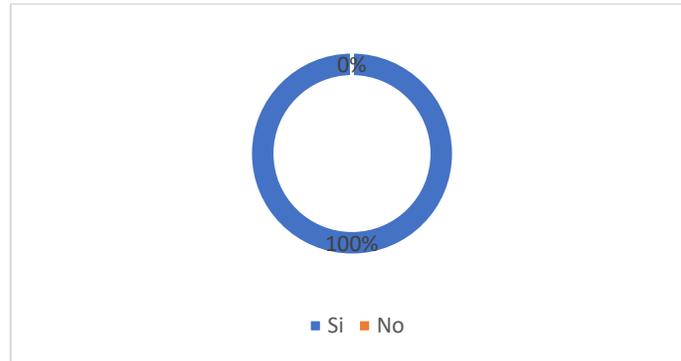
De acuerdo a las encuestas realizadas, un 48% afirma que adquiere sus productos en supermercados, un porcentaje igual lo adquiere en tiendas de barrio, y finalmente, un 3% lo hace directamente al consumidor y un 1% a través de entregas a domicilio.

**Tabla 8.**  
Consumo de productos derivados de verduras y hortalizas.

	Respuestas	Porcentajes
Si	100	100%
No	0	0%

**Fuente:** Encuesta.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez



**Figura 8.**  
Consumo de productos derivados de verduras y hortalizas.

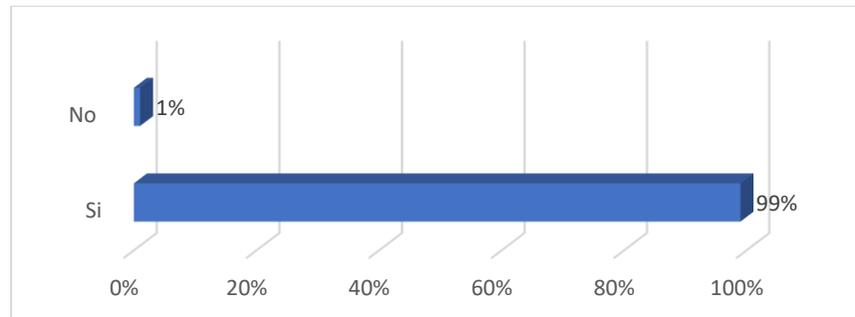
Del total de encuestados el 100% considera que sí consumiría productos derivados de verduras y hortalizas que fomenten el comercio justo entre pequeños productores amazónicos, respuesta que resulta favorable para la ejecución del presente proyecto.

**Tabla 9.**  
Creación de una empresa administrada por mujeres amazónicas.

	<b>Respuestas Porcentajes</b>	
Si	99	99%
No	1	1%

**Fuente:** Encuesta.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez



**Figura 9.**  
Creación de una empresa administrada por mujeres amazónicas.

Un 99% de las personas encuestadas consideran que sería viable la creación de una empresa administradas por mujeres amazónicas, que cumplen la función de cabezas de hogar.

## **PROPUESTA**

Mediante la presente investigación se pretende desarrollar la aplicación de estrategias que permitan el desarrollo económico y social de la parroquia Sinaí por medio del diseño e implementación de una planta de transformación de verduras y hortalizas, vista desde la seguridad alimentaria, por lo que, se plantea un esquema con cuatro etapas que siguen una línea secuencial que permitirá la comprensión de este proyecto planteado para la localidad antes mencionada.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez



**Figura.10.** Propuesta para el diseño e implementación de una planta de transformación de verduras y hortalizas.

**Elaboración:** Los autores.

### **Análisis de la situación inicial**

Para esta etapa, se plantea un FODA matemático, que permite conocer las condiciones de la parroquia Sinaí, y en el mismo se puede observar factores y varias estrategias relevantes a tomar en cuenta para la elaboración del proyecto.

Se aplica una matriz EFI (Evaluación de factores internos) y EFE (Evaluación de Factores externos), determinando componentes internos del FODA, donde se toma en cuenta un peso de 0.01 a 1.0 en función al grado de influencia en el éxito del proyecto. una calificación en referencia a la posición estratégica de la empresa siendo 1 mayor debilidad, 2 menor debilidad, 3 menor fuerza y 4 mayor fuerza, en tanto que a los

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

componentes externos el mismo criterio de peso, una calificación acorde al grado de respuesta de la estrategia actual al factor, siendo 1 baja, 2 media, 3 superior a la media y 4 alta, todos con un peso ponderado, que al final da como resultado la situación de la empresa y la estrategia a formular, tal cual se detalla en la tabla 10 de este apartado.

**Tabla 10.**  
Análisis FODA de la parroquia Sinaí, cantón Morona.

<b>MATRIZ EFI</b>			
<b>FACTORES INTERNOS DETERMINANTES DE ÉXITO</b>	<b>PESO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>PESO PONDERADO</b>
<b>FORTALEZAS</b>			
Disponibilidad de materia prima	0,10	4	0,40
Servicios básicos y disponibilidad presupuestaria	0,05	3	0,15
Disponibilidad de personal técnico	0,10	4	0,40
Grupo de beneficiarios organizado	0,20	4	0,80
<b>DEBILIDADES</b>			
Poca experiencia en temas de industrialización	0,20	2	0,40
Falta de mercados formales para productos de Sinaí	0,20	2	0,40
Falta de estrategias de marketing para ingreso de productos al mercado	0,05	1	0,05
Falta de iniciativas para dotar de valor agregado a los productos agrícolas	0,05	1	0,05
Migración de mano de obra joven hacia las ciudades	0,05	2	0,10
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>		<b>2,75</b>
<b>MATRIZ EFI</b>			
<b>FACTORES EXTERNOS DETERMINANTES DE ÉXITO</b>	<b>PESO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>PESO PONDERADO</b>
<b>OPORTUNIDADES</b>			

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

Preferencia del consumidor por productos sanos	0,15	3	0,45
Nacimiento de mercado diferenciados	0,15	1	0,15
Voluntad de articulación de los actores públicos y privados en temas productivos	0,10	2	0,20
Disponibilidad de fondos monetarios para proyectos de desarrollo	0,15	3	0,45
<b>AMENAZAS</b>			
Crisis financiera en tiempos de COVID	0,15	2	0,30
Rebotes de COVID	0,10	3	0,30
Vías de las comunidades en mal estado	0,10	2	0,20
Paralizaciones por conflictos civiles y políticos	0,10	1	0,10
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>		<b>2,15</b>

Fuente: elaborado por los autores

De los cálculos ponderados, se consigue la gráfica que comprende las dos matrices: EFI y EFE, que sirve para la correcta toma de decisiones estratégicas, según el posicionamiento de la esfera en los cuadrantes.

**Tabla 11.**

Situación inicial y estrategias a tomar en cuenta en base a las matrices EFI-EFE.



**Elaboración:** Los autores.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

### **Definición de la población objetivo**

Una vez concluido el diagnóstico de la situación inicial, fue de suma importancia determinar cuál es la población objetivo partiendo de los beneficios que ofrece el diseño e implementación de una planta de transformación de verduras y hortalizas, esto a raíz de la información obtenida por medio de las encuestas que se realizaron; se tomó a consideración la población de la ciudad de Macas, provincia de Morona Santiago por ser la capital de la provincia y la parroquia urbana más cercana a Sinaí, ubicada a 28.8 km. Tomando en cuenta a los productos de mayor consumo y frecuencia de los mismos tal como se puede observar en las tablas 2 y 4, expuestas en el apartado de resultados. Por medio de estas respuestas se definió el perfil de nuestro público objetivo, a quien se dirigirá el beneficio de esta planta y quien será nuestro principal consumidor a la hora de comercializar estos productos.

El público objetivo va dirigido a toda la ciudadanía de la ciudad de Macas y sus alrededores, que incluye, hombres, mujeres, jóvenes y niños, que se verán beneficiados al consumir productos y sus derivados elaborados con verduras y hortalizas de la zona (salsa de tomate, pasta de ajo, aliño completo, entre otros), dichos productos serán libres de aditivos químicos y contendrán diferentes vitaminas y minerales. Otro nicho de mercado atractivo para el proyecto son los restaurantes, supermercados y distribuidoras de alimentos.

### **Identificación de alternativas**

En este apartado se procede a determinar cuáles son las costumbres de siembra en la parroquia Sinaí, en donde existen diversos cultivos entre los cuales se destacan:

-  Cebolla
-  Pimiento
-  Tomate
-  Zanahoria

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

-  Culantro
-  Pepinillo
-  Plantas medicinales.

Estos cultivos fueron introducidos por los primeros pobladores de la parroquia que son provenientes de la región sierra, del mismo modo fueron introducidas las costumbres de siembra, que han sido transmitidas entre generaciones a lo largo del tiempo, dando especial importancia al cultivo de verduras y hortalizas.

### Aplicación de la idea innovadora

Una vez obtenida la información levantada mediante las encuestas, preferencias y frecuencia en cuanto al consumo, se propone elaborar productos derivados de verduras y hortalizas, apoyados en la encuesta realizada, enfocados a mejorar la calidad de vida de las personas que lo consuman, mediante el aporte de vitaminas y minerales, la equidad de género, el fomento de un comercio justo, la obtención de permisos y la implementación de la planta, según se detalla en la tabla a continuación.

**Tabla 12.**  
Estrategias y acciones.

Estrategias sugeridas	Acción	Factibilidad según la información levantada	
		Si	No

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año VIII. Vol. VIII. N°14. Enero – Junio. 2021

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

---

Elaboración de productos derivados de verduras y hortalizas	Transformación de verduras y hortalizas en productos con valor agregado, y entre los que mayor aceptación tienen en base al estudio realizado están: salsa de tomate, pasta de ajo, y combo para refrito, según la encuesta aplicada.	X
Comercio equitativo, fomentando el comercio justo	Promover el consumo de estos productos, fomentando el comercio justo para pequeños productores amazónicos, pagando un precio digno por un producto sano y con alto valor nutricional.	X
Obtención de permisos	Gestionar la obtención de permisos y notificaciones sanitarias necesarias para el funcionamiento de la planta en las instituciones correspondientes (ARCSA, bomberos, municipio, Ministerio de Ambiente).	X
Fomentar el empoderamiento femenino por medio de la creación de una empresa dirigida por mujeres	Creación de una empresa liderada por mujeres amazónicas que cumplen el rol de cabezas de hogar, en este caso el proyecto se dirige a 20 familias, beneficiando alrededor de 90 personas	X
Implementación de una planta de transformación de verduras y hortalizas	El GAD de Sinaí tiene la voluntad de articular proyectos con entes públicos y privados en temas productivos, para poder invertir en insumos y equipos.	X

---

**Elaboración:** Los autores.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

## **CONCLUSIONES**

Se elaboró una propuesta de 4 procesos para la parroquia Sinaí, con el fin de diseñar e implementar una planta de transformación de verduras y hortalizas que mejore la rentabilidad en la producción agrícola y mitigue el impacto negativo en la economía de los habitantes de esta comunidad.

La investigación se realizó mediante la aplicación de encuestas a la población de la ciudad de Macas y se pudo constatar que los productos elaborados a partir de la transformación de verduras y hortalizas tienen alta acogida en el mercado, por lo que se considera factible la creación de una planta donde se realicen este tipo de productos que además poseen un alto valor agregado.

Otro aspecto que es importante destacar es la falta de conocimiento de nuevas tecnologías que ofrece el sector agrícola debido a que el manejo de las plantaciones se sigue realizando de manera empírica y tradicional.

Es preciso mencionar que la implementación de este proyecto permitirá tener una comercialización eficiente en la parroquia y un aprovechamiento óptimo de los productos cultivados en esta zona.

Por lo tanto, se propone la elaboración de varios productos que resultaron tener un alto porcentaje de aceptación durante el levantamiento de información, y estos productos son: salsa de tomate, pasta de ajo y combo para refrito.

## **FINANCIAMIENTO**

No Monetario.

## **AGRADECIMIENTO**

A la parroquia Sinaí y a la Unidad Académica de Posgrado de la Universidad Católica de Cuenca por permitir que existan estos avances en el desarrollo de la investigación.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

## REFERENCIAS CONSULTADAS

- Brazales, A. (2000). La Agricultura Sustentable como una alternativa de desarrollo [Sustainable Agriculture as a development alternative]. Programa de Maestría en Derecho Económico. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito. <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/2577>
- Cepal. (2011). Seminarios y conferencias [Seminars and conferences]. Obtenido de <https://n9.cl/ill3p>
- Chávez, J. A. (2018). Desarrollo de la agroindustria en la transformación de los sistemas [Development of agribusiness in the transformation of systems]. *Doctorado en Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad*. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito.
- Chávez, J. A. (2018). Doctorado en Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad. Desarrollo de la agroindustria en la transformación de los sistemas [Development of agribusiness in the transformation of systems]. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito.
- Comercio, E. (2020). El comercio . Obtenido de <https://n9.cl/24ro3>
- Comercio, E. (2020). Obtenido de El Comercio : <https://n9.cl/2a4zo>
- Deloitte. (2020). Deloitte. Obtenido de <https://n9.cl/s6dpa>
- Earth Observing System. (2021). Obtenido de Earth Observing System: <https://eos.com/es/terms-of-use/>
- El Comercio. (2021). Obtenido de <https://n9.cl/gav1t>
- Erazo Álvarez, J. C. (2021). Capital intelectual y gestión de innovación: Pequeñas y medianas empresas de cuero y calzado en Tungurahua–Ecuador [Intellectual capital and innovation management: Small and medium-sized leather and footwear companies in Tungurahua – Ecuador]. *Revista De Ciencias Sociales*, 27, 230-245.
- Expósito, A., Fernández, J., & Velasco, F. (2017). Crecimiento económico, pobreza y desigualdad [Economic growth, poverty and inequality]. *Revista de Economía*, 47, 117.

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

- Guerra, S. y Ponce, R. (2014). Análisis Multivariante: Modelización de Ecuaciones Estructurales. Métodos y Técnicas Cualitativas y Cuantitativas Aplicables a la Investigación en Ciencias Sociales [Multivariate Analysis: Modeling of Structural Equations. Qualitative and Quantitative Methods and Techniques Applicable to Social Science Research]. *Editorial Estudios de Economía y Sociología*. Monterrey, México.
- Gutiérrez, O. (2010). Desarrollo de la metodología Innovación Rural Participativa. *Desarrollo de la metodología Innovación Rural Participativa* []. Universidad Nacional de Colombia., Bogotá. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/agc/v28n3/v28n3a20.pdf>
- IICA. (2017). La innovación para el logro de una agricultura competitiva, sustentable e inclusiva [Innovation for the achievement of a competitive, sustainable and inclusive agriculture]. Obtenido de Repositorio Digital IICA .
- INEC. (2010). *INEC*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Jaime Breilh. (2013). La determinación social de la salud como herramienta de ruptura hacia la nueva salud [The social determination of health as a tool to break towards the new health]. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31(Suppl. 1), 13-27.
- Jarque, T. F. (2015). La industria de semillas hortícolas y la producción de hortalizas en el Ecuador, en el marco de la soberanía alimentaria. [The horticultural seed industry and vegetable production in Ecuador, within the framework of food sovereignty.]. Universidad Politécnica Salesiana de Quito, Quito.
- Kuratko, D.F. (2007). Corporate Entrepreneurship, Foundations and Trends in Entrepreneurship, 3(2), 1-51.
- Lucero, G. R. (2019). Efecto de tres coberturas vegetales en el desarrollo y rendimiento del cultivo de lechuga (*Lactuca sativa* L.) [Effect of three plant covers on the development and yield of the lettuce crop (*Lactuca sativa* L.)] . *Facultad de ciencias agropecuarias*. Universidad de Cuenca, Cuenca.
- Robbins, P. (2013). Ecología política: hacia un mejor entendimiento de los problemas socioterritoriales [Political ecology: towards a better understanding of socio-territorial problems]. *En Sociedad y Territorio, vol. Economía, Sociedad y Territorio, vol. 32*.

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año VIII. Vol. VIII. N°14. Enero – Junio. 2021

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

María Cristina Salinas-Jaramillo; Patricio Fernando Cevallos-Jiménez

Rojas, F. F. (2021). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación . Procesamiento de frutas y hortalizas mediante metodos artesanales y de pequeña escala [Processing of fruit and vegetables using artisanal and small-scale methods]. FAO, Santiago.

Rojas, F. F. (s.f.). Procesamiento de frutas y hortalizas mediante metodos artesanales y de pequeña escala [Processing of fruit and vegetables using artisanal and small-scale methods]. *Agricultura y Alimentación* . Instituto de Investigaciones Tecnológicas, INTEC-CHIL, Santiago.

Sancho, F. (2010). Perspectivas. La empresariedad agrícola y rural [Prospects. Agricultural and rural entrepreneurship] . IICA, Washington.

Sinaí, G. P. (2021). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. *PDyOT* [Development Plan and Territorial Organization. PDyOT]. Sinaí, Morona Santiago, Ecuador: Consultor Privado.

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).