



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA PROYECTO DE VINCULACIÓN Y EMPRENDIMIENTO:

Mejora continua de los procesos productivos en la microempresa
“NATUPAL” ubicada en San Miguel de Palo Largo, parroquia
Ayacucho, cantón Santa Ana.

AUTORES Y PARTICIPANTES:

Ing. Pablo Hidrovo Alcívar, MSc.

Ing. Elías Murillo Celorio, MSc.

Ing. Marcos Vera Mendoza, PhD.

2022

MANTA-ECUADOR

1. Tema

Mejora continua de los procesos productivos en la microempresa "NATUPAL" ubicada en San Miguel de Palo Largo, parroquia Ayacucho, cantón Santa Ana.

2. Autor/es

- Pablo Horacio Hidrovo Alcívar (Profesor Titular).
- Elías Alfredo Murillo Celorio (Profesor Titular).
- Marcos Boanerge Vera Mendoza (Profesor Ocasional).
- Oswaldo Aníbal Moreano García (Profesor Jubilado).
- Eddy Wilfrido Santana Santana (Profesor Jubilado).

3. Introducción

El presente proyecto se originó a raíz de la demanda realizada por la comunidad de San Miguel de Palo Largo, de la Parroquia Ayacucho del cantón Santa Ana, a través de la Sra. Ramona Campana Erazo, quien es la Administradora de la Asociación de desarrollo social y comunitario San Miguel de Palo Largo, creada el 10 de octubre del 2006, en su visita a la facultad de Ingeniería el día 09 del mes de enero del 2017 supo manifestar la siguiente necesidad:

Mejoramiento de una planta mancomunada destinada a la producción de chifles, rompopé, café, entre otros., con la finalidad de que dicha facultad contribuya con el mejoramiento de los procesos productivos, la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura, Seguridad y el valor agregado de los productos y la obtención de la respectiva notificación sanitaria para la comercialización de los productos procesados.

Para constatar la información suministrada por la gerente de la microempresa NATUPAL los miembros de la Comisión de Vinculación de la Facultad de Ingeniería Industrial realizaron una visita in situ a dicha comunidad, durante la visita se pudo observar el estado de deterioro y abandono que presentaba dicha planta, las falencias en el funcionamiento mecánico y eléctrico de las máquinas, la ausencia de protectores de alta tensión, así como la mala distribución de planta.

Adicionalmente se puede evidenciar:

- No existe ningún tipo de planeación de la producción.
- No se evidencia un control de inventario.
- Se puede observar que los métodos de producción no son los más adecuados.
- No se puntualiza las operaciones críticas de las cuales depende la producción, etc.
- No existe una correcta distribución de planta.
- Instalaciones eléctricas en mal estado.
- Instalaciones sanitarias obsoletas.
- Ausencia de contenedores para residuos.

Cabe destacar, que entre la documentación previa de proyectos anteriores relacionados con esta u otra universidad, se encontró la tesis del Ing. Luis Fernando Lucio Villacreses, de la Universidad Tecnológica Equinoccial desarrollada en el año 2010 la misma que se titula el “Estado de dinamización del “Centro de transformación de alimentos “NATUPAL” como parte del nuevo modelo de Economía Social y Solidaria.”, en esta se menciona el interés por parte del autor de contribuir con la consolidación y dinamización del Centro de Transformación de Alimentos NATUPAL, como eje de desarrollo local de la comunidad de San Miguel de Palo Largo, por otra parte no se evidencian otros programas de vinculación previos en la comunidad con relación a este proyecto.

Para el presente trabajo de vinculación, se toma como sustento el Plan Zonal 4 elaborado por la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo; de igual manera el presente proyecto se sustenta en el objetivo 3 del plan nacional del Buen Vivir 2013 – 2017.

4. Objetivos

- Objetivo General: Mejorar los procesos productivos de la microempresa NATUPAL ubicada en el sector Palo Largo en la parroquia “Ayacucho” en el cantón Santa Ana.
 - Objetivo Específico 1: Evaluar el estado de funcionamiento de eléctrico y mecánico de la planta de producción.
 - Objetivo Específico 2: Diseñar un plan de mantenimiento de la planta de 4obtenidos4.
 - Objetivo Específico 3: Reestructurar los procesos productivos de la planta de producción.
 - Objetivo Específico 4: Elaborar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para los procesos que se desarrollan en la planta.

5. Metodología

Albornoz (2017) menciona que “un estudio de campo es el que se caracteriza porque los problemas que se estudian surgen de la realidad y la información requerida debe obtenerse directamente de ella” (p.1). El presente trabajo **investigativo de campo** se basará principalmente en la recopilación de datos los cuales nos servirán más adelante con un propósito específico. Cabe destacar que este estudio de “campo” se da porque se habla del lugar de los hechos.

La presente investigación tuvo un **enfoque mixto**, porque fue cuantitativo ya que se recopiló información de esta índole a través de las encuestas y cualitativo porque se utiliza una matriz de entrevista; además se utiliza una ficha de observación donde existirán datos de los tiempos muertos en el área de logística a interna.

Según Gay & Airasian (2020) definen que una **investigación descriptiva** “determina y describe cómo son las cosas; implica recolectar datos numéricos para probar hipótesis o responder preguntas sobre el tema de estudio actual” (p.644). Por ello el presente trabajo investigativo trata de una investigación descriptiva ya que el objetivo primordial está basado en describir las características fundamentales de los distintos fenómenos homogéneos, de manera que se utilizará criterios

sistemáticos en donde permitirá establecer el comportamiento de lo que ocurrirá en el estudio de la investigación.

Para la realización de este proyecto y aplicar los instrumentos de investigación como la encuesta y entrevista, se utilizó como base 60 familias que abarcan a los niños, jóvenes y adultos mayores que viven en la localidad en que se encuentra la microempresa Natupal, la cual presenta una **población total de beneficiarios** de 300 personas. Otra de las técnicas que se utilizó para recopilación de información fue la observación, ya que es una investigación sistemática, en donde se realiza un registro, una descripción y un análisis de los datos que se observaron en el campo de estudio. No se aplicará la fórmula para calcular la **muestra**, porque el número de personas a los que se aplicaron dichos instrumentos son las 60 madres de familia que trabajan en las distintas áreas de la empresa Natupal.

Para la tabulación de los datos obtenidos de los diversos instrumentos, se utilizaron herramientas de Office, de tal manera que al final de cada resultado, se guardará la información automáticamente de manera estadística. Al finalizar la encuesta, se obtendrá una base de datos, con ello se podrá analizar y evaluar los resultados obtenidos.

6. Impacto

El presente proyecto tiene impactos significativos desde algunos puntos de vista hacia los beneficiarios directos e indirectos del sector de acuerdo al siguiente detalle:

- **Impacto Ambiental:** Es de importancia encontrar un espacio que cuente con los permisos adecuados para desarrollar el proceso de producción, así sea que la eliminación de los desechos sea mínima, es de vital importancia contar con las debidas regulaciones pertinentes sobre todo que en la actualidad le dan énfasis y es un tema de interés mundial el tema del control ambiental. Además, en el sector que se ha elegido existirá el servicio de recolección de residuos para que se pueda eliminar desechos y evitarla acumulación y contaminación ambiental, considerando que la mayor cantidad de residuos que se generan en NATUPAL son de carácter, es decir que tiene una descomposición acelerada y se pensaría hacer un proyecto de compost.

- **Impacto Social:** En San Miguel de Palo Largo hay diversos factores tanto positivos como negativos tales como el desempleo, respecto a su ubicación, se encuentra en la vía Ayacucho – Poza Honda; referente a los factores positivos de la empresa es que su ubicación no afectó a las habitantes de sus alrededores ya que este es un sector periférico, se crearon fuentes de trabajo para 63 madres de familia a más de las madres de familia que se sumen de las parroquias aledañas, contribuyó con el desarrollo de la matriz productiva del País. Como se mencionó anteriormente, el crecimiento económico del Ecuador tiene como consecuencia el desplazamiento de las familias a segmentos socioeconómicos superiores. Lo anterior indica que el volumen y la disposición a pagar por productos de calidad tuvo una tendencia positiva ascendente. En conclusión, dado el crecimiento del mercado y lo que a mediano plazo puede representar el afianzamiento de una cultura de calidad en Ecuador, se considera fue el momento adecuado para ingresar a este mercado, captar los nuevos clientes que se suman al mismo y asegurar una participación importante de mercado a mediano y largo plazo.

El impacto social de mayor relevancia actuó de manera directa a los procesos de migración, ya que al rehabilitar la planta de NATUPAL las 63 madres de familia se quedarán en su parroquia dando valor agregado a los productos agrícolas que sacan de sus parcelas, es decir que, la rehabilitación de la planta NATUPAL generó plazas de empleo que evitó la migración de familias (300) hacia las ciudades y que a vez estas se convertirán en cinturones de pobreza.

- **Impacto Económico:** Ecuador es considerado como uno de los países que en las últimas décadas ha tenido una de las economías de más rápido crecimiento en Latinoamérica, como consecuencia ha tenido una importante reducción de la pobreza, sin embargo, es importante mencionar que este crecimiento se ha visto desacelerado debido a la caída de los precios del petróleo en la inversión pública y las exportaciones. Se espera que durante el periodo comprendido entre 2022 y 2023 haya un crecimiento por el mejoramiento de las expectativas privadas y un repunte en los precios del petróleo e incentivos a emprendimientos. Ecuador es un país con importante crecimiento económico en la Latinoamérica que lo hace atractivo para la apertura de nuevos comercios, dado el desplazamiento de la población a segmentos socioeconómicos superiores mejorando así el poder adquisitivo de las familias. El sueldo básico nominal de los ecuatorianos es de \$425 en comparación al sueldo del año anterior se incrementó aproximadamente en

1,06%. El Banco Central del Ecuador (BCE) presenta este día las cifras de crecimiento de la economía ecuatoriana. Según esta información, el Producto Interno Bruto (PIB) paulatinamente recuperará la senda del crecimiento al prever una tasa de variación de 0,69% del año 2020 en adelante. La actividad económica manufactura, que no incluye a la refinación de petróleo, registró un crecimiento de 1,4%. Las industrias manufactureras que tuvieron un mayor dinamismo fueron: procesamiento y conservación de camarón (14,8%), elaboración de cacao, chocolate y productos de la confitería (10,5%), fabricación de maquinaria y equipo (8,6%), elaboración de productos lácteos (4,4%) y elaboración de productos derivados de oleginosas y surfactantes (3,2%). (Banco Central del Ecuador, 2019).

En términos del presente proyecto, la rehabilitación de la microempresa NATUPAL contribuirá al mejoramiento económico del sector con valores superiores al del sueldo básico.

Impacto de Autogestión y sostenibilidad: Siendo este un proyecto de la comunidad de Palo Largo en donde los operarios son habitantes y voluntarios del programa de producción del sector y conociendo que solo laboran los sábados de 8:00 am a 16:00 pm, la producción y comercialización del producto estuvo bajo la responsabilidad de otros actores.

La Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí en convenio con la microempresa Natupal, a través del departamento de vinculación en coordinación con estudiantes y docentes de dicha facultad y miembros de dicha institución gestora, conformaron una alianza estratégica y manifestaron su predisposición a la cooperación mediante la ayuda social, para lograr mejorar las necesidades de la comunidad de “San Miguel de Palo Largo”, a través de la transferencia de conocimientos técnicos que permitan mejorar el rendimiento de los operarios y de las instalaciones de Natupal.

Este proyecto contribuye a que las personas de dicha comunidad mantengan un beneficio solidario a través de la comercialización de los productos elaborados.

Por lo antes expuesto se consideró que el proyecto era autosustentable económicamente, ya que los agricultores podrán darles valor agregado a sus productos con un costo de transformación muy bajo y de esta forma mejorarán sus

ingresos; esto permitió que la mancomunidad se desarrolle socialmente y de esta manera disminuya los índices de migración.

7. Conclusiones

Una vez que se llevó a cabo el proyecto se pudo notar los grandes resultados que se derivaron del mismo, ya que no solo se trató de rehabilitar una planta, sino que, más bien los impactos de mayor relevancia fueron de carácter socioeconómicos.

A partir de la obtención de la notificación sanitaria, las madres de familia dieron pie a la comercialización de sus productos y de forma inmediata se evidenció el mejoramiento en sus ingresos económicos; 5 años después de la culminación de este proyecto, se realizó una visita al sector y se pudo constatar que las familias que fueron parte del proyecto seguían viviendo en el mismo lugar, es decir que no se presentaron procesos migratorios, la planta seguía funcionando, los hogares de las familias que fueron parte del proyecto contaban con servicio de internet, mejoramiento en la red de alumbrado público, rehabilitación de la escuela del sector, mejoramiento en la vía de ingreso a la comuna.

Referente a los trabajos de rehabilitación que se realizaron, se pudo evidenciar que el proceso productivo estaba consolidado y la comercialización de los productos había tenido una mejora sustancial, es decir que, las madres de familia estuvieron en capacidad de realizar mejoras en la línea de procesos.

En cuanto a la academia respecta, los beneficios fueron palpables ya que los estudios que se realizaron para la micriempresa NATUPAL fueron a través de proyectos de tesis realizados por los estudiantes bajo la guía de los docentes, adicional a ello, los estudiantes realizaron sus prácticas de vinculación y la Uleam contó con un proyecto de vinculación el cual cumplía con las funciones sustantivas.

Ing. Pablo Hidrovo Alcívar, Mg.

Coordinador del proyecto de vinculación

Carrera de Ingeniería Industrial

Pablo.hidrovo@uleam.edu.ec