

Capítulo 3: Planta piloto para la producción de aceite de oliva de alta calidad.

Provincia de Catamarca - Argentina

Sección

3

Cooperativas

Sergio H. Gallina*

Ing. UNCA – Argentina.

E-mail: sgallina@tecno.unca.edu.ar

Edgar R. Ahumada*

Lic. En bromatología. UNCA – Argentina

E-mail: erahumada@salud.unca.edu.ar

Patricia E. Gómez*

Lic. en Química – UNCA – Argentina

E-mail: analitica@caunca@gmail.com

Ana J. Filippin*

E-mail: 4anajfilippin@unca.edu.ar

Carlos A. Andrada*

Dr. En Ciencias Humanas – UNCA - Argentina

E-mail: caandradaar@yahoo.com.ar

Cooperativa: Los 12 Olivos

Resumen

Este trabajo representa la labor conjunta entre la Universidad Nacional de Catamarca y un grupo de pequeños productores olivícolas agrupados en la Cooperativa “Los 12 Olivos”. En el presente artículo se describe la vinculación Universidad / Cooperativa de Productores Olivícolas del Valle Central de la Provincia de Catamarca. En el proyecto han participado docentes, investigadores y profesionales expertos del país y de Europa, para diseñar, instalar, equipar, poner en marcha y transferir una planta piloto para la producción de aceite de oliva de alta calidad, que será transferida a los pequeños productores olivícolas del Valle Central. Complementariamente, y una vez finalizada la puesta en funcionamiento de la planta piloto, los docentes e investigadores de la Universidad se plantean nuevos objetivos acordes a las necesidades surgidas de la operación de la planta piloto, por lo que se buscó capacitar y asesorar a los productores en diferentes aspectos relacionados con la actividad: (1) asistencia técnica para la operación de la maquinaria, (2) capacitación y acceso a la información para la toma de decisiones empresariales, (3) la organización empresarial, (4) el comercio exterior y (5) las formas de acceso al crédito, entre otras. Esta diferencia de objetivos conducen a dividir el proyecto en dos etapas: la primera, desde el nacimiento de la idea hasta la puesta en producción, se caracteriza por la gestión financiera, capacitación de operadores, construcción del edificio y montaje de la maquinaria; la segunda, ya con la planta en producción, se centra en la realización de estudios e innovaciones para incrementar la rentabilidad de la empresa mediante diversas estrategias. También se describen brevemente los problemas, beneficios y riesgos futuros de la empresa; finalmente se detallan las líneas actuales de investigación y desarrollo tendientes a fortalecer la unidad de negocios.

Palabras clave: aceite de oliva, aceites aromatizados, carbón activado, cooperativa los 12 olivos, transferencia de tecnología.

* Profesores/Investigadores de la Universidad Nacional de Catamarca.

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

1. Introducción

Las provincias Argentinas de Catamarca y La Rioja lideran a nivel nacional la producción de aceitunas. La primera destina el 80% de su producción a la elaboración de aceite. El COI indica que, en la Argentina, el 65% de la producción de aceitunas se dispone para la elaboración de aceite y el 35% para aceituna de mesa. En los últimos doce años, la elaboración de aceite de oliva se incrementa un 240 % y la producción de aceitunas de mesa un 89,7 %. En la campaña 2011, el sector alcanzó un volumen cercano a las 20.000 toneladas de aceite de oliva y 110.000 toneladas de aceitunas de mesa (Datos de la Dirección de Competitividad e Inclusión de Pequeños Productores del Ministerio de Agricultura de la Nación). Por otra parte, el sector tradicional, representado por pequeños productores, aun hoy ocupa un lugar interesante en el mercado. En efecto, el Sector Olivícola Argentino se encuentra conformado por un segmento tradicional (33%) y un sistema intensivo que tiene a la producción de aceites como principal objetivo (67%). Es precisamente este sector minoritario (33%) el que hoy recibe el menor porcentaje de renta de la cadena. Su producción primaria tiene como destino la venta a granel o los que, siguiendo la tradición familiar-artesanal, procuran producir aceitunas de mesa, con ganancias mínimas.

Con la finalidad de revertir la situación, los pequeños productores deciden incursionar en nuevas estrategias productivas y asociativas con eje en el aumento de la productividad mediante mejoras en la calidad de la materia prima y el control de la indus-

trialización de dichos productos primarios. De este modo, la Universidad Nacional de Catamarca, a través de sus unidades académicas, se transforma en gestora e impulsora del desarrollo tecnológico de los pequeños productores, con el lanzamiento del proyecto denominado “Creación de una Planta Piloto de Demostración y Capacitación para Mejorar la Calidad del Aceite de Oliva en América Latina (CFC/IOOC/08)”.

2. Contenido del caso de vinculación

2.1. Datos generales de la empresa

El grupo de cambio rural olivícola Cooperativa los 12 olivos LTD, se forma en el año 2011. El mismo está compuesto por 13 miembros, del departamento Capayan, que provienen de las zonas de las colonias Del Valle, Nueva Coneta y San Pablo, todas del Valle Central de la Provincia de Catamarca. Las explotaciones olivícolas de estos productores poseen entre 4 y 16 has cada una y conforman una superficie total de 110 has, disponiendo para futuras plantaciones unas 60has. En la figura 1 se observa la precariedad inicial de esta iniciativa, registrada por un periódico local “El Esquiú”.

Mediante gestiones de la Universidad Nacional de Catamarca, ante el ComonFundForCommodities (CFC), se planifica y desarrolla el proyecto denominado

Figura 1. Fase inicial de la Cooperativa "Los 12 Olivos limitada"



Fuente: diario El Esquiú (Junio 2011)

CREACIÓN DE UNA PLANTA PILOTO PARA LA PRODUCCIÓN DE ACEITE DE OLIVA DE ALTA CALIDAD, el cual cuenta con el asesoramiento técnico de CNR-IVALSA (Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree del Consiglio Nazionale delle Ricerche) y la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations).

En el año 2012 se da por finalizada la primera etapa del proyecto consistente en la construcción, equipamiento y capacitación de la Planta Piloto, a cargo de la

Universidad y con la colaboración de los pequeños productores que entregaron su producción de olivas para los ensayos y puesta a punto de la maquinaria. En el año 2013 se realiza la primera experiencia productiva real, y basados en la experiencia de esta campaña se firma el convenio de cooperación mutua entre la Universidad Nacional de Catamarca y la Cooperativa los 12 Olivos LTD, dando inicio así a las actividades de producción bajo la marca registrada OLIVARES DEL VALLE.

A partir de este convenio los pequeños productores del valle central de la Provincia de Catamarca cuentan con una moderna planta de producción de aceite de oliva de alta calidad, donde se comparten responsabilidades entre las partes intervinientes: La Cooperativa es la responsable de la producción y comercialización, y la Universidad se reserva para sí las tareas de investigación, desarrollo de nuevos productos e innovación productiva.

En las Figura 2 (a) y (b) podemos ver la Planta Piloto y parte de la maquinaria instalada.

Dado el alto grado de automatización la planta es operada por solo dos operarios, que se elevan a cuatro en época de pro-

Figura 2. (a) Edificio de la Planta Piloto (b) Maquinaria para la extracción de aceite de oliva



Fuente: Elaboración propia.

ducción, la administración y comercialización es ejercida por productores de olivos, miembros de la Cooperativa.

2.2. Datos generales del equipo de vinculación e investigación

Las actividades de Investigación, desarrollo y capacitación, se han reservado para la Universidad Nacional de Catamarca, mediante la creación de la Unidad Productiva de Innovación Agropecuaria y Agregado de Valor (UPIAAV - CATAMARCA). La Unidad está constituida íntegramente por personal docente e investigadores de la Universidad y compuesto por cinco equipos de trabajo, que persiguen los siguientes objetivos:

a) Modificación del sistema de descarga de aceitunas en la Planta Piloto

Objetivo: mejorar el sistema de recepción y manejo de los bins de fruta en la tolva de carga de la línea de lavado y molienda. La mejora en este proceso permite elevar el nivel de productividad de la planta, al reducir el movimiento de los bins y mejorar el trabajo de los operarios reduciendo los riesgos que conlleva el movimiento de grandes pesos (500 Kg cada bin).

Equipo Sub-proyecto: Ing. Sergio H. Gallina; Ing. Rubén Salcedo; Ing. Carlos Salas; Ing. Francisco Ángel Rubí

b) Obtención de antioxidantes naturales a partir de los residuos agroindustriales del olivo

Objetivo: producir innovaciones en procesos y tecnologías para la obtención y purificación de compuestos fenólicos antioxidantes provenientes de los residuos agroindustriales, propios de la producción del aceite de oliva, que permitan transformar y aprovechar un recurso residual en

subproductos de alto valor agregado y efluentes no contaminantes, para reducir el actual impacto sobre el medio ambiente

Equipo: Lic. Patricia Elizabeth Gómez; Dr. Pablo Daniel Ribotta; Dr. Adolfo Iriarte; Lic. María Olimpia Bravo; Tec. Jorge Alejandro Rigotti; Sr. Federico Segovia; Srta. María Emilia Lorenzo

c) Producción de carbón activado empleando subproductos olivícolas y oleícolas

Objetivo: el proyecto tiene por objeto producir carbón activado utilizando como materia prima, los residuos de la industria oleícola y los residuos de poda del olivar. Es decir posibilitar la adopción de tecnología adecuada para aprovechar los residuos disponibles en la planta y su área de influencia que satisfaga al mercado con precios accesibles, que permita sustituir importaciones y que beneficie al medio ambiente.

Equipo: Lic. Ana Julia Filippin; Dr. Jorge Pérez; Lic. María Teresa Pozzi; Lic. Nadia Luna

d) Elaboración de jabones artesanales perfumados a partir de aceite de oliva residual

Objetivo: producir jabones aromatizados artesanales de alta calidad, mediante el proceso de saponificación en frío, utilizando aceite de oliva proveniente de lodos y el denominado aceite de "orujo" extraído del alperujo residual.

Equipo: Doctor Carlos A. Andrada; Lic. Patricia Gómez; Lic. Edgar Rubén Ahumada

e) Preparación y evaluación de aceites de oliva aromatizados con aceites esenciales naturales

Objetivo: diseñar aceites saborizados, buscando un producto diferencial, capaz de ampliar las posibilidades de mercado, incursionando en nichos poco explorados, para favorecer su comercialización y obtener mejores beneficios económicos.

Equipo: Lic. Edgar Rubén Ahumada; Lic. Sonia Inés Nieto; Lic. Walter Morales; Sr. Germán Rodríguez

Como se puede apreciar, en la Planta Piloto para la producción de aceite de oliva "Olivares del Valle" se conjuga un equipo interdisciplinar con diferentes objetivos específicos pero con un único objetivo general que es el de incrementar los ingresos de los pequeños productores olivícola del Valle Central de la Provincia de Catamarca. Cada uno de estos grupos tiene un director y la administración general del proyecto se encuentra a cargo del Ing. Sergio H. Gallina.

Complementariamente la Universidad ha puesto a disposición de la Planta Piloto un asesor legal y un asesor en calidad de aceite de oliva que actúan como consultores del consejo directivo de la Cooperativa de productores.

3. Estrategia para concretar la vinculación

3.1. Descripción de la actividad innovadora

La creación de una Planta Piloto para la producción de aceite de oliva, resulta un proyecto innovador por cuanto la Universidad Nacional de Catamarca crea y transfiere a los pequeños productores olivícolas una unidad de negocios que le permiten incrementar sus ingresos. Es este el primer caso en el país, donde la Universidad, con la participación de inves-

tigadores de diferentes facultades y de un sistema administrativo complementario, ha *puesto en marcha y ha transferido a los productores* una planta de procesamiento de la producción primaria de oliva.

El proyecto tiene por objeto elevar los ingresos de los agricultores y agregar valor a la materia prima en términos de la productividad de las aceitunas y la calidad del aceite de oliva. Lo hace a través de la realización de: a) el establecimiento de una Planta piloto de aceite de oliva moderna, b) la demostración de métodos modernos de tratamiento para la producción de aceite de oliva de alta calidad, c) la formación coordinada en la elaboración de aceite de oliva y en la gestión de fincas, d) la utilización de los residuos para la producción de subproductos. El proyecto aumenta la producción rentable y ambientalmente sostenible de un aceite de oliva de alta calidad en la región de Catamarca, Argentina, considerando que es el medio para mejorar la subsistencia de los pequeños agricultores de olivos y a la vez impulsar el desarrollo económico sostenible de la región a través de un sector moderno de aceite de oliva virgen. La tecnología incorporada, permite la producción de un aceite de alta calidad, asegurando la utilización más eficaz de la materia prima, junto con la mayor oportunidad de reducción de residuos para maximizar el rendimiento, con el reciclaje de sub-productos.

En cuanto a la actividad innovadora, la misma puede ser dividida en dos etapas bien identificadas:

Etapas 1, consiste en la creación propiamente dicha de la Planta Piloto, en esta etapa se descubren los tres componentes que se muestran en la tabla 1. La finalización de esta etapa significa la construcción de la nave industrial, la capacitación de operación y futuros directivos y complementariamente la capacitación de los pequeños productores en las buenas prácticas de manipulación de olivares.

Etapas 2, actualmente en ejecución, consiste en una serie de actividades de investigación e innovación, orientadas a la corrección o adecuación de la logística de recepción de fruto, diversificación del mercado mediante el desarrollo de nuevos productos comerciales y el reciclado de los desechos de la producción primaria.

Consideramos necesario consignar que seguimos la opinión de Miguel Sosa [SOSA, 2013] quien divide las actividades de innovación en dos grupos y las ordena en el tiempo, *la investigación y desarrollo y los esfuerzos de innovación*. En nuestro proyecto, las actividades se han dado con un cambio en el orden: primero se

Tabla 1. Fases de la creación y puesta en funcionamiento de una Planta Piloto para la producción de aceite de oliva

ETAPA 1		
Componente	Objetivos	Resultado alcanzado
Creación de una planta piloto de demostración (PDP)	Contar con una Planta Productora de Aceite de Oliva. Brindar capacitación a los directores de fábricas, operadores de máquinas y mecánicos de mantenimiento	Una planta de producción moderna, con una capacidad máxima de 1.300 kg de aceituna por hora, con los administradores y operadores entrenados.
Producción piloto de aceite de oliva de alta calidad	Validar el buen funcionamiento de la planta y la administración local. Formar a quienes operan la maquinaria y administran la planta	Producción de 300 a 330 toneladas de aceite de oliva de calidad en la planta piloto durante el período de ejecución.
Capacitación, promoción de inversiones y difusión de tecnología	Proporcionar capacitación técnica y de gestión en: a) Nuevas técnicas de procesamiento de aceite de oliva. b) Gestión intensiva en ncas de olivos. c) Comercio internacional y oportunidades de inversión.	Más de 14 talleres de capacitación: algunos de ellos en la planta piloto, otros en las ncas y otros en reuniones de productores en casas particulares.
ETAPA 2		
Monitoreo y Supervisión	Proporcionar las bases para el seguimiento de proyectos de inversión en el procesamiento de aceite de oliva. Capacitar en estándares de producción de alimentos	Manual de buenas prácticas de producción. Análisis de calidad de la producción. Seguridad y gestión de riesgos.
Desarrollo de subproductos	Diversificar el mercado. Agregar valor a los residuos de la Planta. Eliminar / Reducir residuos.	Producción de aceites especiales. Producción de jabones y otros derivados de los residuos; etapa en ejecución

FUENTE: Elaboración propia.

concretaron los esfuerzos de innovación, basados en conocimiento e investigaciones previas y en un fuerte y valioso asesoramiento externo; en segundo lugar y como consecuencia de la tecnología disponible, surge la investigación, el desarrollo y la innovación en el diseño de nuevos productos comerciales y el aprovechamiento de los desechos mediante un proceso de industrialización de segundo orden. La figura 3 grafica lo expuesto, las actividades concluidas se agrupan como fase 1 y las actividades en curso como fase 2.

Cabe consignar que en la fase 2 del proyecto, las actividades de investigación y desarrollo a las que se suman innovación están centradas en cuatro ejes:

- a) Recuperación de desechos mediante la producción de subproductos (jabones, carbón activado, antioxidantes)
- b) Desarrollo de nuevas líneas de productos comerciales (aceites saborizados).
- c) Adecuación de la tecnología de producción.
- d) Modernización industrial.
- e) Capacitación

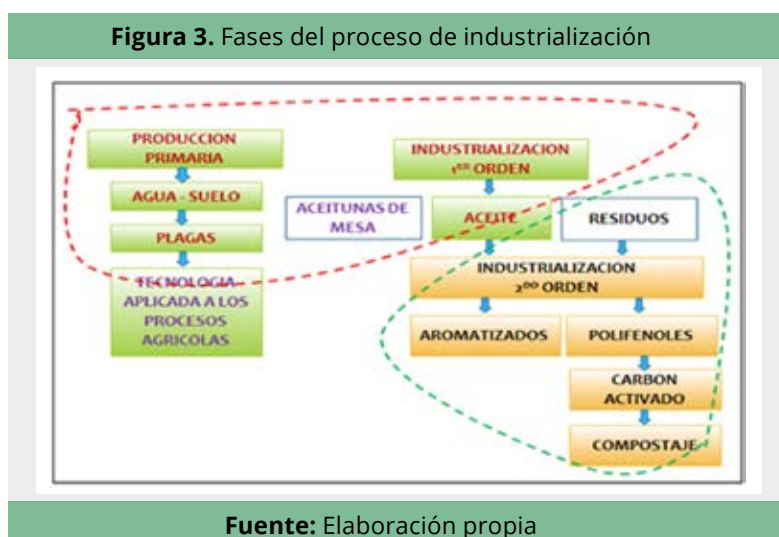
3.2. Modelo de negocios

Si consideramos al modelo de negocios como la *forma de hacer negocios*, podemos ver claramente una estrategia planteada desde la generación del proyecto y llevada a cabo fundamentalmente por la Universidad en colaboración con los productores. Durante esta etapa se intenta establecer un modelo de negocios tendiente a la elaboración de aceites de alta calidad y a la exportación del producto a mercados en el extranjero. De los estudios realizados surgen como posibles mercados Brasil, Estados Unidos y Canadá.

Se llevaron adelante acciones tendientes a posicionar la marca "Olivares del Valle" mediante diferentes estrategias como ser: participación en eventos internacionales, creación de una página WEB en dos idiomas (español - inglés) y envío de muestras a distribuidores y a los países considerados como posibles clientes.

Los resultados de estas acciones no fueron los esperados, debido a dos situaciones que se presentaron:

- a) En el segundo año de producción la falta de fruta para producir aceite fue escasa por diversos factores climáticos por lo que no se alcanzaron



volúmenes que permitan establecer un intercambio comercial con otros países.

b) Los productores, no acostumbrados a los trámites administrativos no aceptaron la venta al extranjero, optando por comercializar el producto producido en la propia Provincia de Catamarca, aún a costa de perder rentabilidad. Como se puede apreciar esta situación resulta la más dificultosa de revertir.

Estos resultados evidencian la necesidad de reforzar acciones tendientes a la realización de trámites administrativos, obtención de registros y certificaciones que permitan ampliar el universo de potenciales clientes. Para ello la Universidad ha puesto a disposición de la Planta Piloto un asesor legal con conocimiento de trámites y registros y un asesor de calidad y aseguramiento de buenas prácticas de producción.

4. Acciones y barreras en la vinculación universidad empresa

4.1. Factores que obstaculizan la vinculación

Si bien podemos asegurar que no existen obstáculos desde lo conceptual, ni en los objetivos y menos aún en lo técnico, no podemos dejar de señalar dos tipos de aspectos que dificultaron la vinculación y que constituyeron riesgos para el proyecto en diferentes etapas de la ejecución, estos son:

- Se han presentado dificultades de índole operativas que se evidenciaron con la puesta en marcha de la Empresa (Producción). El sistema de administración de fondos en

una institución pública como la Universidad no resulta adecuado para una empresa productiva; la rigidez organizativa y burocrática no resulta apropiada para el manejo de una actividad empresarial con fines de lucro. La transferencia, mediante convenio acuerdo, de la operatoria y el control de la producción a la cooperativa de productores ha solucionado este inconveniente, solo lo relacionado a la investigación y el desarrollo de subproductos ha quedado bajo la administración Universitaria

- El proyecto no está exento de riesgos. La eficacia del proyecto, en términos de aumento de la renta de los agricultores, está vinculada a la posibilidad de una mayor productividad y calidad del aceite y mejoras en el proceso de comercialización, y está sostenida por la abundancia de materia prima en la región y la tendencia favorable en el consumo de aceite de oliva. Factores climáticos han influido en el desarrollo del proyecto.

- La cooperativa que inicialmente comenzó con 13 miembros, aun continua con esa cantidad de asociados, esto limita la expansión en lo que a volumen de fruta procesada se refiere. A esto se une la falta de tradición en agrupamientos cooperativos, que trae desconfianza al pequeño productor quien duda en decidir su incorporación a la cooperativa.

Como podemos ver de lo expuesto, los factores administrativos negativos, se han solucionado rápidamente mediante la vinculación, los asociados al clima constituyen riesgos de difícil control que escapan al presente artículo pero los asociados a la confianza de los productores en esta modalidad de trabajo, solo se es-

pera superar mediante acciones tendientes a demostrar la efectividad del proyecto, la solución no se podrá forzar, solo se alcanzará con trabajo y esfuerzo conjunto.

4.2. Acciones que fortalecen la vinculación

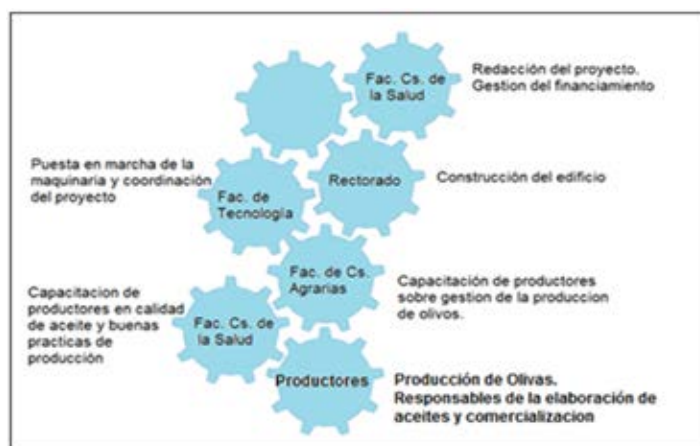
El concepto de cooperación o vinculación universidad-empresa siempre se ha referido a convenios que pueden establecerse entre unidades académicas y empresas o al contacto informal entre empresas e investigadores y docentes universitarios.

Podemos definir como *vinculación no tradicional* al proyecto de creación de una planta piloto para la elaboración de aceite de oliva de alta calidad, debido a que este

proyecto no puede estar enmarcado en la clasificación previamente mencionada. Este proyecto ha creado, en cambio, una unidad productiva, ha capacitado a los destinatarios cediendo a estos la unidad para que sean los artífices de su propio desarrollo. Esto fue posible por la plena coincidencia que existe entre los objetivos generales del proyecto, en la Cooperativa y en la Universidad y también porque se ha trabajado en una relación de igualdad y no de subordinación. La figura 4 resume lo expresado.

Este proyecto ha sido y sigue siendo un aporte fundamental para la participación de los productores pues desarrolla el esfuerzo personal y cooperativo, fortalece su predisposición para el trabajo en conjunto y la actitud proactiva y receptiva a los nuevos aspectos tecnológicos de la producción.

Figura 4. Dependencias de la Universidad Nacional de Catamarca que participan del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Por todo esto, nuestra opinión personal nos conduce a continuar trabajando y desarrollando este proyecto que permite el crecimiento de un grupo de pequeños productores como también la inserción en la sociedad de productos altamente calificados.

5. Impacto de la innovación

Podemos asegurar que el impacto social es directo sobre los pequeños productores, quienes disponen de una planta piloto de última generación con capacidad

de procesar 1300 kg/hora de aceitunas. Esta capacidad instalada asegura el procesamiento total de lo cosechado por los pequeños productores del Valle Central de la Provincia de Catamarca y permite a terceros el procesamiento a un costo competitivo; o bien la incorporación de nuevos asociados a la Cooperativa.

Es de esperar que el éxito de la experiencia origine emprendimientos similares, no solo en la producción olivícola sino en diversas actividades, como por ejemplo la producción de quesos caprinos, de miel y sus derivados, de especias y conservas, entre otras.

5.1. Beneficios hacia los productores

La Planta Piloto fue diseñada para mejorar la transferencia de los resultados de I+D hacia los productores organizados en una cooperativa, es allí donde tiene lugar la innovación y donde se materializan los resultados.

En estos años se ha podido mostrar a la colonia de pequeños productores, la importancia de la eficiencia y productividad en el sector olivícola mundial. Se ha concientizado que el futuro de la olivicultura depende de la capacidad de tecnificación de los olivares (muchos de los esquemas de plantación de los años 90 no son aptos para cosecha ni poda mecánica), como también de la tecnificación agronómica que permite incrementar el tenor graso de la producción (lo que define la producción de aceite por unidad de aceituna procesada) y la tecnificación de la producción para lograr aceites de alta calidad y mayor precio.

En las fincas: la tecnificación permite mejorar el rendimiento, menos plagas, uso adecuado del agua lo que implica reducción de costos e incremento del tenor graso del fruto.

En la cosecha: uso de máquinas de nueva tecnología, lo que significatambién una reducción de costos.

En la producción: podemos diferenciar dos aportes en la tecnificación:

- Mayor rendimiento en los procesos de extracción de aceite, ya que la aplicación de buenas prácticas en el manejo del fruto significa mayor calidad del producto final y consecuentemente mejoras en los precios de venta
- Procesamiento de sub-productos lo que trae como consecuencia directa, nuevos ingresos por la venta de productos no tradicionales en estas industrias, y por consiguiente la reducción del desecho con su consecuente impacto ambiental.
- Introducción de técnicas de marketing para incrementar y mejorar la comercialización.
- Organización empresarial, lo que facilita el acceso al crédito.

La Planta Piloto puesta a disposición de los pequeños productores da una respuesta a los aspectos tecnológicos en la producción y los pone a su disposición, dando solución a un aspecto de lo que en párrafos anteriores hemos definido como factores necesarios para una olivicultura con futuro promisorio.

No podemos dejar de mencionar como un aspecto positivo de la nueva organización empresarial, el acceso al crédito y a los planes de desarrollo Nacionales para la pequeña y mediana industria. Con esta nueva posibilidad, la Cooperativa gestionó un proyecto para la "Adquisición de una línea de elaboración de aceituna de mesa" - Proyecto PNUD - Sistemas Productivos Locales - Ministerio de Industria de la Nación, esto configura una nueva posibilidad de crecimiento de los pequeños productores asociados.

5.2. Beneficios hacia la Universidad

El hecho de reunir a los equipos técnicos - científicos de Facultades Tecnológicas, Ciencias Exactas y Naturales, Economía y Salud, permite enfoques integrales que conllevan a la investigación básica, aplicada y al desarrollo e innovación tecnológica. Además todas cuentan con carreras de grado y posgrado que favorecen la formación profesional y el desarrollo de tesis y tesinas en estas temáticas pudiendo ampliarse rápidamente el abanico de propuestas para obtener nuevos productos e innovar en procesos.

5.3. Beneficios hacia la Sociedad

Generación de empleo genuino y nuevas posibilidades de retención de la población rural en una región donde la migración hacia las ciudades constituye un problema social.

Bibliografía

El Esquiú (16, jun. 2011). *Grupo de Cambio Rural empezará a funcionar como cooperativa*. San Fernando del Valle de Catamarca – Argentina.

Sosa, M. (2013). Desarrollo Tecnológico y Transferencia de conocimientos Tecnológicos de las Facultades de Ingeniería. *Revista Argentina de Ingeniería (RADI)*,2(2).

¿Cómo citar este documento?

Gallina, S. H., Ahumada, E. R., Gómez, P. E., Filippin, A. J., y Andrada, C. A. (2016). Planta piloto para la producción de aceite de oliva de alta calidad. Provincia de Catamarca - Argentina. En, C. Garrido-Noguera y D. García-Pérez-de-Lema. (Coords.). *Vinculación de las universidades con los sectores productivos. Casos en Iberoamérica*, vol. 1 - Cap. 3, (pp. 45-55). 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.