

Capítulo 6: Vinculación para el desarrollo del cultivo, industrialización y comercialización de guayabita de Perú, en un asentamiento campesino de la Estrella

Cantón del Guarco, Cartago, Costa Rica

Manuel Monge González

Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Católica de Costa Rica; San José, Costa Rica.

E-mail: manuel.monge@itcr.ac.cr

Ana Cecilia Segreda Rodríguez

Máster Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos, Universidad para la Cooperación Internacional, San José, Costa Rica.

E-mail: asegrada@itcr.ac.cr

Ing. Luis Fernando Campos Meléndez

MSc. Fitoprotección de Cultivos, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

E-mail: fcampos@itcr.ac.cr

Ing. Randall Chaves Abarca

Máster en Educación, Instituto Tecnológico Costa Rica, Cartago, Costa Rica.

E-mail: rchaves@itcr.ac.cr

Profesores – investigadores de la Escuela de Agronegocios del Tecnológico de Costa Rica (TEC).

Cooperativa: Coope La Estrella del Guarco R.L.

Resumen

La guayabita del Perú (*Psidium cattleianum Sabine*), es un cultivo no tradicional que se localiza en diversas zonas de Costa Rica. No existe mayor información a nivel nacional ni internacional, que describa aspectos de este cultivo tales como producción, manejo poscosecha, posibilidades de industrialización o posibles mercados para comercialización, entre otros. La experiencia obtenida por la Escuela de Agronegocios a través de un proceso de investigación, innovación y extensión, refleja una posible alternativa para mejorar la economía y calidad de vida de un Asentamiento Campesino, en el cual se constituyó una Cooperativa para desarrollar la actividad económica y social alrededor de este cultivo, por medio de la comercialización de esta fruta fresca o procesada, dado que la misma no ha sido utilizada a la fecha para la obtención de productos con sabores exóticos. Lo realizado pretende mejorar el manejo agronómico del cultivo en estudio, bajo el enfoque de una producción sostenible y amigable con el ambiente, desarrollo de productos con valor agregado y la búsqueda de diferentes formas para fomentar el consumo de productos procesados a base de la fruta, todo enmarcado en un proceso de innovación incremental, transferencia de resultados y acompañamiento para guiar el crecimiento de la cooperativa. También se ha tratado la mejora de las capacidades de gestión agroempresarial. El proyecto ha permitido el establecimiento de nuevas parcelas con un manejo agronómico mejorado desde el inicio, la recuperación de parcelas ya establecidas, el desarrollo de cuatro productos agroindustriales, y el avance en trámites para la construcción de una planta procesadora, con el apoyo económico de otras entidades para adquisición del equipamiento necesario. Este caso es considerado como una experiencia importante para el fortalecimiento del sector agroalimentario del país a través de la investigación, innovación y extensión universitaria hacia micros o pequeños agronegocios, al generar oportunidades analizadas integralmente.

Palabras clave: guayabita de Perú, asentamientos campesinos, gestión agro empresarial, manejo agronómico sostenible, desarrollo de productos.

[>>Volver a Tabla de Contenido<<](#)

Introducción

Los Asentamientos Campesinos son una estrategia de desarrollo rural ideados por el Estado Costarricense para beneficiar a grupos de campesinos de escasos recursos económicos, por medio de un proceso de intervención técnica y social, conducido por el Instituto de Desarrollo Rural (INDER), antes del 2013 llamado Instituto de Desarrollo Agrario (IDA). Solo en Cartago, una de las siete provincias del país, existen 49 Asentamientos Campesinos, que agrupan cerca de 1211 familias y 1950 hectáreas asignadas a parcelas. En La Estrella del Guarco se estableció uno que alberga 31 familias y destina de 241 hectáreas a parcelación, aproximadamente.

En los Asentamientos ha sido común la carencia de opciones de desarrollo económico y social que beneficie a la comunidad por lo que existe la necesidad de contar con alternativas de producción que mejoren las condiciones socioeconómicas de los pobladores, que generen empleo y proporcionen nuevas fuentes de ingresos para las familias. Es por ello, que la Escuela de Agronegocios decidió ofrecer su apoyo a dicha comunidad, a fin de establecer la vinculación basada en el cultivo de la guayabita del Perú (*Psidium cattleianum*, variedad *Sabine*).

La comunidad de la Estrella presenta una ventaja comparativa y competitiva en la producción de la guayabita del Perú. Dada sus condiciones agroecológicas y la gran adaptabilidad del cultivo a dichas condiciones. La guayabita de Perú es una fruta exótica cultivada en algunas zonas del país

y sus características reúne potencial para ser transformada en diferentes productos agroindustriales; sin embargo, a nivel de manejo agronómico de cultivo, manejo pos cosecha, caracterización física, química y nutricional y respuesta ante procesos de transformación, entre otros aspectos, no existe suficiente información que permita mejorar la productividad de las fincas sembradas y darle valor agregado para mejorar su vida útil y comercialización.

Por otra parte, la pérdida constante de la cosecha, así como las limitaciones en la comercialización de la fruta y la falta de conocimiento para desarrollar nuevos productos, requieren de un acompañamiento por parte de instituciones del estado que faciliten los procesos de investigación innovación y extensión, a fin de ofrecer una alternativa de solución. Este proceso ha sido facilitado por la Escuela de Agronegocios en su intento de establecer el proyecto productivo para la cooperativa creada por los pobladores del Asentamiento.

El proyecto desarrollado considera el mejoramiento del cultivo de guayabita del Perú y la posibilidad de incrementar el valor agregado mediante el desarrollo de productos agroindustriales, con la capacitación paralela en aspectos de gestión agroempresarial, por lo se constituye en un caso de innovación vinculado con el nacimiento y crecimiento de una pequeña organización en una zona vulnerable.

1. Descripción de la vinculación universidad con la PYME y el proceso innovador desarrollado

La vinculación de la universidad (TEC) con el Asentamiento Campesino nace a raíz de una serie de visitas que se realizaron a partir del año 2011 a la comunidad de la Estrella del Guarco, en las cuales se evidenció la pérdida de la cosecha del cultivo de guayabita del Perú y la existencia de pequeñas parcelas en estado de abandono. Con la ayuda de algunos productores se logró obtener las primeras muestras del producto con el fin de realizar aproximaciones para la obtención de pulpa de guayabita del Perú y, a partir de ésta, el desarrollo de algunos productos; estos fueron presentados a los productores de la comunidad de la Estrella del Guarco, como una forma de evidenciar las posibilidades de utilizar el cultivo e identificar realmente las personas con deseo de desarrollar el proyecto.

La innovación en este caso puede identificarse al ser un estudio pionero en el cultivo y posibilidades de industrialización, orientándose a la introducción de productos significativamente mejorados por obtenerse de una materia prima manejada en forma sostenible ambientalmente y la cual posee características funcionales importantes, además de presentarse como una fruta exótica, lo cual puede presentar ventajas en términos de la aceptación y comercialización de los productos.

1.1. Conformación de una organización para desarrollar el proceso

Parte del proceso de vinculación consistió en analizar las capacidades organizacio-

nales de los productores de tal forma que se iniciara el trabajo en la comunidad pero para una agrupación sólida. Como resultado se decide conformar una organización que les permita desarrollar diferentes proyectos con el fin de mejorar las condiciones de vida de sus asociados y de la comunidad, para lo cual se creó el comité Pro-Coope La Estrella del Guarco R.L. a inicios del año 2013.

Con el fin de facilitar el proceso de conformación de la Cooperativa, se solicitó el apoyo del Instituto de Fomento Cooperativo (INFOCOOP), el cual proporcionó toda la colaboración necesaria para tal fin, cabe recalcar el trabajo conjunto entre la Escuela de Agronegocios y el INFOCOOP, para poder conformar la Cooperativa denominada Coope La Estrella del Guarco R.L. cédula jurídica número 3-004681961, fundada el 19 de febrero del 2014, mediante asamblea constitutiva en las inmediaciones de la comunidad, con la participación de 36 asociados como fundadores de la cooperativa.

Es con la conformación de la cooperativa que se tiene el grupo beneficiario del proyecto, ya que se ha contado con una amplia participación de los asociados a la cooperativa, al estar involucrados en la investigación aplicada en el cultivo, desarrollo de productos agroindustriales y talleres de capacitación en aspectos técnicos antes mencionados y de gestión agroempresarial.

1.2. Áreas de investigación e innovación

El trabajo realizado con los socios de la Cooperativa ha implicado un componente agronómico, para lo cual se ha manejado un proceso integrado desde la producción de almácigos, y se seleccionó la fruta de los árboles más productivos y que estuviera libres de plagas y enfermedades. Antes de realizar la siembra demostrativa de

parcelas se realizó el análisis de suelo y se determinó la necesidad de aplicar calcio como enmienda para corregir la acidez del suelo y así mejorar la absorción de nutrientes por parte de la planta. Todo el proceso de siembra fue documentado en aspectos tan específicos como dimensión de hoyos, aplicación de abonos orgánicos, distancia de siembra, entre otros.

Ilustración 1. Siembra de parcela demostrativa por parte de estudiantes y profesores de la Escuela de Agronegocios



Fuente: Campos, (28 sep. 2012)

Hasta el seguimiento realizado a marzo de 2015 no se habían presentado plagas o enfermedades limitantes para el cultivo en las parcelas establecidas.

Ilustración 2. Árboles en parcela demostrativa a los dos meses de siembra



Fuente: Monge, 2012

Ilustración 3. Árboles en parcela demostrativa al año de siembra



Fuente: Monge, 2013

Como uno de los resultados se determinó un periodo a cosecha a los dos años de siembra la parcela demostrativa, con un promedio de 1 kg por árbol.

Ilustración 4. Fruto de guayabita de Perú en árboles de parcela demostrativa



Fuente: Monge, 2014

Dado que en el lugar también existen parcelas de mayor edad en cierto grado de abandono, se consideraron algunas de ellas como parcelas informativas, con el fin de aplicar prácticas de manejo agronómico de recuperación y mantenimiento, determinando la producción en árboles seleccionados aleatoriamente.

1.3. Desarrollo de productos agroindustriales

Con la finalidad de incrementar la vida útil de la guayabita del Perú, se procedió a dar valor agregado a la fruta en estudio, debiendo principalmente a que por su composición es muy perecedera para comercializarla en fresco. Se procedió a darle valor agregado a la fruta madura, procesándola inicialmente como pulpa. Con la finalidad de diversificar del desarrollo de productos a partir de la guayabita del Perú, la pulpa se convierte en la materia prima base para desarrollar cuatro productos agroindustriales más: néctar, jalea, topping o cobertura y bocadillo.

Durante el desarrollo de los productos y tomando en consideración los resultados obtenidos en las pruebas preliminares, se decidió seleccionar la pulpa, la jalea, el bocadillo y el néctar como opciones viables para darle valor agregado a esta fruta. Los mencionados, por sus características sensoriales y presentación, fueron atractivos para los gustos y preferencias de un grupo de consumidores potenciales.

Otro de los aspectos que fortalecieron el valor agregado de la fruta, fue que los procesos agroindustriales propuestos se pueden aplicar utilizando técnicas de procesamiento sencillas, lo que facilita su transferencia a los beneficiarios de este proyecto. Como parte del planteamiento utilizado para obtener la pulpa y elaborar los diferentes productos agroindustriales seleccionados, se diseñó un diagrama de proceso para cada uno.

Con esta información preliminar, se procedió a organizar las operaciones unitarias incluidas en cada uno de los diagramas de proceso, con el fin de mantener una línea de producción continua para reducir posibles contaminaciones cruzadas e incremento de tiempos y movimientos que podrían incidir sobre el costo de producción de cada producto desarrollado. Durante

la aplicación de cada uno de las técnicas utilizadas, se midieron las condiciones de proceso tales como la temperatura de pasteurización en el caso específico de la pulpa y el néctar.

En lo que respecta a la jalea y al bocadillo, los parámetros de referencia para conocer el comportamiento de avance de cada proceso, con el fin de poder determinar la concentración de la masa (grados Brix) a través del tiempo, al igual que el pH. Las pruebas preliminares se fueron ajustando en todos los casos a las condiciones de proceso y características sensoriales establecidas para cada uno de los productos desarrollados. Además se contrató los servicios de laboratorio químico y microbiológico, con la finalidad de poder evaluar la estabilidad de cada uno de los productos elaborados y parte del control de calidad que se debe registrar en este tipo de procesos.

La metodología que se utilizó para transferir los procedimientos seguidos antes durante y después de llevar a cabo cada proceso productivo, consistió en la impartición de talleres dirigidos a los beneficiarios potenciales. Durante el desarrollo de estas actividades teórico-práctica, se mencionaron los temas más relevantes requeridos para elaborar alimentos inocuos y de calidad.

Ilustración 5. Grupo de Asociados a Coope La Estrella del Guarco R.L. durante capacitación en desarrollo de productos



Fuente: Monge, 2013

Ilustración 6. Muestra de productos desarrollados

Fuente: Monge, 2013

Acompañando al desarrollo de productos, se han realizado estudios de aceptación con el fin de conocer los gustos y preferencias de posibles consumidores; por ejemplo: en el caso de la pulpa, se aplicó un sondeo de mercado en los 23 hoteles existentes en el país con categoría de 3, 4 o 5 estrellas en el año 2014; utilizando la técnica de entrevista a profundidad, se determinó la demanda potencial, aceptación, interés de compra, precio a pagar, entre otros aspectos relevantes para impulsar la comercialización en estos hoteles. Parte de la información resultante se resume en la tabla 1.

Tabla 1. Intensión de compra de la pulpa de guayabita del Perú en hoteles

Intensión de Compra			
PREGUNTA	Nº RESPUESTAS ENCUESTA	Ponderación	MERCADO POTENCIAL (# hoteles)
1. Definitivamente lo compraría	16	100%	16
2. Probablemente lo compraría	5	75%	3,75
3. No estoy seguro de comprar	1	50%	0,5
4. Probablemente no lo compraré	1	25%	0,25
5. Definitivamente no compraré	0	0%	0
TOTAL	23	100%	20,5

89,1%

Fuente: Garita, 2015

En resumen, estos hoteles de reconocido prestigio se perfilan como un mercado potencial para la pulpa de la guayabita del Perú la cual, a pesar de ser un producto nuevo y sobre la cual existía un conocimiento nulo por parte de los responsables de la alimentación que se ofrece en estos lugares, al conocer y degustar las muestras presentadas manifestaron condiciones muy favorables para la adquisición del producto como el hecho de reunir una serie de características nutricionales, así como una ventaja al ser fruta exótica, con un sabor particular para el turismo extranjero.

1.4. Capacidad de gestión agroempresarial

Es importante mencionar que durante la realización del proyecto los productores participaron en capacitaciones donde desarrollaron competencias para ejecutar la actividad agroindustrial a la cual se dedicarían. Fueron capacitados en:

1. Introducción a los agronegocios
2. Principios de Administración
3. Planificación Estratégica

4. Estrategia de los Agronegocios
5. Mercadeo en los Agronegocios
6. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y elaboración de productos a partir de Guayabita del Perú (*Psidium cattleianum Sabine*)
7. Contabilidad de los Agronegocios
8. Contabilidad de costos
9. Finanzas de los Agronegocios
10. Buenas Prácticas Agrícolas
11. Buenas Prácticas Pecuarias
12. Gestión Ambiental

El propósito inicial de los módulos es la capacitación a los productores con el fin de transmitir los conocimientos básicos de todas las áreas que son necesarias para el desarrollo de una empresa, tal y como lo es el de la Guayabita del Perú. En cada módulo se realizaron actividades para analizar y ejemplificar la temática de los capítulos mencionados, manteniendo un enfoque hacia nuevas formas de hacer negocios.

2. Estrategia para concretar la vinculación

Se debe resaltar que esta vinculación busca romper con un comportamiento tradicional de los procesos de apoyo que, algunas veces, llegan hasta etapas de transferencia de conocimientos o tecnología hacia los beneficiarios, pero han presentado limitaciones para trascender en estadios posteriores de empoderamiento por parte de los beneficiarios.

Los productores mantienen cierto grado de desconfianza hacia el posible involucramiento con entidades que llegan a ofrecer apoyo, por lo que parte de la estrategia ha sido demostrar a los miembros de la

empresa que los compromisos asumidos por el grupo de académicos se cumplen y existe un interés genuino en apoyar para que cambien las condiciones de vida imperantes en el lugar. La iniciativa se ha desarrollado manteniendo la presencia del TEC en Asentamiento Campesino de la Estrella del Guarco y el seguimiento de las actividades desarrolladas hasta momento para que efectivamente se dé una mejora en productividad y competitividad de los productores ubicados en esa región.

Para formalizar la relación se han utilizado las *cartas de entendimiento* como una forma ágil de respaldar las acciones realizadas y mantener claridad en el uso de la información generada; ésta se ha manejado en forma confidencial y ha sido entregada únicamente a la empresa. Solamente se ha utilizado para el sustento en perfiles o estudios de prefactibilidad o planes de inversión para entes financieros o que administran fondos del Estado.

Adicionalmente, existe un listado de productos que pueden ser desarrollados y estandarizados posteriormente por la Escuela de Agronegocios para la empresa, de tal forma que se ofrezcan opciones diferentes para los consumidores. Otro aspecto importante, es el esfuerzo que ha realizado la Escuela para lograr la integración y articulación entre los actores del sector y trabajar en conjunto la generación de innovación que permita el desarrollo de una cadena de valor alrededor del cultivo.

3. Acciones y barreras en la vinculación universidad-empresa

Esta iniciativa debe enmarcarse en el contexto del aporte a realidades económicas del país, ya que el aporte del sector agroalimentario (agricultura más agroindustria) a la economía nacional sigue siendo

relevante, incluso existe el interés en instituciones del Estado de que el proyecto pueda constituirse en una experiencia piloto para ser multiplicada en otros Asentamientos Campesinos del país bajo un enfoque de agronegocios sostenibles.

El proyecto se ha convertido en la mejor expectativa para mejorar las condiciones socioeconómicas del Asentamiento Campesino, por lo que alrededor de este proyecto se han conjuntado esfuerzos de diferentes instituciones, por el ejemplo el apoyo del INDER, Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente y Energía, Instituto de Fomento Cooperativo (INFOCOOP), entre otros.

Con los resultados obtenidos del proyecto se evidencia la necesidad de construir una Planta Agroindustrial que facilite la transformación de los diferentes productos obtenidos a base de guayabita del Perú. Actualmente se cuenta con el diseño, planos, presupuesto, terreno, definición del mobiliario y equipo, así como la solicitud de permisos ante de Colegio de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanización (INVU), Bomberos de Costa Rica, Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) y el Ministerio de Salud; todo esto ha significado superar una serie de trámites burocráticos que entraban las posibilidades de surgir de las agrupaciones de base como en este caso.

Por esta circunstancia también el acercamiento a la empresa ha sido solicitando prioritariamente el compromiso y responsabilidad para que participen activamente en los talleres y reuniones de seguimiento, sin considerar otros aspectos como propiedad intelectual u contractuales sobre los productos desarrollados.

4. Conclusiones y/o aprendizajes

En este caso de vinculación existe un beneficio académico importante ya que se ha dado la incorporación de esta experiencia en el proceso formativo de los estudiantes en aspectos básicos de la realidad de los negocios, como son la misma conformación, cumplimiento de trámites y acercamiento a los procesos administrativos de las instituciones del Estado; además, el conocimiento técnico adquirido en el manejo de cultivos e incorporación de valor agregado con procedimientos agroindustriales.

Es importante realizar acciones que permitan mantener la vinculación entre la universidad, organización y entidades del Estado con el fin de impulsar el posicionamiento del proyecto. Entre las acciones inmediatas se encuentra es facilitar el acceso a la Planta de Piloto Agroindustrial de la Escuela de Agronegocios, de tal forma que la cooperativa pueda desarrollar los productos para comercializarlos ante clientes ya identificados y hasta tanto se cuente con la propia infraestructura en la comunidad.

Para seguir con paso firme en el uso del conocimiento generado es importante estrechar aún más relaciones con las entidades del Estado que cuentan con presupuestos para financiar inversiones en activos, innovación y mejoras como el INFOCOOP, INDER, CONICIT, Fondos de transferencia del MAG, esto por cuanto las limitaciones presupuestarias aún son una barrera para el éxito del proyecto.

Así mismo, en los fondos existentes de estas instituciones del Estado, se debería permitir la contratación de especialistas o manejar al menos rubros de contrapartida para realizar los estudios con la profundidad necesaria para disminuir el

riesgo, pero también con la prontitud que demanda la realidad del mercado, pues sigue existiendo un vacío en el sistema para acompañar la generación de planes de negocios, planes de inversión, estudios de prefactibilidad, factibilidad o cualquier otra forma requerida para entregar financiamiento.

Ante esta realidad del sistema, es importante aprovechar los espacios de formación existentes en el TEC para mantener el apoyo mediante la realización de pequeñas investigaciones utilizando el espacio de trabajos finales en cursos de la Carrera, que además contribuya al aprender haciendo y vinculado con la realidad.

En la medida de lo posible, tratar de mantener la inscripción de proyectos de investigación y extensión que aporten horas de dedicación a temas específicos y que además permitan a la Escuela seguir manteniendo presencia en la zona, con el desarrollo de nuevos productos y valorar otras opciones de diversificación productiva.

Bibliografía

Garita, L.E. (2015). *Sondeo del Mercado de las Pulpas y Medición de aceptación de la Guayabita del Perú* (Informe Proyecto Final de Graduación, Licenciatura en Ingeniería en Agronegocios). Cartago, Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

¿Cómo citar este documento?

Monge-González, M., Segreda-Rodríguez, A. C., Campos-Meléndez, L. F., y Chaves-Abarca, R. (2016). Vinculación para el desarrollo del cultivo, industrialización y comercialización de guayabita de Perú, en un asentamiento campesino de la Estrella. En, C. Garrido-Noguera y D. García-Perez-de-Lema. (Coords.). *Vinculación de las universidades con los sectores productivos. Casos en Iberoamérica*, vol. 1 - Cap. 6, (pp. 77-85). Ciudad de México, México: UDUAL y la REDUE-ALCUE.

[>>Volver a Tabla de Contenido<<](#)



Este libro es resultado de la colaboración entre la *Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pyme (FAEDPYME)* y la *Red Universidad-Empresa América Latina y el Caribe – Unión Europea (Red Universidad-Empresa)*, quienes firmaron un acuerdo de colaboración en octubre de 2014.



Vinculación de las Universidades con los sectores productivos. Casos en Iberoamérica is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License.