

PROCESOS DE DESARROLLO RURAL Y PRODUCTIVO DE AGRICULTURA FAMILIAR: EXPERIENCIAS EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA

RURAL AND PRODUCTIVE DEVELOPMENT PROCESS OF THE FAMILY- FARMING: EXPERIENCES IN TUNGURAHUA PROVINCE

Christian Franco-Crespo¹, Dayana Pruna¹, Guadalupe Vaca¹

¹Universidad Técnica de Ambato, Dirección de Investigación y Desarrollo, Campus
Huachi, CP180104, Ambato, Ecuador. cd.franco@uta.edu.ec

Resumen: *La necesidad de generar ingresos en el núcleo de las familias rurales ha sido una preocupación constante dentro de las instituciones del Estado. Por lo que, este trabajo tiene como propósito analizar el nivel de aceptación de los productores de las parroquias de Pasa, Emilio Terán, Pinguilí y Huambaló, en la provincia de Tungurahua, mediante subproyectos que generen valor agregado a los productos primarios de cada sector. En este sentido, se han establecido procesos de participación para conocer las prioridades de trabajo de cada parroquia. Se ha priorizado la manufactura de alimentos con tecnología adaptable al contexto local. La propuesta incluye un análisis de costo unitario para la elaboración de los productos, considerando la capacidad de absorción de la producción y la inversión inicial. Los principales resultados demuestran que existe satisfacción de parte de los productores por la calidad de los productos desarrollados a escala de laboratorio, así como la selección de productos que permiten alargar el tiempo de vida y mejorar el ingreso por unidad. Al respecto, se puede concluir que se pueden generar alternativas de valor agregado, factibles y de bajo presupuesto para que sean implementadas directamente en las parroquias, con la posibilidad de mejorar los ingresos familiares.*

Recibido: 5 de marzo de 2019

Aceptado: 30 de mayo de 2019

Publicado como artículo científico en Revista de Investigación Talentos, VI (1) 50-64

Palabras Clave: *Bienestar, Circuitos cortos de comercialización, Pequeña agricultura, Valor agregado.*

Abstract: *The need to improve rural family's income has been a constant concern within State institutions. Therefore, this work aims to analyze the level of acceptance of the producers of the parishes of Pasa, Emilio Teran, Pinguili and Huambalo, in the province of Tungurahua, through subprojects that generate added value to the primary products of each sector for the increase of the family income of agricultural producers. In this sense, participation processes have been established to know the work priorities of each parish. Food manufacturing has been prioritized with technology adaptable to the local context. The proposal includes a unit cost analysis for the elaboration of the products, considering the absorption capacity of the production and the initial investment. The main results show that there is satisfaction on the part of the producers for the quality of the products developed at the laboratory scale, as well as the selection of products that lengthen the life time and improve the income per unit. In this regard, it can be concluded that value-added, feasible and low-budget alternatives can be generated to be implemented directly in the parishes, with the possibility of improving family income.*

Keywords: *Added value, Short circuits of marketing, Small-farming, Welfare.*

I. INTRODUCCIÓN

La agricultura es uno de los sectores más importantes dentro de la economía nacional. En países desarrollados el porcentaje que aporta este sector al PIB no supera el 4,5%, mientras que en el caso de países en desarrollo la agricultura aporta con más de 25%. En el caso de Ecuador, según datos del Banco Mundial (2017) se estima que la agricultura representa entre el 4,57% y 10,35% por año. Esta perspectiva genera un panorama en donde la implementación de políticas públicas es

un factor que incide directamente en el desarrollo de este sector.

El nivel de tecnificación marca una diferenciación en cuanto al desarrollo productivo de la agricultura. La capacidad para tecnificar los procesos agrícolas es otro factor que viabiliza el desarrollo productivo de ciertas zonas, que posteriormente puede derivar en el desarrollo territorial. Estas capacidades pueden impulsarse por medio de políticas públicas o inversión privada. El conjunto de capacidades equivale a un mejor acceso

a los factores y medios de producción, así como, un incremento del beneficio social, en especial de los agricultores.

La agricultura en Ecuador tiene una estructura que divide a pequeños y grandes agricultores. El 75% de agricultores tiene acceso al 15% de la tierra (Chiriboga, 2003). De estos, se puede describir a un grupo de agricultores denominado como agricultura familiar, ya que la fuerza de trabajo depende de la mano de obra familiar. En otros aspectos, la agricultura puede ser considerada como de subsistencia debido a que no existe renta agrícola, pero permite el mantenimiento del núcleo familiar porque se autoabastece de alimentos.

La agricultura familiar se encuentra con mayor incidencia en la zona de Sierra. Según Bretón (2012), los procesos de colonización marginaron a los pequeños agricultores en las tierras menos productivas y con deficiencia en el acceso a riego, vialidad, etc. Estos factores han provocado que la disminución de las capacidades de este grupo de agricultores, el deterioro del bienestar y el aislamiento de los mercados locales. En este sentido, desde la década de los 90 se ha propuesto la implementación de un conjunto de estrategias para el desarrollo rural de la agricultura campesina (Soto Baquero &

Gómez, 2012). Esta propuesta va desde la lógica del desarrollo rural hasta la implementación de estrategias de desarrollo territorial, en donde se propone una visión integral de mejoramiento de las actividades de los actores que componen el territorio (Abramovay, 2006). En este sentido, mediante los atributos que enmarca la Ley Orgánica de Educación Superior se ha propuesto la implementación de programas de vinculación con la sociedad para la aplicación de conocimientos y la solución de problemáticas dentro de la praxis y demandas de la sociedad. En este sentido, la Universidad Técnica de Ambato se ha propuesto bajo el auspicio de La Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos la conformación de grupos de alumnos y profesores para desarrollar proyectos que den respuesta a las demandas de diversas comunidades de la provincia de Tungurahua. En esta propuesta, el Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Tungurahua ha realizado la coordinación entre Universidad y Parroquias.

Mediante este tipo de proyectos, denominados como de vinculación, se han desarrollado durante el año 2018 diversas formas de interacción entre la Universidad y las parroquias de Pasa, Emilio Terán,

Pinguilí y Huambaló. El principal objetivo de esta interacción fue desarrollar alternativas de generación de valor agregado para los productos más representativos a nivel agrícola, producidos en las localidades ya mencionadas. De esta forma, se dio cabida al proyecto denominado: “Propuesta de valor agregado para productos como frutas, hortalizas y tubérculos que se producen en las localidades de Pasa, Huambaló, Emilio María Terán y Pilahuín. Fase I”. Por lo que, se observa que la producción agrícola es de tipo primario y escasean los productos con valor agregado. Esta práctica provoca una limitada generación de recursos económicos y la dependencia de los agricultores hacia los intermediarios. De esta forma, el problema central que se propone resolver, a través del proyecto de vinculación, entre la Universidad Técnica de Ambato, el Gobierno Provincial de Tungurahua y CONAGOPARE (Consejo Nacional de Gobiernos Parroquiales Rurales del Ecuador), es mejorar la generación de valor agregado de los productos con mayor preponderancia de cada parroquia.

La parroquia de Pasa pertenece al cantón Ambato está ubicada al occidente de la provincia de Tungurahua. Los habitantes

de esta parroquia se ubican en zona de páramo, es decir, existe un vínculo entre flora, fauna y el recurso hídrico como pilares en la generación de ingresos para población, mediante la explotación de la agricultura y el turismo comunitario. Adicionalmente, Pasa es reconocido a nivel local por la confección de camisas que las entregan a los mercados de Ambato, Quito y Guayaquil. Sin embargo, esta actividad ha sido afectada por la migración, especialmente de jóvenes (Paltán, 2014). Esta zona se caracteriza por la siembra pastos-papa, especialmente por la falta de buena semilla. Actualmente, en la parroquia de Pasa los habitantes siembran alrededor de 186 hectáreas de papas y 96 hectáreas de habas por lo que el estudio estará basado en esos dos productos, existiendo una sobre producción de aquellos alimentos, lo que ocasiona que al ser llevados al mercado resulta no ser rentable para los productores, generándose la necesidad de acceder a alternativas de valor agregado que les permitan mejorar sus ingresos y sobre todo recuperar la inversión financiera y el trabajo involucrado en estos cultivos.

Por otra parte, la parroquia de Huambaló ocupa un área de 27,4 km², en donde sus pobladores en su mayoría se dedican a la

agricultura, sin embargo, debido a los bajos precios de maíz y papas ha impulsado a un 25% de la población a la fabricación de muebles. El analfabetismo en Huambaló es del 6,77% del total de la población de 15 años de edad y más, siendo un índice bajo con relación a las demás parroquias del cantón. La problemática en esta parroquia es similar a lo mencionado anteriormente. Es decir, existe una baja productividad y un desaprovechamiento en la generación de valor agregado de la producción de papas, maíz, habas y hortalizas.

La parroquia de Emilio María Terán se encuentra ubicada en la parte suroccidental del cantón Santiago de Píllaro en la provincia de Tungurahua. En esta parroquia se realizó un diagnóstico de las falencias en el sector agrícola encontrándose que no existe una producción limpia, el sector pecuario requiere capacitación para mejorar sus procesos productivos y el sector turístico no cuenta con la infraestructura adecuada. Finalmente, la parroquia Pilahuín está ubicada al suroeste a un costado de la vía Ambato - Guaranda, a una altura de 3.300 msnm. Su fuente principal de ingresos es la producción de ajo, zanahorias y habas, ya que sus tierras son fructíferas para este tipo de productos; en la zona se impulsan

proyectos de bioeconomía y pequeños emprendimientos para crear escenarios de subsistencia y sostenibilidad, para aquellas personas que se encuentran en las zonas bajas, en áreas protegidas y páramos. Dentro de la ocupación laboral de todos los pobladores la principal actividad es la agrícola y la secundaria es la ganadería.

Algunos de los factores que han incidido en la disminución de la superficie de algunos cultivos han sido: el bajo costo de los productos en el mercado, las importaciones de productos agrícolas de los países vecinos, precios bajos en relación con el costo de los productos tradicionales, incremento en los precios de insumos agrícolas, factores climáticos adversos (períodos de sequía prolongados, y heladas), ente los más importantes. Los agricultores de Pilahuín se refieren al ajo como el 'oro blanco' de los Andes, por su alta rentabilidad. La economía local gira en torno a su siembra, cosecha y comercialización, pues se estima que en al menos el 75% de su extensión existen plantaciones de ajo. Entre los factores que favorecen la producción están corto tiempo de florecimiento, cinco meses, capacidad de ajustarse a cambios climáticos y baja afectación por plagas.

La agricultura constituye, hoy en día, en la primera fuente de ingresos de los hogares de la provincia de Tungurahua (OXFAM-Internacional & IEE, 2010). Se requiere de una serie de estrategias para el fomento de capacidades para vencer las fallas de mercado. Es decir, la deficiencia en el acceso a los factores de producción pueden ser sorteados si se fomentan las capacidades de los pequeños agricultores (de Janvry, Fafchamps, & Sadoulet, 1991). En este sentido, mediante la normativa vigente se propone un trabajo interinstitucional para formular soluciones de la problemática del sector rural, especialmente de la agricultura familiar. Al respecto, se considera necesario el trabajo coordinado entre universidades y los actores del sector agrícola para fomentar proyectos que faciliten el incremento de los ingresos familiares (Lu, Liu, Long, & Guan, 2013). En este sentido, las universidades del Ecuador se encuentran realizando trabajo coordinado con los gobiernos locales para realizar proyectos que permitan mejorar las condiciones actuales ya sea de tipo productivo, social o de bienestar.

En este sentido, el Plan Nacional Toda Una Vida menciona que en su Objetivo 3: que corresponde al estado “Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales

y futuras generaciones”. Se destaca la importancia de fortalecer la asociatividad y los circuitos alternativos de cooperatividad, el comercio ético y justo, y la priorización de la Economía Popular y Solidaria. La ciudadanía destaca que para lograr los objetivos de incrementar la productividad, agregar valor, innovar y ser más competitivo, se requiere investigación e innovación para la producción, transferencia tecnológica; vinculación del sector educativo y académico con los procesos de desarrollo; pertinencia productiva y laboral de la oferta académica, junto con la profesionalización de la población; mecanismos de protección de propiedad intelectual y de la inversión de mecanización, industrialización e infraestructura productiva. Estas acciones van de la mano con la reactivación de la industria nacional y de un potencial marco de alianzas público-privadas (SENPLADES, 2013).

En este sentido, este trabajo tiene como propósito analizar el nivel de aceptación de los productores de las parroquias de Pasa, Emilio Terán, Pinguilí y Huambaló, en la provincia de Tungurahua, mediante subproyectos que generen valor agregado a los productos primarios de cada sector.

Esta propuesta, propone la generación de ingresos económicos y evitar pérdidas de producto debido a varias razones como: el limitado acceso a canales de distribución como principal problema, la sobreproducción de un mismo producto, el ingreso de productos de otros países y las condiciones climáticas, generando pérdidas económicas que no permiten en muchos casos convertirse en actividades que sean sostenibles en el tiempo.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente documento es parte del proyecto “Propuesta de valor agregado para productos como frutas, hortalizas y tubérculos que se producen en las localidades de Pasa, Huambaló, Emilio María Terán y Pilahuín. Fase I”. En este sentido, este trabajo establece el proceso desarrollado durante la implementación del proyecto, que tiene como actores a los Gobiernos Autónomos Descentralizados de Tungurahua y a las Agendas

productivas de las parroquias de Pasa, Huambaló, Pilahuín y Emilio María Terán.

La metodología se basa en la observación participativa. Las fuentes de información son de tipo primaria y secundaria. En el primer caso, se realizaron reuniones conjuntas con los beneficiarios reuniones con profesores tutores para determinar los procesos más adecuados para dar valor agregado a los productos de cada zona. El nivel de participación conlleva: (1) desarrollar una estrategia de recolección de información, (2) priorizar las demandas de parte de los beneficiarios, (3) desarrollar una propuesta de procesamiento de los productos identificados en cada zona, (4) generar retroalimentación con los beneficiarios, (5) mejorar los productos escogidos, y (6) realizar un análisis sensorial de los productos seleccionados como aceptados por los beneficiarios.

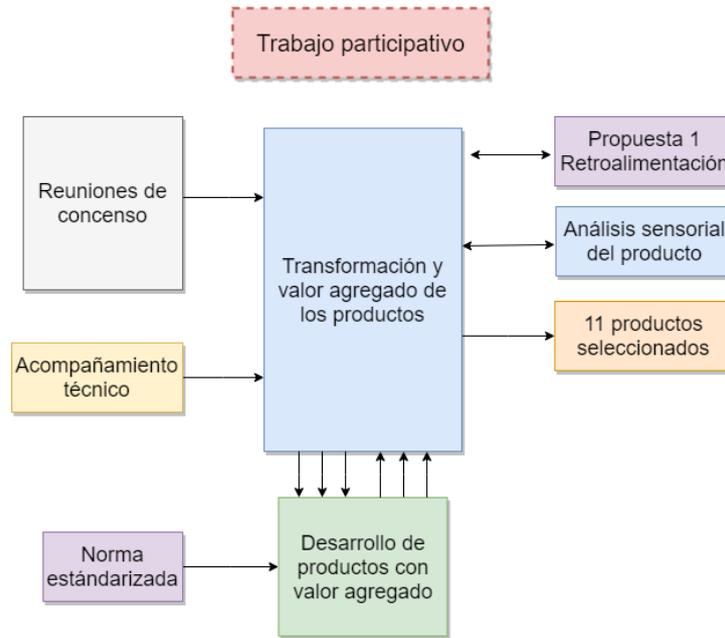


Fig. 1. Diagrama del proceso metodológico para el desarrollo de productos con valor agregado

Para la obtención de los subproductos, que forman parte de la propuesta se emplearon equipos de la Facultad de Ciencia de Alimentos y Biotecnología, conforme a los procedimientos estandarizados, con el fin de mantener un control de inocuidad. Este proyecto fue desarrollado entre los meses de septiembre 2018 y enero 2019. En total participaron 16 estudiantes, bajo el acompañamiento de un tutor. La metodología para el desarrollo de los productos corresponde al procesamiento y aplicación tecnológica de cada producto potencial de las parroquias, propuesto por los agricultores. En total se desarrollaron 22 subproductos, a partir de 6 productos (choclo, papa, zanahoria, ajo, babaco y habas).

Cálculo de la muestra

Para la identificación de los beneficiarios y el nivel de satisfacción, respecto a los objetivos planteados. Para aquello se establece una descripción de la población y obtención de la muestra, que se describe a continuación:

Ecuación 1

$$n = \frac{Z^2PQN}{Z^2PQ + (N - 1)e^2}$$

Los grupos determinaron indicadores al inicio del proyecto para su evaluación posterior. Este corresponde a los siguientes:

- “Número de productos elaborados como propuestas de valor.”, esto corresponde a los subproductos que se han realizado a partir de materias primas, desde la perspectiva de

factibilidad técnica del mercado”. El método de cálculo fue: Número de productos obtenidos a partir de la materia prima de las localidades de Pasa, Huambaló, Emilio María Terán y Pilahuín

- “Porcentaje de productos factibles a ser elaborados por los beneficiarios” Es la relación de aceptación de las propuestas que se ha tenido en la parroquia en relación con las opciones de subproductos presentados. El método de cálculo por lo tanto es $2/2 * 100 = 100\%^1$.
- “Porcentaje de Cobertura”, corresponde al total de la población identificada dentro del área de intervención, este indicador mostrará el porcentaje de la población que ha cubierto el proyecto mediante su ejecución.

$$C = \frac{\# \text{Personas atendidas}}{\# \text{Personas Objetivo}} * 100$$

- “Porcentaje de Cumplimiento de actividades”, Del total de actividades planteadas para la ejecución del proyecto, este indicador mostrará el porcentaje de

ejecución en base a la constatación de actividades cumplidas.

$$GCA = \frac{\# \text{Actividades Ejecutadas}}{\# \text{Actividades Programadas}} * 100$$

- “Porcentaje de Cumplimiento de objetivos”, Del total de objetivos planteados para orientar el proyecto, este indicador mostrará el porcentaje de cumplimiento de los mismos mediante la ejecución del proyecto.

$$GCO = \frac{\# \text{Objetivos Alcanzados}}{\# \text{Objetivos planificados}} * 100$$

- “Índice financiero”, del total de recursos asignados para el proyecto, este indicador mostrará el porcentaje de ejecución del presupuesto en base a la contrastación de los valores reales al final de la ejecución del proyecto.

$$IF = \frac{\text{Recursos financieros ejecutados}}{\text{Recursos financieros programados}} * 100$$

Ecuación
 La Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos a través de este proyecto de Vinculación con la Sociedad generó propuestas de productos que puedan ser comercializados por los beneficiarios. Se propone una transformación de los cultivos, para dar valor agregado, de productos como: obtención de almidón de

¹ Nro. de productos factibles de elaborar por los beneficiarios / Nro. de productos propuestos

papa y una bebida alcohólica de papa (vodka). Además, se plantearon alternativas para maíz suave (choclo), haba, babaco, ajo y zanahoria; productos propios de la zona rural, enmarcados en la economía popular y solidaria.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados se expresan de acuerdo a la consecución de objetivos del proyecto. Es así que, se observa que se presentaron 22 productos, como propuestas de valor agregado, de los cuales se escogieron 11

para ser implementados en las Parroquias de Emilio María Terán, Huambaló, Pasa y Pilahuin. Sin embargo, para que esto se ejecute se requiere de la intervención del Gobierno Provincial y CONAGOPARE generarán posteriores fases en donde se implemente la tecnología necesaria y las instalaciones adecuadas para la generación de emprendimientos que logren en sí mejorar la calidad de vida de las poblaciones intervenidas. Los 22 productos puestos a consideración de los beneficiarios se describen a continuación:

TABLA 1.
PRODUCTOS SEMIPROCESADOS ELABORADOS EN LAS PARROQUIAS

Parroquia	Productos
Pasa	Alcohol a partir de papa Habas congeladas precocidas Papas tipo bastón precocida congelada Nugget de haba Hamburguesa de haba Croquetas de papa
Huambaló	Choclo entero precocido empacado al vacío Choclo desgranado cocido empacado al vacío Choclo desgranado precocido Masa de choclo Choclo precocido desgranado en salmuera
Emilio Terán:	Babaco en Almíbar (4 concentraciones) Pulpa de Babaco
Pilahuín:	Ajo envejecido Pasta de ajo Pasta de ajo con hierbas Zanahoria encurtida Pasta de zanahoria Zanahoria empacada al vacío

En base al trabajo realizado en las Parroquias, a través del proyecto de vinculación con la sociedad, se contemplaron varias opciones para la generación de propuestas de valor agregado para productos como: babaco, papa, maíz o ajo, propios de la zona, de las cuales dos fueron presentadas para ser analizadas, siendo considerada como factible de la elaboración de subproductos con valor agregado.

4.1. Resultados de indicadores

Los productos propuestos generaron resultados positivos para para el 90% de la propuesta presentada ante los agricultores. Por ejemplo, mientras que para la pasta de zanahoria no se consideró que no es factible ya que su uso es escaso y en el seguimiento que se dio al producto elaborado no duró el tiempo esperado, sus características fisicoquímicas variaron significativamente. Por lo que este producto fue rechazado, en una segunda reunión, debido a los inconvenientes mencionados. Otra opción presentada es la elaboración de los pickles y del ajo en pasta se consideró como factibles y viables, ya que para su obtención no se requiere de mayor inversión obteniendo un producto apto para el consumo humano y a un precio conveniente.

Respecto al ajo envejecido y a la zanahoria empacada al vacío, los requerimientos de equipos son costosos, de igual manera se obtendrán productos viables económicamente. Ya que de acuerdo al estudio de marketing que se realizó detallan que los consumidores en su gran mayoría mencionan que los productos elaborados son agradables y que si lo comprarían, ayudando de esta manera al desarrollo de la Parroquia de Pilahuin, al tener ingresos propios que ayuden a todas las personas que habitan allí.

Los productos alimenticios elaborados tienen un valor agregado, con la finalidad de ayudar a la economía de los pequeños agricultores de las Parroquias. En algunos casos se presentaron productos semiprocesados para absorber la sobre producción y así no afectar el precio de los productos frescos que se expenden en los mercados locales. Es así que, los productos elaborados semiprocesados y empacados al vacío, permitiendo alargar el tiempo de vida útil de los productos final, utilizando conservantes como sal y vinagre, en cantidades específicas. Por otra parte, se promueve el consumo de productos elaborados en nuestro país, a un buen precio y sobre todo manteniendo los

nutrimentos necesarios para el desarrollo de una dieta balanceada. (Ver tabla 2).

TABLA 2.

RESULTADO ALCANZADO EN LOS INDICADORES

Cálculo del indicador	Resultado
$C = 27/27 * 100$	$C = 100\%$
$GCA = 24/24 * 100$	$GCA = 100\%$
$GCO = 4/4 * 100$	$GCO = 100\%$
$IF = 187,79 / 281,83 * 100$	$IF = 66,63\%$

En función del trabajo realizado en las Parroquias, se contemplaron varias opciones para la generación de propuestas de valor agregado para el babaco - cultivo propio de la zona, de las cuales dos fueron presentadas para ser analizadas, siendo considerada como factible la elaboración de trocitos de babaco en almíbar y la pulpa de babaco, cumpliéndose de esta manera el 100% de la meta, que menciona, el desarrollo de al menos dos productos que puedan ser implementados en la zona con la finalidad de mejorar sus ingresos económicos a mediano y largo plazo.

Como resultado general se conocieron los principales métodos de transformación de las frutas y hortalizas, mediante la aplicación de procesos térmicos, normas

de calidad para su conservación. Además, se plantea la comprensión de los aspectos relevantes del diseño y utilización de envases para productos alimenticios. Además, se identificaron las diferentes pruebas sensoriales que se realizan en el análisis sensorial de alimentos, su diseño e interpretación de resultados, mediante el conocimiento de conceptos y técnicas aplicadas en la evaluación sensorial para optimizar su aplicación en la industria alimenticia. Por otra parte, se integraron conocimientos de Ingeniería y tecnología en los procesos de primera y segunda transformación de cereales y oleaginosas del país para elaborar productos aptos para consumo humano y animal que permita solucionar problemas en el campo alimentario de manera sustentable, manteniendo siempre el principio de calidad.

4.1. Percepción de los usuarios

De acuerdo a los resultados de la encuesta al finalizar el proyecto, se observa que los beneficiarios si mejoraron las capacidades a través de los procesos de formación y transferencia de tecnología de modo sostenible en un 100%, recibiendo conocimientos de tecnologías innovadoras como es el empaquetado al vacío.

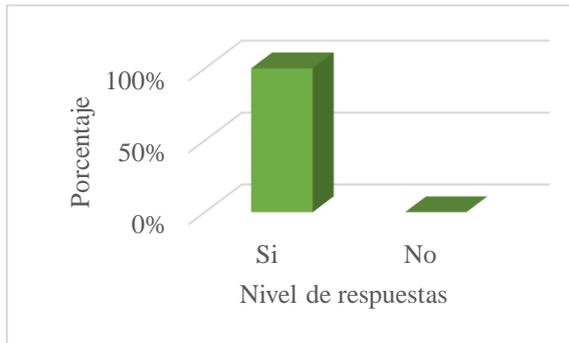


Fig. 2. Considera que mejoró sus capacidades por la participación en el proyecto

Los beneficiarios de la asociación consideran que no procesaron ni documentaron las lecciones aprendidas por parte de los estudiantes del proyecto de vinculación, esto pudo deberse a que la elaboración del producto considerado por ellos factible de ser fabricado es fácil de producir y no necesita de muchos procesos rigurosos, además del tiempo de intervención puede haber resultado insuficiente para generar aprendizajes que puedan ser asimilados y documentados por los beneficiarios.

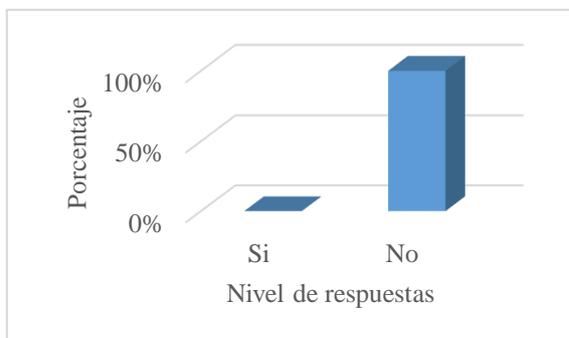


Fig. 3. Recopilación de información

Los beneficiarios consideran que los productos entregados por la ejecución del

proyecto de vinculación fueron Excelentes en un 80% mientras que el 20% los califica como Buenos.

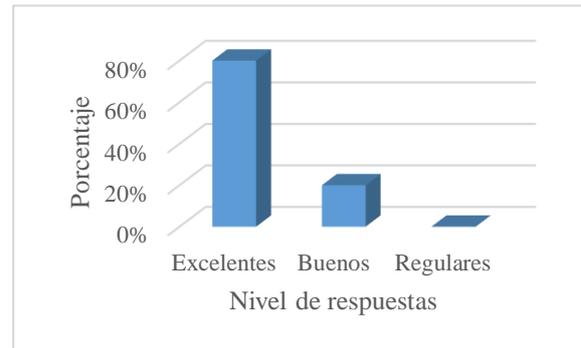


Fig. 4. Perspectiva sobre los productos entregados

De acuerdo con la opinión de los beneficiarios la ejecución del proyecto generó un aporte significativo en el área económica con un 70% y en el área productiva un 30 %.

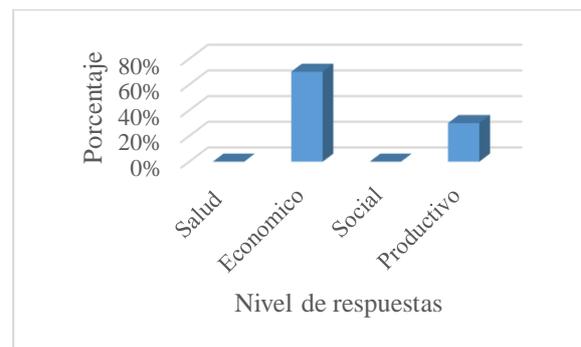


Fig. 5. Perspectiva sobre los productos entregados

En este ejercicio se logró conocer los principales métodos de transformación de las frutas y hortalizas, mediante la aplicación de procesos térmicos, normas de calidad para su conservación.

Además, de comprender los aspectos relevantes del diseño y utilización de envases para productos alimenticios. Por otra parte, los resultados demuestran que se logró aplicar diferentes pruebas sensoriales que se realizan en el análisis sensorial de alimentos, su diseño e interpretación de resultados, mediante el conocimiento de conceptos y técnicas aplicadas en la evaluación sensorial para optimizar su aplicación en la industria alimenticia. Así también, se han aplicado conocimientos de ingeniería y tecnología en los procesos de primera y segunda transformación de cereales y oleaginosas del país para elaborar productos aptos para consumo humano y animal que permita solucionar problemas en el campo alimentario de manera sustentable, manteniendo siempre el principio de calidad.

IV. CONCLUSIONES

El presente trabajo tuvo como propósito analizar el nivel de aceptación de los productores de las parroquias de Pasa, Emilio Terán, Pinguilí y Huambaló, en la provincia de Tungurahua, mediante subproyectos que generen valor agregado a los productos primarios de cada sector. De acuerdo con los resultados alcanzados, la elaboración de subproductos genera perspectiva de mejorar el ingreso de las

familias de productores. En este sentido, según las encuestas de impacto aplicadas a los beneficiarios de las parroquias de Huambaló, Emilio Terán, Pilahuín y Pasa se puede concluir que la mayor parte de los miembros de las asociaciones consideran que los productos entregados cumplieron con sus expectativas. Además, las actividades desarrolladas y los beneficios que generaron en el desarrollo del proyecto pueden ser mejorados. En términos generales, siendo un limitante el tiempo de la ejecución de cada subproyecto, los niveles de participación y coordinación entre las instituciones involucradas han facilitado proponer soluciones que se ajusten a los problemas locales. En definitiva, se plantea por medio de los proyectos de vinculación una herramienta funcional para mejorar los procesos de desarrollo territorial.

La academia tiene la capacidad de plantear soluciones a los problemas reales. Se deben consensuar agendas de trabajo interinstitucionales para proponer alternativas de desarrollo en los sectores rurales, que en el contexto del Ecuador, tienen limitaciones en el acceso a recursos y mercados. En este sentido, la inversión en conocimiento y aplicación experimental puede aportar al desarrollo económico de las poblaciones, aliviando

la presión de la presencia de pobreza, así como de falta de implementación tecnológica para el cambio de la matriz productiva.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramovay, R. (2006). Para una teoría de los estudios territoriales. *Desarrollo Rural. Organizaciones, Instituciones y Territorios*, 51–70. Retrieved from www.econ.fea.usp.br/abramovay/
- Banco Mundial. (2017). Agricultura, valor agregado (% del PIB) | Data, 1. Retrieved from <https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS?end=2017&locations=ES&start=1995&view=chart>
- Bretón, V. (2012). *Toacazo: en los Andes equinocciales tras la Reforma Agraria*. Quito: FLACSO-Ecuador.
- Chiriboga, M. (2003). Innovación, conocimiento y desarrollo rural. ... *Encuentro de La Innovación y El Conocimiento Para ...*, 1–34. Retrieved from <http://www.rimisp.org/wp-content/uploads/2014/01/0270-001896-innovacionmanuel2.pdf>
- de Janvry, A., Fafchamps, M., & Sadoulet, E. (1991). Peasant Household Behaviour with Missing Markets : Some Paradoxes Explained. *The Economic Journal*, 101(409), 1400–1417.
<https://doi.org/10.2307/2234892>
- Lu, S., Liu, Y., Long, H., & Guan, X. (2013). Agricultural Production Structure Optimization: A Case Study of Major Grain Producing Areas, China. *Journal of Integrative Agriculture*, 12(January), 184–197. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(13\)60218-X](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(13)60218-X)
- OXFAM-Internacional, & IEE. (2010). Análisis de la inversión y la política pública para la agricultura en Ecuador. Retrieved from <http://www.iee.org.ec/investigaciones/PoliticaPublica.pdf>
- Paltán, J. (2014). *Participación ciudadana y cogestión del agua en el nuevo modelo de gestión de la provincia de Tungurahua*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales - Sede Ecuador.
- SENPLADES. Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017 (2013). Ecuador.
- Soto Baquero, F., & Gómez, S. (2012). *Dinámicas del Mercado de la Tierra en América Latina y el Caribe: Concentración y Extranjerización*.