

# PLAN DE MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD

## Cluster de la Nuez Pecán de Entre Ríos

---

## **Contenidos de Información**

1.	Metodología de trabajo y participantes del Cluster de la Nuez Pecán de Entre Ríos:.....	5
1.1.	Etapas generales de proceso de clusterización: .....	5
1.1.1.	Etapa N°1: Plan de Mejora de la Competitividad, de ahora en adelante PMC.....	5
1.1.2.	Etapa N°2: Implementación de acciones definidas en el PMC. ....	5
1.2.	Etapas de formulación del PMC. ....	6
1.3.	Niveles de participación: .....	6
1.3.1.	Facilitadores metodológicos: .....	7
1.3.2.	Coordinador del Cluster: .....	7
1.3.3.	Equipo Técnico: .....	7
1.3.4.	Grupo Impulsor: .....	8
1.3.5.	Foro: .....	9
1.4.	Dinámica de trabajo para la formulación del PMC. ....	9
2.	Introducción .....	10
2.1.	Origen de la iniciativa de desarrollo de Cluster. ....	10
2.2.	Definición del Cluster de la Nuez Pecán de Entre Ríos. ....	10
2.3.	Antecedentes históricos de la actividad en la Argentina. ....	10
2.4.	Antecedentes de intervenciones: .....	10
3.	Cadena de Valor técnica del Pecan .....	13
3.2.	Viveros .....	14
3.3.	Producción primaria .....	15
3.4.	Maquinaria y Equipo .....	15
3.5.	Elaboración.....	15
3.6.	Distribución y comercialización.....	16

---

3.7.	Usos de la nuez pecán .....	17
4.	Datos generales del sector .....	19
4.1.	El contexto mundial - Producción y comercio.....	23
4.2.	El Contexto nacional: Producción y Comercio .....	28
5.	Caracterización de los actores del Cluster .....	30
5.1.	Producción Primaria .....	30
5.1.1.	Gualeguay.....	31
5.1.2.	Villaguay .....	33
5.1.3.	Concordia y Paraná (Grupos Cambio Rural).....	33
5.1.4.	Colón- Uruguay.....	35
5.2.	Viveros.....	35
5.3.	Procesadores y elaboradores.....	36
5.4.	Maquinaria .....	37
5.4.1.	Situación de la Maquinaria utilizadas en el campo en el Cluster:.....	37
5.4.2.	Limpieza y Acondicionamiento .....	38
5.4.3.	Procesado:.....	38
5.5.	Institucional.....	39
6.	Visión Estratégica .....	41
6.1.	Visión y Misión .....	41
6.2.	Objetivos estratégicos.....	41
6.3.	Líneas de Acción .....	43
6.4.	Proyectos estratégicos .....	46
6.5.	Presupuesto .....	79
	ANEXO II – Entrevistas a distribuidores de frutos secos .....	85
	ANEXO III – Entrevistas a dietética.....	87

ANEXO IV Oportunidades- Objetivos Estratégicos- Lineas de Acción..... 88

El presente trabajo forma parte del proceso de Desarrollo del Cluster de la Nuez Pecán de Entre Ríos, enmarcado en el Componente Iniciativa de Desarrollo de clusters del Área de Competitividad del Programa de Servicios Agropecuarios Provinciales, de ahora en adelante PROSAP, dependiente del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación Argentina, de ahora en adelante MAGyP.

El PROSAP es cofinanciado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial (BIRF). El objetivo del programa es *“Contribuir a incrementar la competitividad del sector agroalimentario, la generación del empleo y la reconstrucción del tejido productivo de las economías regionales”*.

## **1. Metodología de trabajo y participantes del Cluster de la Nuez Pecán de Entre Ríos:**

### **1.1. Etapas generales de proceso de clusterización:**

La metodología de trabajo para el desarrollo del cluster se divide en dos etapas:

#### **1.1.1. Etapa Nº1: Plan de Mejora de la Competitividad, de ahora en adelante PMC.**

El PMC es un plan estratégico consensuado en un proceso participativo. El involucramiento de todos los actores en la formulación del PMC lo transforma en un marco de referencia para la acción empresarial e institucional del sector como así también logra el compromiso a largo plazo de los actores locales. El PMC es un proceso de aprendizaje colectivo, siendo tan importante el proceso como el producto.

Para la ejecución del PMC cada uno de los actores aporta los siguientes recursos:

- PROSAP y MAGyP: metodología, la asistencia técnica y el financiamiento.
- Instituciones públicas y privadas: gerenciamiento y apoyo al proceso de formulación de planes.
- Empresas: participación en el proceso de formulación de PMC.

#### **1.1.2. Etapa Nº2: Implementación de acciones definidas en el PMC.**

En esta etapa los proyectos formulados en el PMC y priorizados por el sector son financiados por el programa en forma directa y co-financiados por aportes privados, nacionales, provinciales y/o municipales.

---

La ejecución de los proyectos requerirá la conformación de una Asociación Ad hoc integrada por las instituciones vinculadas al sector y participantes de la elaboración del PMC. Este organismo firmara un convenio con el PROSAP a los efectos de la ejecución de los proyectos consensuados en el marco del PMC.

Para la ejecución de los proyectos definidos en el PMC cada uno de los actores aporta los siguientes recursos:

- El PROSAP y MAGyP: financiamiento de los proyectos definidos en el PMC y las acciones necesarias para el seguimiento e implementación del mismo.
- Instituciones públicas y privadas: gerenciamiento del proceso implementación del PMC y la coordinación con el resto del entorno institucional de apoyo.
- Empresas: co-financiación y co-ejecución de acciones.

## **1.2. Etapas de formulación del PMC.**

- 1.2.1. Etapa N°1, **Lanzamiento**. El objetivo de esta etapa es lograr el compromiso de los actores del cluster con la iniciativa, consensuar el esquema organizativo y el plan de trabajo para la elaboración del PMC.
- 1.2.2. Etapa N°2, **¿Dónde Estamos?**. El objetivo de esta etapa es obtener una visión compartida del contexto y la situación competitiva en la que opera el cluster, e identificar las principales Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas a las que de se enfrenta.
- 1.2.3. Etapa N°3, **¿A dónde vamos?**. El objetivo de esta etapa es construir una visión a futuro, plantear los objetivos estratégicos del cluster e identificar las principales líneas de acción para alcanzar los escenarios deseados.
- 1.2.4. Etapa N°4, **¿Cómo vamos?**. En esta etapa no Formular el PMC consensuado por los actores del cluster e identificar las Ideas-Proyectos de Apoyo a la Competitividad.

## **1.3. Niveles de participación:**

Para lograr la participación de la mayoría de los actores que pertenecen al sector en el proceso de formulación del PMC se definen tres niveles de participación.

En el proceso de trabajo se inició con la participación de productores y referentes técnicas de los departamentos de Colón y Uruguay, sin embargo a partir de entender que la producción de Pecán excedía los límites de de dichos

departamentos, con condiciones de producción similares se decidió ampliar los alcances del programa a toda la Provincia de Entre Ríos.

Cada vez que se hace referencia a las instituciones participantes se mencionará a las que participaron en la segunda etapa.

**1.3.1. Facilitadores metodológicos:**

Son consultores internos del PROSAP que facilitan las herramientas metodológicas para apoyar el proceso. Cooperan con el coordinador, el equipo técnico y el grupo impulsor.

- ✓ **Federico Cetrangolo** – PROSAP.
- ✓ **Carolina Pontelli** – PROSAP

**1.3.2. Coordinador del Cluster:**

Es un consultor externo contratado por PROSAP y elegido por consenso por el Grupo Impulsor. El coordinador trabaja activamente en el territorio, es la figura aglutinante del cluster. Conoce la actividad productiva y los actores claves. Cuenta con legitimidad y confianza de los actores del cluster. Mantiene neutralidad frente a los intereses sectoriales que se pongan en juego durante el desarrollo.

- ✓ **Mariana D'Alessio**

**1.3.3. Equipo Técnico:**

Las principales instituciones de apoyo de la actividad pecanera integran el Equipo Técnico de la iniciativa del Cluster. El Equipo Técnico desarrolló el análisis estratégico del cluster con el objetivo de caracterizar el contexto competitivo en el que se desenvuelve actualmente el negocio. El análisis estratégico, un insumo importante para la elaboración del Plan de Mejora Competitiva (PMC), contribuye a la identificación de oportunidades de mercado y de capacidades del sector para alcanzarlas y de ese modo identificar una estrategia que articule diversas líneas de acción, con la finalidad de elevar la capacidad competitiva del conglomerado productivo.

El Equipo Técnico estuvo compuesto por un grupo reducido de especialistas que trabajan activamente en la investigación, producción, análisis y preparación de la información durante el desarrollo de la iniciativa.

- ✓ **Jorge Cortés**- INASE
- ✓ **Darío Campagnoli**- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

---

de la Nación.

- ✓ **Ernesto Madero**- INTA Propecán
- ✓ **Néstor Bruno**- INTA Propecán
- ✓ **Juan Valiente**- AER INTA Colón
- ✓ **Gustavo Wolff**- Asesor- Viverista - Productor
- ✓ **Humberto Bonari**- Asesor – Productor
- ✓ **Mariano Marcó**- Asesor Promotor Cambio Rural
- ✓ **Yanina Restelli**- Asesora Promotora Cambio Rural Productora
- ✓ **Eduardo Zanuttini**- Vinculación Tecnológica Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)
- ✓ **Sergio Marsiglia**- Vinculación Tecnológica Universidad Tecnológica Nacional- C. del Uruguay
- ✓ **Sebastián Bötges**- Universidad Tecnológica Nacional- C. del Uruguay
- ✓ **Marina Panozzo**- INTA Concordia
- ✓ **Vanessa Lovatto**- Facultad de Bromatología- UNER
- ✓ **Joaquín Torassa**- FARO Capital
- ✓ **Alejandro Ferrazzi**- Productor
- ✓ **Juan Pablo Passini**- Vivero Santa María

#### 1.3.4. Grupo Impulsor:

El Grupo Impulsor, cuyo objetivo principal es la validación y seguimiento de los avances en el PMC realizados por el equipo técnico, está conformado por referentes institucionales del sector público y privado.

- ✓ **Graciela Ojea** - Consorcio Argentino de Productores de Pecan (CAPPECAN)
- ✓ **Adolfo Castro Almeyra** - Consorcio Argentino de Productores de Pecan (CAPPECAN)
- ✓ **Yanina Restelli** - Grupos Cambio Rural Paranacito I y II
- ✓ **Mariano Marcó** - Grupos Cambio Rural Gualeguay y Villaguay
- ✓ **Ricardo Tonelli** - Grupo C. Rural Gualeguay
- ✓ **Elena Meichtry** - Grupo C. Rural Villaguay
- ✓ **Adriana Poitevin** - Grupo C. Rural Villaguay
- ✓ **Rodrigo Martín Torres** - Grupo Cambio Paraná Pecán I
- ✓ **Ricardo Álvarez Toledo** - Grupos Cambio Concordia, Paraná Pecán I y II
- ✓ **Alejandro Russi** - Grupo Cambio Rural Concordia
- ✓ **Juan Pablo Passini** - Grupo Cambio Rural Concordia
- ✓ **Alejandro Ferrazzi** - Unidad Piloto de Producción Orgánica



- ✓ **Gustavo Wolff** - Unidad Piloto de Producción Orgánica
- ✓ **Joaquin Torassa** - FARO Capital
- ✓ **Ernesto Madero** - INTA Proyecto Propecán
- ✓ **Juan Valiente** - INTA AER Colón
- ✓ **Jorge Cortés** - Instituto Nacional de Semillas

#### **1.3.5. Foro:**

Es la instancia de validación del proceso en la cual participan todos los actores que integran el cluster.

- **Equipo Técnico**
- **Grupo Impulsor**
- **Productores privados.**
- **Elaboradores privados.**
- **Viveros especializados**
- **Profesionales independientes relacionados a la actividad.**

*Ver Anexo N° I Lista de participantes de las cuatro asambleas.*

#### **1.4. Dinámica de trabajo para la formulación del PMC.**

- **Equipo Técnico:** Procesa, sintetiza y analiza información. Extrae conclusiones preliminares y presenta información ante el grupo impulsor. Incorpora las devoluciones realizadas por el Grupo Impulsor y prepara información a presentar en la asamblea general.
- **Grupo Impulsor:** Revisa, valida y sugiere modificaciones sobre los análisis realizados por el equipo técnico. Define la información a presentar en las asambleas.
- **Foro:** Analiza, valida y discute la información presentada. Construye consenso para la formulación del PMC.

## **2. Introducción**

### **2.1. Origen de la iniciativa de desarrollo de Cluster.**

En Julio de 2011, un grupo de 10 productores de los departamentos de Colón y Uruguay, con el apoyo del Intendente de San José, piden al MAGyP desarrollar un Cluster apoyando al desarrollo del sector de nuez de pecán con el componente Iniciativa de Desarrollo de Clusters del Área de Competitividad del PROSAP. Fue así que en Octubre de 2011 surge el Cluster de la Nuez Pecán de Entre Ríos. En un primer momento el Cluster abarcaba, únicamente los departamentos de Colón y Uruguay, pero dada la alta densidad de producción en otros departamentos de la provincia se decidió ampliar el Cluster a toda la provincia.

### **2.2. Definición del Cluster de la Nuez Pecán de Entre Ríos.**

El Cluster de la Nuez Pecán de Entre Ríos es una aglomeración geográfica de actores productivos e institucionales, privados y públicos, insertos o vinculados a la cadena de valor de la nuez Pecán. La parte privada la componen productores, viveristas, elaboradores, prestadores de servicios, otros proveedores de insumos vinculados a la actividad, agrupados en cooperativas y asociaciones. La contraparte pública está compuesta por instituciones públicas de alcance nacional, provincial y municipal relacionadas en forma directa al desarrollo de la actividad en la región.

### **2.3. Antecedentes históricos de la actividad en la Argentina.**

El pecán llegó a nuestro país en el siglo XIX a través de semillas introducidas por Domingo Faustino Sarmiento, cuando regresaba a nuestro país, luego de finalizar su período de embajador en EE.UU. Es factible que éste sea posiblemente el origen de algunos árboles más antiguos y aislados que se encuentran en estancias de la provincia de Buenos Aires.

Si bien el pecán se halla distribuido en distintas provincias del país, su hábitat ideal corresponde a la zona del Delta del Paraná, en la región Pampeana. Así las principales áreas de plantación se localizan en Entre Ríos, Buenos Aires, Delta del Paraná, y Misiones, existiendo también plantaciones menores en otras provincias.

### **2.4. Antecedentes de intervenciones:**

1999 – Se crea el Proyecto Propecán de INTA, con el aporte de FONTAR, con los objetivos de:

- 1- Generar e introducir nuevos cultivares que se adapten a las distintas condiciones agroclimáticas de nuestro país.
- 2- Generar tecnología para la producción comercial de plantas injertadas.
- 3- Generar tecnología para el cultivo desde la implantación hasta la cosecha.
- 4- Difundir la actividad y transferir tecnología
- 5- Agrupamiento de pequeños productores mediante el Programa Cambio Rural.
- 5- Generar Proyectos de Investigación y desarrollo.
- 6- Participar en el desarrollo de capacidades agroindustriales para la cosecha, procesamiento, conservación y envasado
- 7- Generar sistemas de calidad para productos y procesos.
- 8- Realizar estudios económicos, de mercado y participar en la elaboración de la cadena de valor de la actividad.

➤ Iniciativas de Cambio Rural

- Agosto de 2008 - Grupo CR Paraná I
- Agosto de 2009 - Grupo CR Gualaguay
- Abril de 2011 - Grupos CR Paranacito
- Abril de 2011 - Grupo CR Concordia
- Febrero de 2012 - Grupo CR Villaguay

➤ Iniciativas SEPyME

- Septiembre de 2010 - se crea el Grupo Asociativo Pecaneros Rio Uruguay
- Diciembre de 2010 – se crea el Grupo Asociativo Pecaneros Orgánicos del Delta (Cooperativa Delta, Villa Paranacito). En marzo del 2011 se efectivizó una línea de aporte brindado por la SEPyME para el fortalecimiento asociativo del grupo Pecaneros Orgánicos del Delta Inferior<sup>1</sup>

➤ Capacitaciones de la Facultad de Bromatología de la Universidad de Entre Ríos (UNER)

---

<sup>1</sup> <http://www.cappecan.com.ar/index.php?id=360>

- Abril de 2011 - Disertación de Dra. Melchiori en Jornada Técnica sobre pecán en INTA C. del Uruguayay. Temas: Post cosecha.
- Julio de 2011 - Stand informativo y degustación de Panificados en base a harina de nuez pecán, 1ª Jornada Gastronómica-nuez pecán, Producción, Propiedades y formas de utilización, Organizada por GA Pecaneros del Rio Uruguay y Municipalidad de San José
- Agosto de 2012 - Capacitación Dra. Melchiori en Villa Paranacito. Tema: Uso de harina de nuez pecán.

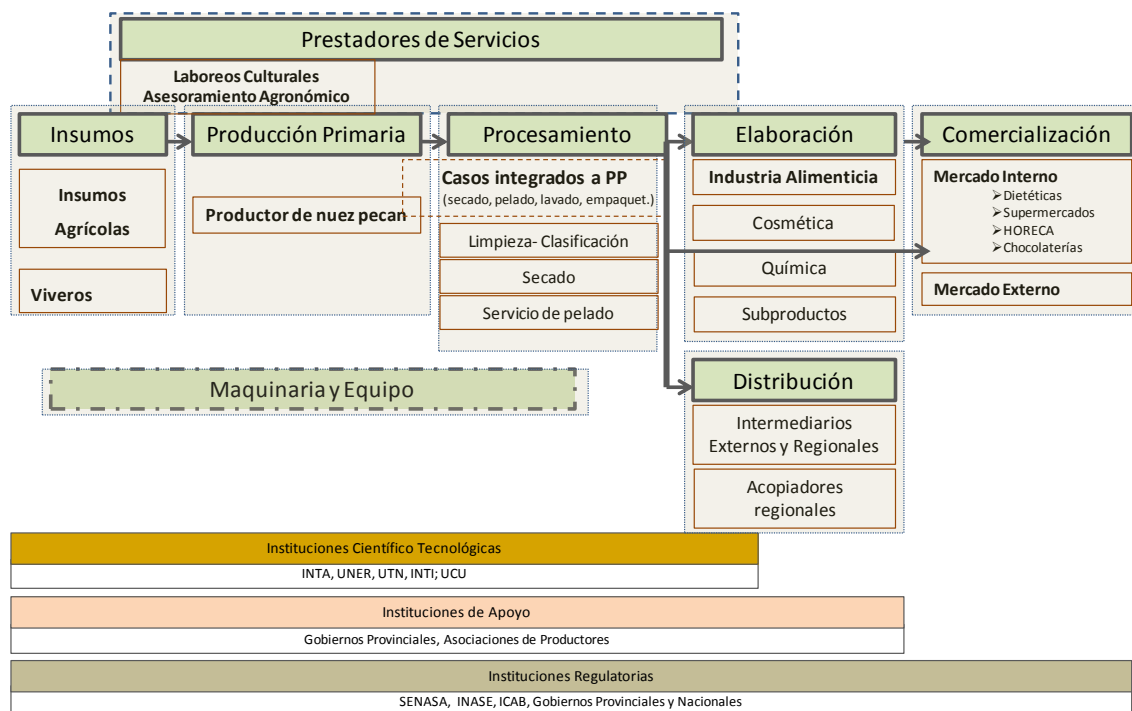
➤ **Iniciativa Ministerio de Agricultura de la Nación- PROCAL II**

Julio de 2012 - Unidad Piloto de Producción Orgánica. Asistencia técnica a un grupo de 11 productores de Departamentos de Villaguay, Larroque, San José y Concepción del Uruguay. Título del proyecto "Diagnóstico e implementación de principios de la producción orgánica en productores de nuez pecán de la provincia de Entre Ríos".

Objetivo General: Implementación de los principios de la Producción Orgánica establecidos en la normativa oficial argentina en un grupo de 11 productores pecaneros de la región.

### 3. Cadena de Valor técnica del Pecan

A continuación se describe los distintos eslabones de la cadena de valor del Pecan y en la próxima sección expondremos una breve descripción del estado actual en Argentina



3.1. **Genética** es el punto de partida de la cadena de valor del pecán, aquí la investigación y el desarrollo (I+D) determinan las futuras variedades de las distintas especies a producir por el sector. Los requerimientos en cuanto a el sabor, color, resistencia, cosecha mecanizada, condiciones agronómicas de producción, mercado de destino, vida útil del producto son algunas de las cualidades que los especialistas en I+D toman a la hora de cruzar y/o desarrollar nuevas variedades que cumplan con los requerimientos especificados.

El material genético de las plantas del Cluster provienen del Banco de Germoplasma del INTA ProPecan, organismo oficial que dispone de 36 cultivares, la mayoría de ellos provenientes del “Centro Nacional de

Mejoramiento Genético de Pecan” perteneciente al “Agricultural Research Service” del Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

Estos cultivares fueron importados oficialmente y permanecieron en cuarentena en la E.E.A. Delta del Paraná del INTA. Una vez comprobada la inexistencia de plagas y enfermedades de las mismas, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria – SENASA aprobó mediante el Expediente Nro EX014.671/2002 la liberación de los mismos para su multiplicación.

La producción comercial se desarrolla a partir de variedades injertadas, siendo Stuart y Desirable. De todos modos, en la actualidad se encuentra un abanico más amplio de variedades que se detalla a continuación.

**Inscritos en el RNC del INASE:** Stuart - Desirable - Kernodle - Success - Harris Super - Mahan - Starking Hardy Giant - Shoshoni - Mahan Stuart – Inta Delta I - Inta Delta II

**En proceso de inscripción** Cape Fear – Sumner – Gloria Grande – Kiowa – Pawnee – Oconee – Forkert – Elliott

3.2. En los **Viveros** se reproducen las distintas variedades de cada especie a nivel comercial. Los requerimientos de sanidad reproductiva son los factores limitantes de este eslabón. La reproducción de las variedades puede ser in vitro o a campo, las plantas producidas pueden ser libres o bajo patente, en este último caso teniendo que pagar un royalty al dueño de la patente por la reproducción y comercialización de esa variedad.

Si bien en Argentina existe un Sistema de fiscalización de plantas de viveros de especies frutícolas, éste no está reglamentado para pecán. Sin embargo el SENASA está trabajando en su realización con la finalidad de asegurar al usuario la identidad y calidad de la planta que adquiere y proteger la propiedad de las creaciones fitogenéticas mediante los registros y propiedad de cultivares. De esta forma se establecerá un protocolo de control para la obtención de material viable, sano y con garantía varietal, verificado con métodos de diagnóstico y trazabilidad seguros, con un sistema de propagación que otorgue máximas garantías de no contaminación compatibles con un marco de costos accesible.

3.3. **Producción primaria** es donde se origina la producción en sí misma y su complejidad depende de diversos factores en función de su escala, como de la tecnología utilizada tanto para el cultivo, como para la cosecha y la poscosecha. Con un correcto manejo, es esperable que la producción aumente año tras año, pudiendo alcanzar una producción de 1.000Kg por ha a los 10 años de edad y 2.000Kg a los 20 años. Su productividad depende de la variedad genética utilizada, de las condiciones agroecológicas donde se localiza (temperaturas, presencia de heladas, distribución de precipitaciones, condiciones físicas y químicas del suelo) y de las técnicas de cuidado del cultivo. Este último factor contempla, el correcto uso del riego, el control de plagas y enfermedades, una fertilización adecuada, la realización de podas y raleos y una cosecha y manejo postcosecha eficientes. Teniendo en cuenta estos parámetros, se puede afirmar que la producción actual en Argentina es deficiente y poco tecnificado.

### 3.4. Maquinaria y Equipo

A continuación se presenta un listado general de las maquinarias más comúnmente utilizadas en el cultivo de pecán y en la postcosecha y cuando caracterizamos el cluster vamos a revisar brevemente cuál es su situación de disponibilidad para el productor, destacando aquellas que requieren un desarrollo tecnológico en Argentina.

La maquinaria utilizada durante el proceso productivo se distingue en tres etapas. En primer lugar, aquella usada en el campo para la cosecha, luego la que se utiliza para el proceso de limpieza y acondicionamiento del fruto y finalmente, aquella destinada a la etapa de procesamiento.

Dentro del primer grupo, encontramos: hoyadora, pulverizador, equipo para poda alta, sacudidores para cosecha, recolectores. Para el acondicionamiento se utilizan: zarandas rotativas, clorinadores, tamañadoras y secaderos. Finalmente, durante el procesado: crackeadoras, descascaradoras, clasificadores de nuez pelada, envasadoras, humidímetros y balanzas.

### 3.5. Elaboración

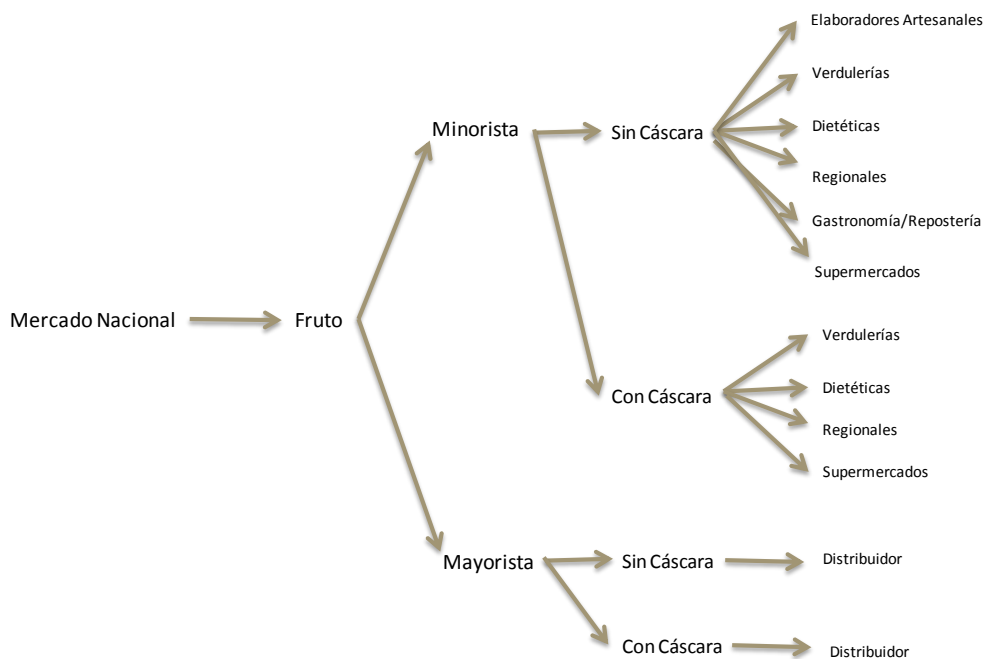
En algunos casos, la nuez pecán, se comercializa incorporada a algún producto elaborado, como el caso de repostería, para budines pan dulce, asimismo es un complemento ideal para chocolaterías, industria poco desarrollada en

Argentina pero fuertemente asociada al turismo y a los productos regionales. De todos modos, en los países donde la nuez de pecán tiene un consumo más difundido se ha determinado que es un producto con una alta potencialidad de industrialización y s por ello que allí se elabora un amplia gama de productos derivados que se complementan con la industria tales como, snacks salados y dulces, mix de frutas secas, variedad de panificados, golosinas y helados.

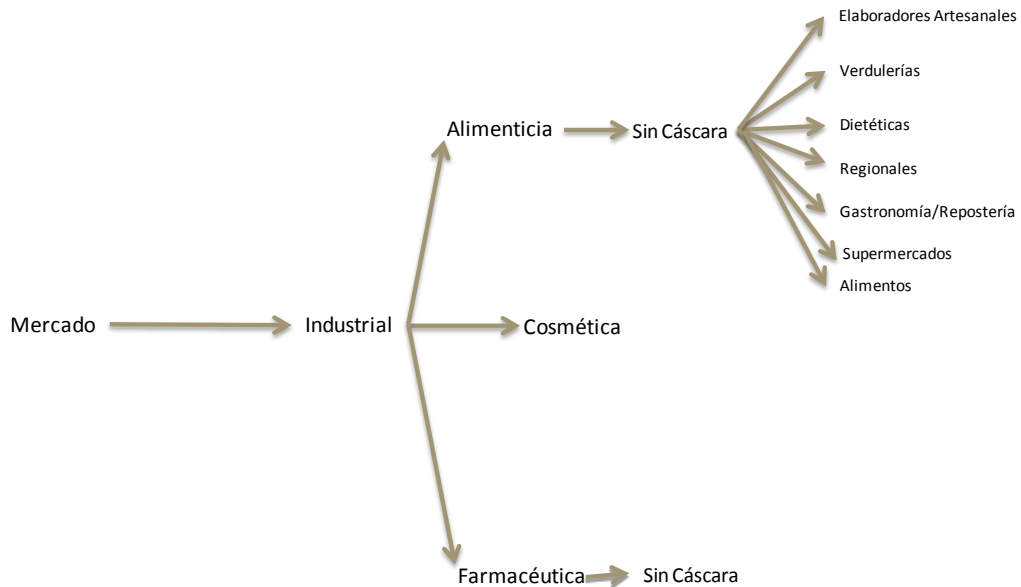
### 3.6. Distribución y comercialización

La nuez pecán, luego de ser recolectadas pueden ser llevadas a desgranadoras o vendidos a mayoristas, acopiadores, corredores y compradores locales. Los compradores locales se ubican en las zonas de producción y compran directamente a los productores, sin discriminar la escala productiva.

Existen fundamentalmente dos canales de comercialización, por un lado el minorista y por el otro el mayorista, donde la figura más tradicional es la del bróker que actúa como intermediario entre el productor primario y el elaborador o la demanda directa. A su vez se distingues dos segmentos muy bien diferenciados en el mercado global: las nueces con cáscara y las nueces sin cáscara, los cuales acceden a diferentes mercados en función de la tecnología de procesamiento y empaque.







### 3.7. Usos de la nuez pecán

Con el objeto de analizar potenciales mercados para la nuez pecan, hemos realizado un relevamiento de los usos que se le ha dado al fruto a lo largo del mundo. Los primeros cuatro de la siguiente lista son los más difundidos dentro del cluster y en nuestro país.

#### ➤ **Industria Alimenticia**

- Nuez con cascara
- Nuez entera descascarada
- Nuez mariposa
- Nuez partida
- Nuez molida
- Nuez salada
- Nuez recubierta
  - Azucar (praliné)
  - Miel
  - Chocolate
  - Etc.
- Ingrediente de productos para panadería y confitería
  - Budines
  - Tortas

- Galletitas
- Golosinas
- Pecan Pie
- Aceite
- Harina
- Infusión
- **Cosmética**
  - Aceite para cremas y jabones
  - Cáscara procesada como exfoliante
- **Química**
- **Subproductos**
  - Briquetas
  - Carbón activado
  - Compostaje (asociado a hojas)
  - Madera para muebles

#### 4. Datos generales del sector

El pecán es un fruto seco parecido a la nuez de nogal, pero su forma es más alargada, posee una cáscara más lisa y mayor proporción de almendra.

Se la comercializa con cáscara o pelada. Se la utiliza en la elaboración de productos de panadería, confitería, heladería, chocolatería y se puede extraer su aceite. A su vez, se puede obtener harina que es utilizable para la elaboración de panificados aptos para celíacos.

El árbol de pecán es nativo de los Estados Unidos. Hoy en día, se convirtió en un importante cultivo comercial en México, Australia, Sudáfrica, Israel, Egipto, Brasil, Perú y Argentina. Se trata de un árbol longevo, rústico y con gran capacidad de adaptación, lo que le permite vivir tanto en suelos de buena calidad, como en suelos más pobres con menores rendimientos. Alcanza una altura de 30 metros y puede vivir más de 100 años.

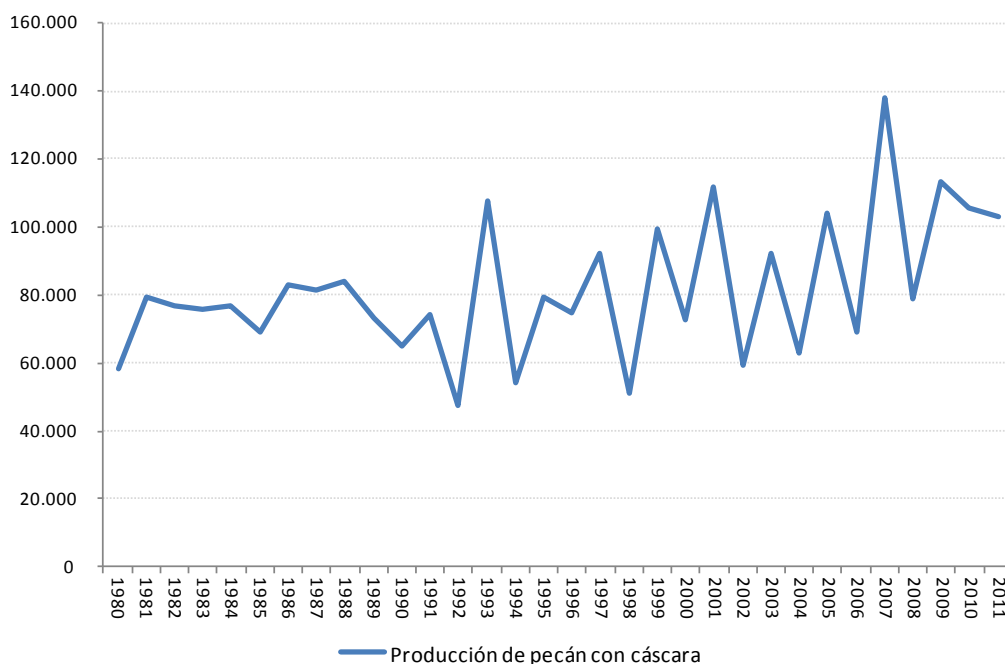
En plena producción, con un correcto manejo, se obtienen más de 20 kilogramos de nueces por planta. Comienza a brindar frutos a los cinco años de plantado pero la primera cosecha económicamente significativa se obtiene a partir de los 6 años. Es esperable que la productividad aumente año tras año, pudiendo alcanzar una producción de 1.000 Kg por hectárea a los 10 años de edad y 2.000 Kg por hectárea a los 20 años.

Su productividad depende de la variedad genética utilizada, de las condiciones agroecológicas donde se localiza la plantación (temperaturas, presencia de heladas, distribución de precipitaciones, condiciones físicas y químicas del suelo) y de las técnicas de cuidado del cultivo. Este último factor contempla, el correcto uso del riego, el control de plagas y enfermedades, una fertilización adecuada, la realización de podas y raleos. Teniendo en cuenta estos parámetros, se puede afirmar que la producción actual en Argentina está por debajo de su potencialidad y requiere de asistencia para que la evolución de las plantaciones jóvenes mejore sus futuros rendimientos y las nuevas a implantarse mejoren los estándares generales actuales en rendimiento y producción.

Una característica de la producción de Pecán es la alternancia productiva, esto quiere decir que el árbol alterna año con picos de producción y años de baja

producción. A modo de ejemplo, en el cuadro a continuación se muestra la serie de producción de Estados Unidos, principal productor mundial

**Grafico Nº1** – Alternancia productiva en Estados Unidos, *producción de pecan con cáscara en toneladas.*



Fuente: Elaboración propia en base a USDA

En la Argentina se producen un promedio 500 Tn/año<sup>2</sup> de nuez de pecán con cáscara, lo que representa una participación insignificante si consideramos que los dos máximos productores a nivel mundial son Estados Unidos y México con una producción de 140 y 90 mil toneladas, respectivamente, en 2011. Las regiones de mayor producción son Entre Ríos, excluida la Región Delta,(42%), Buenos Aires (25%) y Delta del Paraná (18%). Entre las Provincias de Entre Ríos, Buenos Aires y Santa Fe se concentra el 85% de la producción total del país.

La calidad de la nuez pecán se define en diferentes etapas del proceso productivo. En primer lugar, cada variedad posee diferentes cualidades, genéticamente establecidas. Si éstas fueron planteadas en un sitio adecuado (donde se cumpla con los requisitos ambientales para que sus cualidades se expresen). En segundo lugar, la calidad alcanzada depende de las prácticas realizadas durante del cultivo, lo que se llama comúnmente el “manejo”, y aquí intervienen: una correcta plantación, un sistema de riego específicamente

diseñado y adecuado uso del mismo, una fertilización ajustada, la realización de podas correspondientes, control de enfermedades, etc. Si todas las necesidades fisiológicas de la planta son cubiertas durante el cultivo, se espera alcanzar una cantidad satisfactoria de frutos de buena calidad (cuyo tamaño y composición química sean los correspondientes a la variedad plantada). Propecán considera que el factor más determinante de una buena calidad es el correcto uso del riego.

Una vez producido el fruto en el campo, es importante el método de cosecha implementado. La técnica ideal requiere que el fruto se colecte sin que toque el suelo o lo haga por el mínimo tiempo posible para evitar la contaminación por hongos y/o bacterias y la absorción de humedad.

Para que la “calidad de campo” sea alcanzada es necesario contar con las técnicas de producción necesarias y que éstas lleguen a todos los productores (o a la mayor cantidad posible). Para que esto sea logrado es necesario: contar con profesionales especializados (y Universidades que ofrezcan esta formación), extensión de la tecnología por parte del INTA a productores y técnicos, generación de conocimientos específicos para diversas condiciones agroecológicas (adecuación de sistemas de riego a diferentes condiciones, elección de variedades, tratamiento de deficiencias nutricionales, control de plagas específicas, etc.).

Es ideal contar con un manual de manejo o idealmente con un Protocolo de Buenas Prácticas Agriícolas. Este no existe actualmente en nuestro país para el cultivo de pecán.

Una vez cosechada una nuez de buena calidad, comienza un nuevo proceso, que pasa a estar en manos del “procesador” y consiste en transformar la nuez cosechada en un fruto seco de alta calidad. Para ello es necesario limitar su ritmo fisiológico tendiente a la germinación, mediante el secado rápido y eficiente. Para lograr esto es necesaria una buena tecnología de secado, capaz de secar un alto volumen de nueces en poco tiempo y en forma uniforme (la totalidad del fruto).

Una vez lograda la nuez seca, contamos con una materia prima de alta calidad. La misma puede guardarse en frío para ser comercializada durante todo el año, ya se en forma entera o pelada.

---

Durante el procesamiento de la nuez pecán, luego de cosechada es importante controlar los siguientes factores: Luz, Temperatura y Humedad. La humedad del fruto debe alcanzar el 4% de humedad para impedir los procesos asociados a la germinación y mantener las condiciones de calidad. La humedad ambiente del área de trabajo debe ser de entre 55 y 65% para lograr la estabilización de los nutrientes. A su vez, según la temperatura de almacenamiento, varía la vida útil del pecán.

**Cuadro Nº1:** Vida útil de a diferentes temperaturas, en meses.

Temperatura (°C)	Nuez pelada	Nuez con cáscara
20	6	9
12	19	12
Freezer	24	24

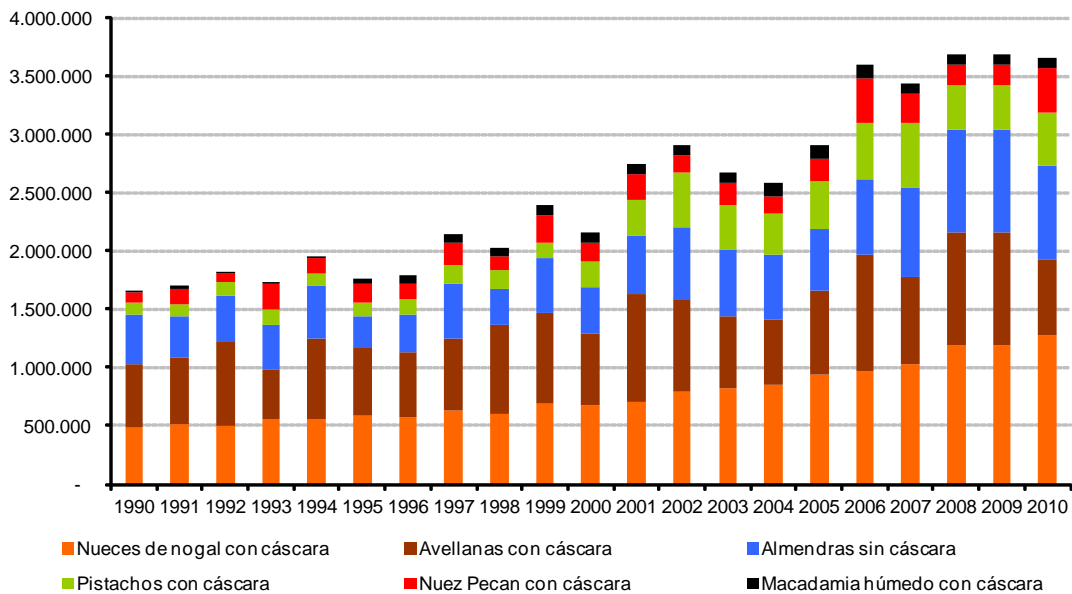
Fuente: Elaboración propia en base a datos presentados por productores del Grupo Impulsor

#### 4.1. El contexto mundial - Producción y comercio

La producción mundial de frutos secos en el período 1990-2010, cómo vemos en el gráfico 2, ha crecido hace dos décadas, independientemente del producto, aunque parece estacionado desde el año 2008. Las que tienen mayor incidencia en dicho crecimiento son la nuez de nogal y las almendras, seguidas del pistacho y la nuez de pecán.

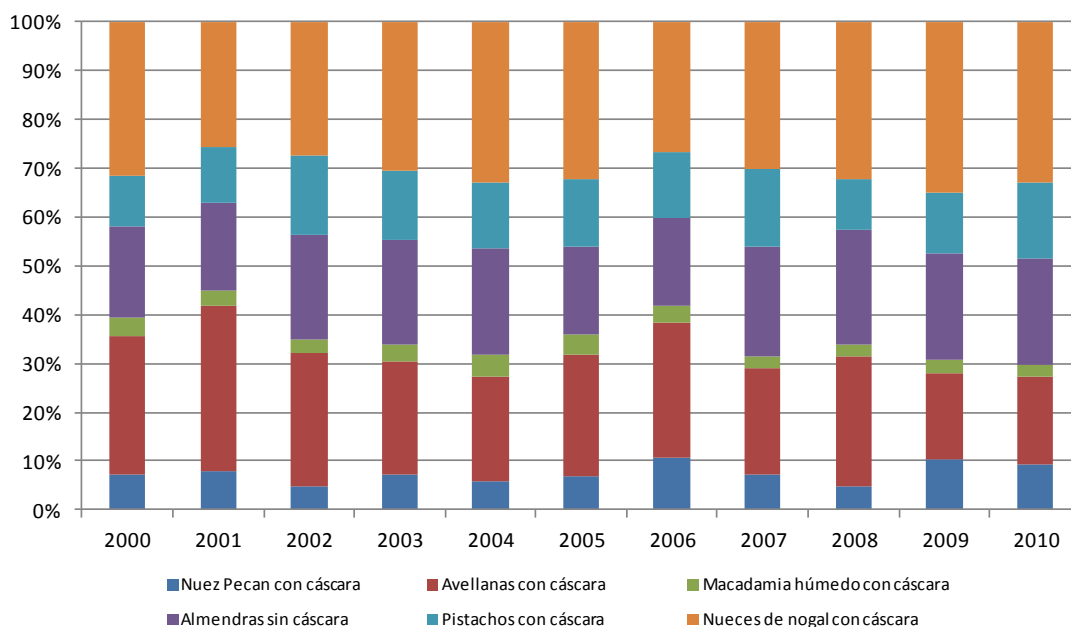
La nuez de pecán continúa siendo una fruta seca de menor difusión, y su participación en la producción mundial de frutos secos se mantiene relativamente constante en torno al 7%, con excepción de 2006, 2009 y 2010, que aumentan su participación a 11% aproximadamente dado que son años de altos niveles de producción en los ciclos ciclo alternancia productiva.

**Gráfico N°2 – Producción mundial de frutos secos. Distribución por especie. 1990 a 2010 en Toneladas.**



Fuente: Elaboración propia en base a USDA

**Grafico N°3 – Producción mundial de frutos secos. Distribución por especie.**  
2000 a 2010 (en participación %)

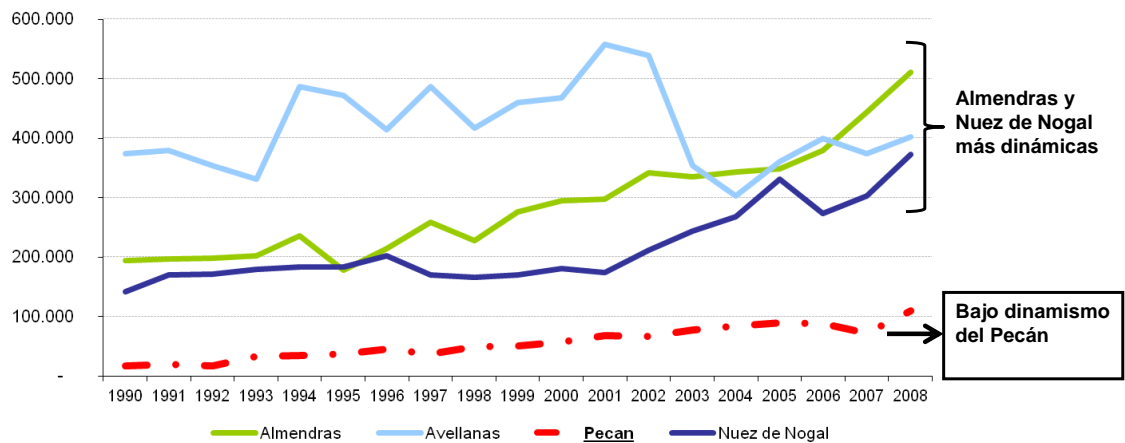


Fuente: Elaboración propia en base a FAO

Como vemos en el gráfico a continuación, el comercio mundial de pecán, si bien no tiene los volúmenes de los frutos secos más tradicionales (almendra, nuez de nogal y avellanas), muestra una tendencia creciente desde 1990 y a partir de 2008 este comportamiento se acentúa.



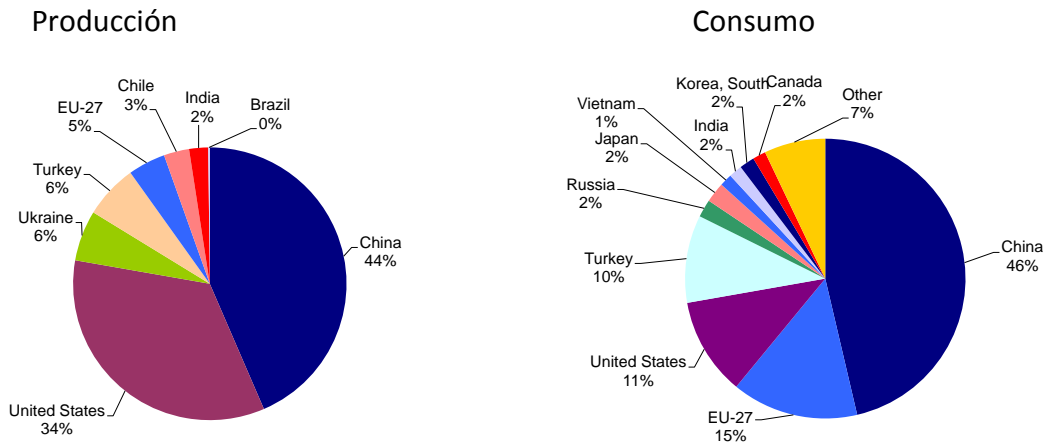
**Grafico Nº4 – Exportaciones mundiales de Frutos Secos, 1990-2008 en toneladas.**



Fuente: Elaboración propia en base a FAO

Para comprender la dinámica del comercio mundial de pecán a partir de 2008 es importante analizar brevemente el comportamiento de la nuez de nogal. En 2010 la producción se concentra en China y Estados Unidos que participaron en el 78% del total de la producción de nuez de nogal. El consumo se concentra principalmente en China que se auto abastece, y en la Unión Europea que, como vemos en el cuadro a continuación, es el segundo consumidor mundial y un productor secundario de nuez de Nogal, es por ello que, dos tercios de la nuez que consume, la importa de Estados Unidos.

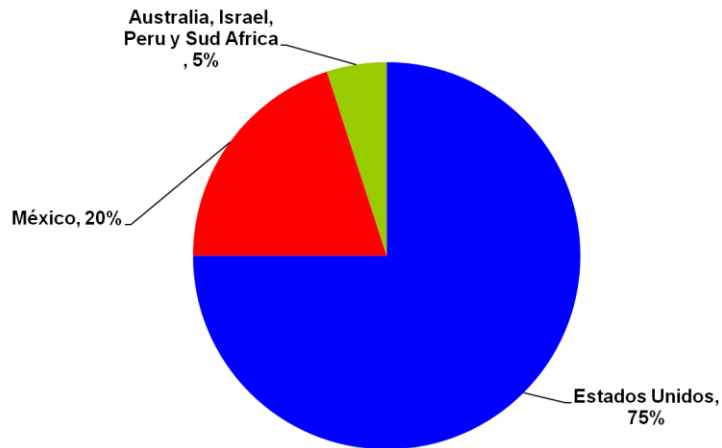
**Grafico N°5 Producción y Consumo de Nuez de Nogal, 2010**



Fuente: Elaboración propia en base a FAO

En lo que respecta a la nuez de pecán, entre Estados Unidos y México se concentra el 95% de la producción mundial. Estados Unidos produce alrededor del 75% las nueces de Pecan del mundo y consume la gran mayoría, el resto lo exporta a Canadá y Europa. Durante generaciones, los precios han expuesto una fuerte volatilidad vinculada inversamente con los ciclos de producción; precios bajos en años de cosechas abundantes, y elevados en años con bajas producciones. Esta tendencia se ha neutralizado parcialmente a partir de la entrada en el mercado de producciones marginales que comercializan en la contra estación de los principales mercado y las mejoras en el manejo de la planta que permitieron disminuir la brecha entre los picos y los valles de la producción. De todos modos, en lo últimos años el precio de de la nuez pecán sólo han estado subiendo. Un kilo de pecan con cáscara se llevo a vender en 5,07 U\$. en promedio el año pasado (2010), según el Departamento de Agricultura de EE.UU., casi el doble de lo que fueron los tres años anteriores. Esto se debe a un incremento constante de la demanda de China a partir de 2009 como consecuencia de una mala producción de nuez de castilla. Dicho fenómeno que en primera instancia se creía estacional, se ha convertido en estructural.

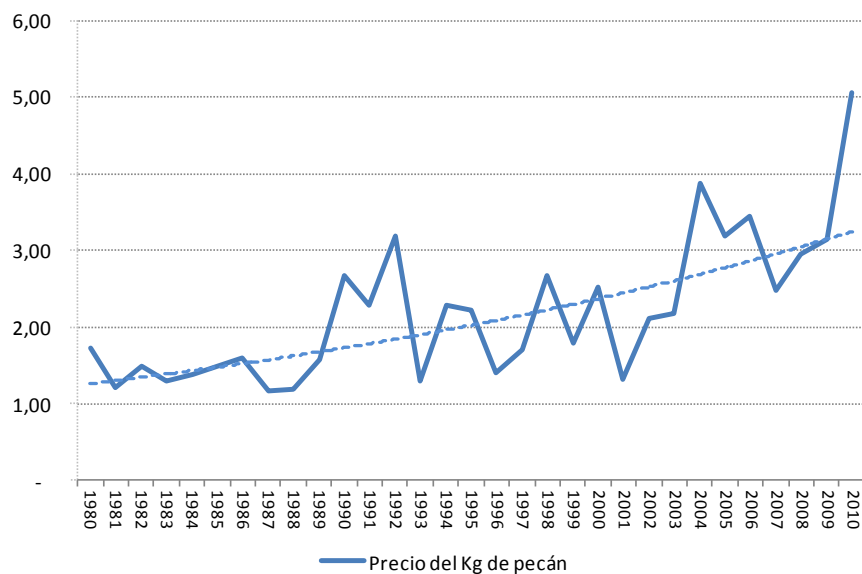
**Grafico N°6** Producción de nuez de pecán, 2010



Fuente: Elaboración propia en base a FAO

Hace cinco años, China prácticamente no realizaba compras de nuez pecan. En 2009, compró una cuarta parte de la cosecha de EE.UU., esto se mantuvo hasta 2011 y no hay señales de que esta demanda vaya a disminuir.

**Grafico N°7** Precio internacional de la nuez de pecán con cáscara, 1980-2010



Fuente: Elaboración propia en base a USDA

#### 4.2. El Contexto nacional: Producción y Comercio

El programa nacional Propecán estima que en Argentina existen aproximadamente 2.500 ha. implantadas con este cultivo . De este total, el 70% está poblada de arboles jóvenes. La producción se concentra en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe principalmente. En un segundo nivel, con un creciente interés de desarrollar este cultivo, hay producción incipiente en Córdoba, Corrientes, Misiones, Chaco, Tucumán, Mendoza, San Juan, Catamarca, La Rioja y Salta.

En 2010 que Argentina importó 1.700 toneladas de la nuez de nogal, aproximadamente el 20% de lo que consumió ese mismo año. Un remplazo, aunque sea en parte, de las importaciones de dicho producto por nuez de pecán implicarían fuerte shock en el mercado nacional, teniendo en cuenta que la producción estimada anual es de 500 toneladas y que, dada las características del cultivo, la producción va a crecer exponencialmente en los próximos años.

En lo que respecta al comercio internacional, como vemos en los cuadros a continuación, las incipientes exportaciones argentinas de nuez de pecán alcanzaron durante el año 2012 los 176 mil dólares (30 toneladas aproximadamente) lo que representa un incremento de 132% respecto del año 2011. Este crecimiento se debe únicamente por las compras de Estados Unidos, que importa el 100% de nuestras exportaciones en los últimos años.

Las exportaciones fueron, en su totalidad, de un solo productor, Alejandro Lavista Llanos. Uno de los mercados más atractivos es el mercado estadounidense, actualmente, la demanda en contra estación es satisfecha con producción regional conservada en cámara de frío.

**Cuadro N° 2.** Exportaciones argentinas de nuez de pecán por destinos, *en dólares.*

	2004	2005	2006-2008	2009	2010	2011	2012
Estados Unidos	0	0	0	0	40.905	75.960	176.000
Italia	20.009	0	0	0	0	0	0
Uruguay	19	34		26	26	0	0
<b>Total</b>	<b>20.028</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>40.931</b>	<b>75.960</b>	<b>176.000</b>

Fuente: Fundación Exportar

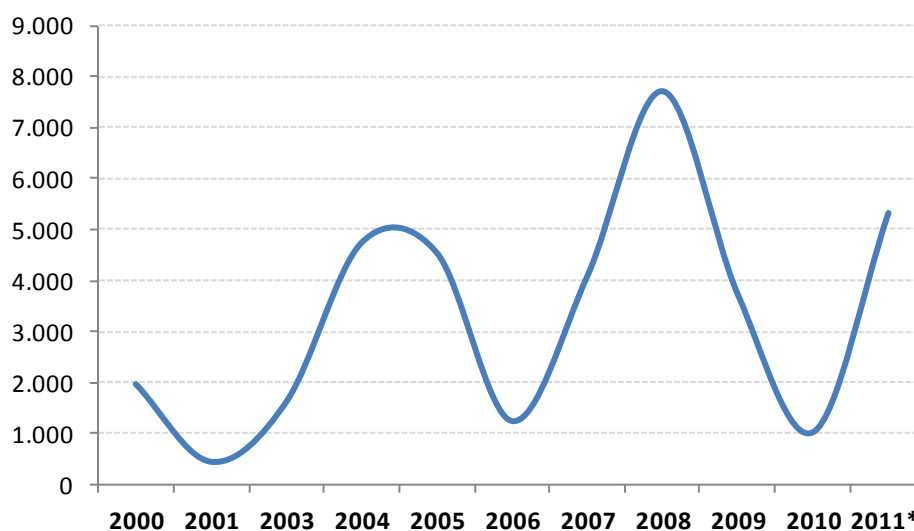
**Cuadro N° 3.** Exportaciones argentinas de nuez de pecán por provincia, *en dólares.*

	2004	2005	2006-2008	2009	2010	2011	2012
Buenos Aires	19	34	0	26	40.931	75.960	176.000
Entre Ríos	20.009	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>20.028</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>40.931</b>	<b>75.960</b>	<b>176.000</b>

Fuente: Fundación Exportar

La importación argentina de nuez pecán desde el año 2000 es marginal con respecto a la producción nacional y la casi en su totalidad la concentra Barraca SRL. El máximo de la serie coincide con un año de baja producción nacional (2008), de todos modos concluir que hay una causalidad al respecto resulta aventurado dado que, cómo ya aclaramos, los volúmenes son considerablemente menores.

**Grafico N°8** Importaciones de nuez pecán, en Kg



Fuente: Elaboración propia sobre datos de Info Just

**Cuadro N°3** Origen de las importaciones de nuez pecán

Año	Nuez Pecan			Origen (x cantidad)	u\$s promedio
	DOL CIF	kilos	DOL / Kg		
2000	16.434	1.942	8,5	España, Líbano, Turquía	(14,8); (1,63); (12,5)
2001	5.966	416	14,3	Líbano	(14,34)
2003	6.761	1.597	4,2	Líbano, China	(2,36); (17,5)
2004	15.525	4.724	3,3	Líbano, Costa de Marfil, Italia	(3,29); (2); (3,69)
2005	22.928	4.522	5,1	China, Líbano, Rca. Corea	(6,30); (3,43); (25,4)
2006	11.194	1.216	9,2	Líbano, Brasil	(9,17); (51)
2007	44.368	4.071	10,9	Líbano, Italia, Australia	(10,83); (60,55); (20)
2008	100.567	7.700	13,1	Líbano, China, Costa Marfil	(13,3); (13,4); (1,99)
2009	39.787	3.699	10,8	Líbano, Polonia, Costa Marfil	(12,24); (1,13); (3)
2010	24.321	1.000	24,3	China	(24,32)
2011*	16.769	5.306	3,2	India, Líbano	(0,90); (39,98)

Fuente: Elaboración propia sobre datos de Info Just

#### Cuadro N°4 Principales importadores

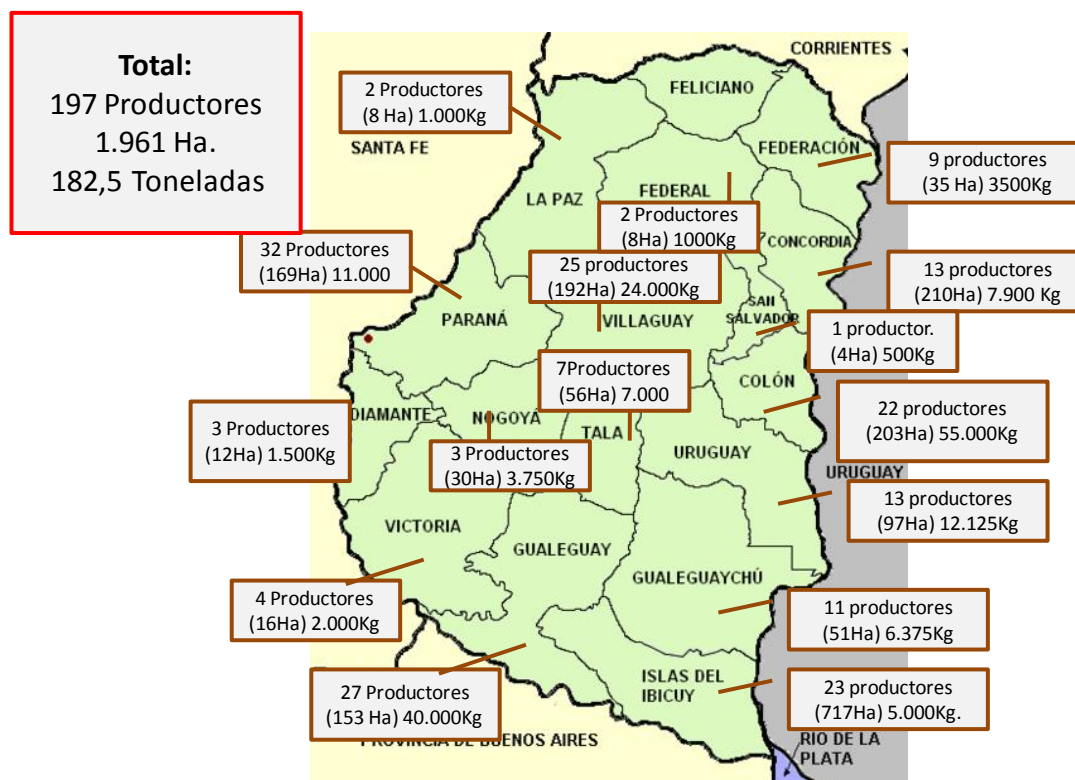
Año	Fresca o seca, s/cáscara o mondada (08029000900)	País	Secas, sin cáscara o mondada (08009000290)	País
2000	BARACA SRL, LORENZO R. SA	Líbano, España		
2001	BARACA SRL	Líbano		
2002	BARACA SRL	Líbano		
2003	BARACA SRL, MELAR SA	Líbano, China		
2004	BARACA SRL	Líbano		
2005	BARACA SRL, MELAR SA	Líbano, China	FERRANDO, R. SA	China
2006	BARACA SRL	Líbano		
2007	BARACA SRL	Líbano		
2008	BARACA SRL	Líbano	VILLARES SA, MELAR SA	China
2009	BARACA SRL	Líbano	MELAR SA	China
2010	VILLARES SA	China		
2011	BARACA SRL	Líbano	MELAR SA	China

Fuente: Elaboración propia sobre datos de Info Just

## 5. Caracterización de los actores del Cluster

### 5.1. Producción Primaria

El cluster de Pecan de Entre Rios congrega cerca de 200 productores con una producción actual de 180tn. Si bien los datos estimados por el programa del INTA pro pecán manifiestan una superficie total plantada con pecán aproximada de 3850Ha, al entrevistar a diversos referentes del sector como, promotores de grupos Cambio Rural, Agencias de Extensión de INTA, técnicos asesores y productores, se identificaron en la provincia de Entre Rios un total de 193 productores, con una superficie total plantada de 1957Ha y una producción actual estimada de 180Tn.



Fuente: Elaboración propia

A continuación se exponen algunos comentarios específicos de cada zona aportados por algunos de los entrevistados

### 5.1.1. Gualeguay

Hay aproximadamente unos 27 productores de pecán con una producción total en 2011 de 40 Tn. En todos los casos es una actividad económica secundaria dado que están vinculados a la actividad profesional en Paraná o Buenos Aires. De todos modos, para más del 50% de ellos el cultivo de pecán es la única actividad productiva del establecimiento. El cultivo se difundió en la zona hace unos 20 años cuando INTA Delta regalaba plantas. En ese momento se iniciaron muchas plantaciones que hoy tienen entre 15 y 20 años, que no recibieron un manejo técnico adecuado. Muchos de estos productores no llevan registro de datos, incluso tampoco de producción, suelen cosechar la nuez del piso y pueden tener rendimientos promedio de 300 a 500Kg /Ha.

En 2005 se empezó a trabajar desde la AER INTA Gualeguay para asesorar a los productores. EN 2009 se formó el grupo Cambio Rural, que hoy sigue vigente, integrado por 14 productores.

---

**Cuadro N°5**

Edad de la plantación	Proporción
14 a 18 años	20 %
6 a 12 años	40%
0 a 12 años	40%

Fuente: Elaboración propia en base a datos presentados por productores del Grupo Impulsor

Los productores con montes adultos que realizan un buen manejo cuentan con rendimientos promedio de 1200 a 1500Kg/ha, llegando en los mejores casos a superar los 2000Kg/ha. Un dato importante es que 90% de los productores, aproximadamente, de la región utiliza riego.

Hay un vivero en el departamento que comenzó produciendo algunas plantas, pero hoy comercializa las plantas del vivero El Noble, de San Pedro.

Cuatro productores cuentan con un galpón de acopio propio donde acumulan su producción, la secan mediante ventilación forzada (sin calor). Uno de ellos cuenta con cámara de frío y la dimensión del galpón de acopio es suficiente para la producción proyectada. Los otros tres son más pequeños, razón por la cual medidos contra la producción futura, en los próximos años les irán quedando chicos. Todos comercializan su propia nuez con cáscara. La venden a distribuidores mayoristas de Buenos Aires.

Hay una planta de procesamiento, de un productor que procesa su propia producción y la de terceros a quienes les compra. Realiza limpieza, clasificación, secado, pelado y envasado en atmosfera controlada. Vende a hoteles y restaurantes de Buenos Aires. Ha realizado exportaciones de nuez con cáscara.

No hay emprendimientos que elaboren (industrialicen) la nuez en la zona.

Algunos productores venden directamente entera y/o pelada a comercios de Buenos Aires y de Rosario. Muchos de ellos la hacen pelar a peladoras en Buenos Aires.

Tienen mayor demanda de producto hacia fin de año, para las Fiestas, luego decae en enero y febrero y repunta un poco en otoño-invierno. Esto implica mantener la nuez en buen estado durante el verán, es decir en cámara de frío.



La nuez pecán se comercializa en dietéticas, verdulerías y supermercados locales en forma pelada o entera para consumo de los habitantes, cabe aclarar que esta ciudad prácticamente no recibe turistas. Hace 3 o 4 años que se empezó a conocer en la zona y se valora como alimento saludable. En 2011 una productora donó a la municipalidad de Gualaguay 650Kg de nueces para consumo de comedores municipales. Esto se hizo acompañado de recomendaciones de uso e información nutricional.

### **5.1.2. Villaguay**

En Villaguay hay 25 productores, dos de ellos con plantaciones de 50 ha. cada uno, que planean duplicar la superficie y comenzar a procesar su producción. Más del 75% de la producción aun no produce nueces, es por ello que unos de los dos productores más importantes del territorio se dedican a comprar a terceros y comercializar localmente.

### **5.1.3. Concordia y Paraná (Grupos Cambio Rural).**

Entre los dos departamentos hay 45 productores y en total dedican 379 ha. a la producción de pecán. Ninguno de los grupos tienen secadora o maquinaria para limpieza y clasificación, estas tareas las hacen en forma artesanal. Tampoco hay establecimientos procesadores (pelado y envasado) y mucho menos industrializadores.

La necesidad de la adquisición de una planta de secado o como mínimo una secadora que permita secar las nueces y ofrecer un producto de buena calidad es una de las necesidades prioritarias, junto con las peladoras o craqueadoras, cámaras de frío, además de las maquinarias como pulverizadoras de altura, tractores de por lo menos 60 HP y desmalezadoras.

La producción se destina en su totalidad al mercado interno, los precios que se pagan son superiores al mercado internacional y al no disponer de una planta acondicionadora se complica mucho los negocios de exportación que requiere de un cumplimiento estricto de los estándares de comercialización y cantidades para llenar un contenedor. Hay productores que tienen un grupo de clientes minoristas que abastecen habitualmente y que crecen todos los años, y otros que las distribuyen en dietéticas (comercios) que son las que más venden por tener clientes que son usualmente consumidores del pecan. En éstos comercios se puede encontrar algún producto en base a nuez pecan pero es algo que recién está

comenzando. Otros venden su producción a supermercados y otros a revendedores que ya tienen armada su cadena de comercialización.

Es decir hasta ahora todo lo que se produce se vende en el mercado doméstico. La idea de los productores es destinar un porcentaje de su producción al mercado internacional, pero hasta que no se construya una planta acondicionadora en la cual todos puedan acceder sin condicionamientos no va a ser fácil conseguir nueces para ese destino -

En Crespo, municipio del departamento Paraná, se destaca el Proyecto Nuez Pecán de La Agrícola Regional Coop. Ltda. (LAR). En el año 2004 se inició la creación de un polo productor de nueces pecan en la zona de Crespo fomentando la plantación a los asociados a la cooperativa como una alternativa más para el pequeño y mediano productor. En los últimos años se han implantado 6.300 ejemplares (60 hectáreas aproximadamente) de nuez pecán, con miras a la comercialización y exportación de sus frutos.

Hoy, la nuez obtenida se comercializa, con la marca “Nuez Pecán Calandria” en las góndolas en el supermercado de la Cooperativa que posee sucursales en Hernández, Nogoyá, en María Grande y en Valle María.

En la región de la Cooperativa Agrícola Regional (LAR) ya hay aproximadamente unas 10.000 plantas de pecan (incluyen las 6300 mencionadas anteriormente) de distintas edades, que en breve comenzarán a producir frutos en escala y para entonces habrá que tener estructurado no solo un método rápido de cosecha sino el modo de procesar el fruto y encontrarle un lugar en el mercado interno y externo. Se estima para 2013 una producción de 8.000 kg procedente de productores integrados, pero luego crecería rápidamente ese volumen a medida que alcancen su adultez otros árboles.

LAR donó plantas a la Escuela Agrotécnica "La Carola". Ambas instituciones trabajan bajo un compromiso de colaboración en beneficio mutuo, entre LAR y la escuela, que ha ofrecido sus instalaciones para eventuales charlas técnicas, exposiciones y congresos, de los que frecuentemente organiza LAR en su trabajo de extensión hacia los productores.

Referentes del proyecto: Ing. Humberto Bonari (asesor técnico) y. Cristian Axt, quien se desempeña en el Departamento de Compras de LAR.

#### **5.1.4. Colón- Uruguay**

El departamento Colón inició la plantación de pecán en 1990 aproximadamente, siendo pionero el Ing. Ramond, quien implantó un monte en San José que hoy, conducido por su esposa, es muy conocido, con una superficie de 20ha produce 35.500Kg anuales, cuenta con un vivero propio y con un emprendimiento turístico – gastronómico muy atractivo, donde se sirven diversos productos elaborados en base a la nuez pecán.

Existen en la zona más de 30 productores con diversos tamaños de plantación. En su mayoría se trata de productores chicos, con menos de 5 has y 4 emprendimientos de mayor escala, con 20, 50 y 60has. Muchos de los establecimientos se encuentran en producción. Hay 3 plantas de procesado en la zona – Mamá Uya, Nuacana y Los Pecanes, las cuales procesan su producción y compran a terceros, sobre todo Los Pecanes y Nucana. A través de estas dos empresas se comercializa la mayor parte de la producción actual de la zona. Algunos productores también realizan un procesamiento “casero” y comercializan directamente a pequeños comercios de la región. Hay muchos elaboradores artesanos que utilizan la nuez como ingrediente ofreciendo productos regionales al turista.

Las empresas mencionadas (Nucana y Los Pecanes) y también disponen de vivero propio, proveen de plantas a productores de la zona y hacia afuera. En ambos casos ofrecen también el asesoramiento para la plantación y etapa inicial del cultivo.

En esta zona se ofrecen nueces en las dietéticas, en verdulerías, en comercios de regionales, en almacenes y en supermercado 207. Se las comercializa sin cáscara, fraccionadas en bolsas de 100 o 200gr, en el caso de dietéticas y almacenes se la vende también al peso.

La comercialización de la nuez pecán se realiza en el mercado interno con un alto grado de dispersión y a través de canales mayormente informales. Pese a ello, en los últimos años se ha incrementado la demanda de varios sectores, como los distribuidores de frutos secos, restaurantes, confiterías, etc.

#### **5.2. Viveros**

A continuación se listan los viveros especializados en plantas de pecán de todo el país, siendo Entre Ríos la provincia con mayor cantidad de viveros y producción de plantas al año.

#### **Cuadro N°6**

<b>Nombre del vivero</b>	<b>Responsable</b>	<b>Localidad</b>	<b>Provincia</b>	<b>Producción Anual estimada (plantas/año)</b>
Quebrada de Lules	Jorge Palacios	Lules	Tucumán	2000
La Pecana	Pieroni	La Plata	Buenos Aires	5000
El Noble	Roque Oilher	San Pedro	Buenos Aires	5000
Santa Inés	Flia. Rigoni	La Criolla	Entre Ríos	1000
Santa María	Carlos Pelichero	Concordia	Entre Ríos	70000
Anju	Flia. Burgarello	La Criolla	Entre Ríos	9000
Los Pecanes	Julieta Forissi	San José	Entre Ríos	10000
Pecana	Gustavo Wolff	Primero de Mayo	Entre Ríos	7000
<b>Total</b>				<b>109.000</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos presentados por productores del Grupo Impulsor

### **5.3. Procesadores y elaboradores**

En el cuadro a continuación se muestran algunas características de los emprendimientos que procesan y elaboran la nuez de pecán

## Cuadro N°7

Empresa	Capacidad (Kg/año)	Cámara de Frío	Procesos	Productos	Procedencia
Los Pecanes		Sí	Limpieza, tamañado; Secado (en habitación); Pelado (mecánico+manual); Fraccionamiento; Envasado; Agregado de valor.	-Mariposa. -Acaramelada -Salada -Con chocolate -Gastronomía-Turismo	Propia y de terceros
Mamá Uya	20.000	Sí	Limpieza; Tamañado; Secado (en habitación); Pelado (manual); Fraccionamiento; Envasado; Agregado de valor.	-Mariposa -Acaramelada	Propia
Nucana		Sí	Limpieza; Tamañado; Secado (en habitación); Pelado (manual); Fraccionamiento; Envasado; Agregado de valor.	-Mariposa -Acaramelada (c/azúcar integral) -Aceite	Propia y de terceros
La Pecanera de Gualeguay	20.000	Sí	Limpieza; Tamañado; Secado (en habitación); Pelado (mecánico+manual); Fraccionamiento; Envasado	-Mariposa	Propia
Coop. Paranacito (en construcción).		Sí	Limpieza; Tamañado; Secado (desidratadora en bandejas); Pelado (manual); Fraccionamiento; Envasado.		De productores de la cooperativa.

Fuente: Elaboración propia en base a datos presentados por productores del Grupo Impulsor

## 5.4. Maquinaria

### 5.4.1. Situación de la Maquinaria utilizadas en el campo en el Cluster:

1. **Hoyadora.** No presenta inconvenientes.
2. **Pulverizador** - con posibilidad de aplicar en altura. Esta máquina es necesaria en plantaciones adultas. No hay específicas para el cultivo del pecán en Argentina, pero se han adaptado modelos usados en otros cultivos (Ej. Bananero)
3. **Equipo para poda alta.** No existen actualmente esos equipos en el país para plantaciones adultas en plena producción y tampoco habría experiencia para su fabricación.
4. **Sacudidores para cosecha.** No existen sacudidores de troncos ("shaker") de fabricación nacional. Escasos productores cuentan con sacudidores importados. Hay y se usan sacudidores de ramas.

5. **Recolector (cosecha).** No existen recolectores de fabricación nacional. El área de Ingeniería Rural de INTA Castelar está trabajando en el desarrollo de una máquina con este fin para pequeñas plantaciones <sup>2</sup>

#### **5.4.2. Limpieza y Acondicionamiento**

Si bien no hay equipamiento fabricado en la Argentina específico para uso en el pecan, gran parte de estos equipos se construye en forma casi artesanal. Sin embargo, sí se construyen industrialmente en México y Estados Unidos. Éste es el caso de los puntos 1 a 4 mencionados debajo.

1. **Zaranda rotativa**
2. **Limpieza de hojas.**
3. **Clorinador**
4. **Tamañadora.**
5. **Secadero.**

Este último punto es un punto de alta importancia en el proceso para lograr un alimento de alta calidad, dada las condiciones climáticas de esta región. Un secado eficiente (llegar al 4% de humedad en pepita en el menor tiempo posible) limita los procesos enzimáticos de la germinación del embrión permitiendo mantener la máxima calidad del fruto seco. A su vez se limita el riesgo de infección de hongos y plagas. Hoy, la mayor parte de los productores realiza el secado mediante un sistema de ventilación forzada en espacios cubiertos. Sin embargo hay modelos interesantes de analizar usados en México y Estados Unidos. En Argentina, hay modelos de deshidratadoras, diseñadas originalmente para otros productos (hortalizas y otros frutos), que se están probando en pecán. Este es el caso de la Cooperativa Delta (en Paranacito), y el de un modelo diseñado por el Ing. Otto Brutti, de Paraná.

#### **5.4.3. Procesado:**

En el caso de equipamiento para procesado, no se dispone de máquinas nacionales de crackeado y descascarado de eficiencia para alto volumen de nueces. Los pocos establecimientos nacionales que realizan estas tareas en forma mecánica utilizan máquinas importadas. Las empresas de mayor desarrollo son Savage y Thompson. La mayor parte de los productores argentinos que comercializan nuez pelada, contratan el pelado a personas que lo hacen en forma manual.

---

<sup>2</sup> <http://inta.gob.ar/noticias/tecnologias-para-la-cosecha-mecanizada-de-nuez-pecan/>

1. **Crackeadora**
2. **Descascareadora.**
3. **Calsificación de nuez pelada.** Este trabajo puede hacerse en forma manual.
4. **Envasadora.** Hay equipamiento nacional.
5. **Humedímetro.** Hay humidímetros nacionales calibrados para pecán.
6. **Balanza.** Hay varios modelos. No requiere especificaciones.

El ámbito de venta al público más común para la nuez es en dietéticas en sus formas pelada y entera, también se la ofrece en algunos supermercados (pelada y entera) y en verdulerías

Los eslabones descriptos hasta aquí son fundamentales para que, con un correcto manejo tanto de la etapa de plantación, como de cosecha y pos cosecha de la nuez pecán se define en diferentes etapas del proceso productivo. En primer lugar, cada variedad posee diferentes cualidades, genéticamente establecidas. Si éstas fueron planteadas en un sitio adecuado (donde se cumpla con los requisitos ambientales para que sus cualidades se expresen). En segundo lugar, la calidad alcanzada depende de las prácticas realizadas durante del cultivo, lo que se llama comúnmente el “manejo”, y aquí intervienen: una correcta plantación, un sistema de riego específicamente diseñado y adecuado uso del mismo, una fertilización ajustada, la realización de podas correspondientes y control de enfermedades. Si todas las necesidades fisiológicas de la planta son cubiertas durante el cultivo, se espera alcanzar una cantidad satisfactoria de frutos de buena calidad (cuyo tamaño y composición química sean los correspondientes a la variedad plantada). Propecán considera que el factor más determinante de una buena calidad es el correcto uso del riego.

### 5.5. Institucional

El sector en la provincia de Entre Ríos muestra una muy baja institucionalización. Una de las hipótesis para explicar este fenómeno es que, hasta ahora, la mayoría de los montes en producción corresponden a productores que no tienen el pecan como actividad principal. Por un lado están los profesionales que dedican su tiempo libre a la actividad y la consideran como una fuente de ingresos secundaria una vez que lleguen a la edad de retiro. Por otro lado están los productores que tienen el pecán que tienen como actividad alternativa a su actividad agropecuaria principal. De todos modos hay varias acciones de instituciones como el INTA, Universidades de la provincia, entre otras que, sumadas a nuevas inversiones de escala considerable, como son la de Faro Capital en el sur de la provincia, las

correspondientes de la Cooperativa Agrícola Regional en Crespo, entre otras, están dando marcadas señales de que, si bien no hay una fuerte coordinación entre el sector público el sector privado, es un sector con alto potencial de crecimiento en el mediano plazo. Una vez que la provincia entre en la fase de plena producción y los volúmenes comerciables se multipliquen y se requiera una organización para dicho volumen, el sector va a necesitar un grado de institucionalización mayor

A continuación enumeramos algunas de las características institucionales del cluster:

- a. Las agrupaciones de productores existentes son mediante grupos de Cambio Rural.
- b. Hay un Consorcio de productores nacional -CAPPecán - donde se discute e intercambia información. Se realiza capacitación. Se negocian en conjunto algunos precios de insumos.
- c. No hay una Cámara del sector.
- d. No existen cooperativas especializadas en el sector. La Cooperativa Agrícola de Paranacito y la de Crespo están trabajando con productores integrados (cuya producción principal es otra y cultivan pecán para diversificar), buscan acopiar y comercializar la producción de su zona.



## 6. Visión Estratégica

### 6.1. Visión y Misión

A partir del análisis de la evolución y situación internacional del sector de las frutas secas, el análisis del escenario nacional, el análisis de la demanda nacional y en base a la caracterización competitiva del Cluster, los actores del mismo definieron la siguiente visión estratégica:

**“Producir un alimento de alto valor nutritivo, competitivo en el mercado interno y externo, garantizando la sustentabilidad del ecosistema y de la cadena productiva”.**

La misma expresa el posicionamiento competitivo de largo plazo establecido por el cluster. La discusión respecto de los lineamientos operativos que orientarán la forma de alcanzar esta visión dio lugar a la definición de **MISION** por parte de los actores del Cluster. En este sentido se definió que la visión sería alcanzada a través de herramientas de articulación que potencien y fortalezcan a los productores mediante estrategias conjuntas, trabajando en temas que mejoren la calidad del producto y le den continuidad en el mercado.

**“Nuestra misión es proveer pecán en forma sustentable, respondiendo a los estándares de calidad exigidos por el mercado, bajo un sistema de fuerte articulación e interacción entre los distintos actores del Cluster”**

### 6.2. Objetivos estratégicos

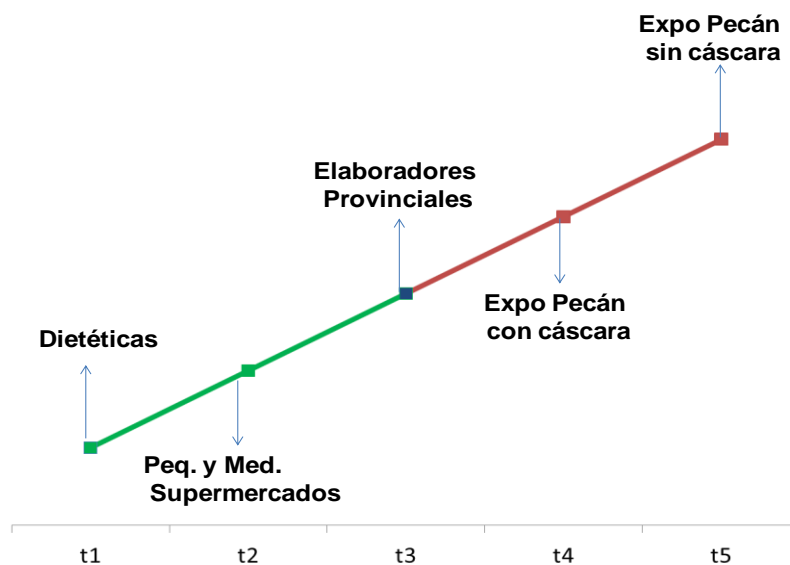
En el marco de la Visión y Misión estratégicas definidas, los actores del cluster de la nuez pecan definieron, a partir del análisis realizado, un conjunto de oportunidades de mercado donde posicionarse competitivamente. Las mismas, definidas en el marco del PMC como objetivos estratégicos, se exponen a continuación;

### Cuadro N°8 Oportunidades de Mercado

Proveer de Nuez con cáscara a Estados Unidos / China
Proveer de Nuez sin Cáscara al Mercado Europeo / Emiratos Árabes
Sustituir la producción importada de Nuez de Castilla por Nuez de Pecán
Proveer a los supermercados grandes (Peladas, con cáscara, industrializada)
Proveer a pequeños/medios supermercados
Elaboradores de la Provincia: heladerías, panificadoras, etc.
Proveer a dietéticas
Utilización de la nuez de mala calidad

Una vez definidas las oportunidades de mercado, se consensó un cronograma temporal para alcanzar exitosamente las oportunidades establecidas. En este sentido se definió en el corto plazo priorizar las oportunidades que apuntan a consolidar los canales referentes al mercado interno y, una vez consolidados dichos canales, en el mediano plazo, cuando la provincia aumente significativamente la producción y mejore las condiciones que afectan a la calidad tanto en todas las etapas de plantación, cosecha y pos cosecha, apuntalar al fortalecimiento de los canales que refieren al mercado externo

### Cuadro N°9 Cumplimiento de Oportunidades de Mercado según plazos



### 6.3. Líneas de Acción

Realizado este ejercicio, se definieron las líneas de acción a implementar para dar cumplimiento a las oportunidades de mercado priorizadas (objetivos estretgicos).

Las líneas de acción responden a las brechas existentes entre el sistema de producción necesario, para acceder a las oportunidades, y el sistema actual del cluster.

A continuación se presentan las líneas de acción sugeridas para alcanzar las oportunidades de mercado priorizadas (objetivos estratégicos):

- alto volumen de buena calidad
- asociativismo en la cadena
- procesamiento y la comercialización
- Desarrollo del producto
- Promoción del producto.

En el marco de estas líneas de acción se definieron ideas proyecto que permitan avanzar en la consecución de las líneas de acción propuestas. A continuación se presenta la lista de ideas proyecto elaboradas por lo distintos organismos técnicos que actúan en el marco del cluster:

#### **Líneas de Acción 1: Alto volumen de producto de buena calidad**

- 1.1 Publicar y difundir un manual de manejo para el cultivo de pecán. *Trabajar sobre los avances realizados hasta ahora por Propecán. Actualizarlo, completarlo y publicarlo. Que este disponible en internet para acceso libre.*
- 1.2 Generar y difundir información sobre diseño y planificación de sistema de riego y optimización del uso del agua para el cultivo de pecán, contemplando distintos tipos de suelo presentes en ER.
- 1.3 Líneas de financiamiento para adquisición e instalación de equipos de riego.
- 1.4 Formación de Recursos Humanos (Capacitación de técnicos, productores, y operarios). Armar un sistema de extensión para la aplicación de protocolos y tecnología desarrolladas basado en las capacidades actuales del Cluster.

- 1.5 Diseñar e implementar un plan sanitario de tratamiento y prevención. *Instalar un sistema de alarma y vigilancia, con una institución referente a quien remitir la información y que se socialice.*
- 1.6 Desarrollar un Sistema de fiscalización de plantas de vivero de pecán.
- 1.7 Elaborar y publicar un protocolo de calidad para nuez con cáscara y para nuez pelada.
- 1.8 Uniformizar técnicas de análisis de suelo, foliares y de fruto mediante la habilitación de laboratorios provinciales, contemplando que haya posibilidad de acceso para productores de diversas zonas .Constituir una red de laboratorios.
- 1.9 Evaluación y seguimiento de ensayos de variedades. *Evaluar situación actual y necesidades de mejora. Publicar y difundir los resultados.*
- 1.10 Mecanización de labores; desarrollo a nivel comercial de recolectora de nueces.
- 1.11 Desarrollar líneas de investigación en Poscosecha (técnicas de acondicionamiento, condiciones de almacenaje, métodos de secado, métodos de envasado, problemas sanitarios que pueden afectar a la nuez almacenada, etc.).
- 1.12 Promover el incremento de la superficie plantada.-

## **Línea de Acción 2: Fomentar el asociativismo en la cadena.**

- 2.1 Capacitación de productores en temas vinculados al Asociativismo.
- 2.2 Formar nuevos grupos Cambio Rural en el área de influencia del Cluster y organizar una “red” de grupos, implementando reuniones periódicas entre delegados de cada grupo, contemplando como actividades vinculantes las capacitaciones a productores, el plan preventivo sanitario y la difusión de avances de todos los proyectos.
- 2.3 Fomentar la asociación productores para emprender el trabajo cooperativo que contemple una o varias actividades que requieren escalas superiores a las individuales: acopio, procesamiento, comercialización. Se trabajará en la identificación de grupos sobre los cuales se pueda elaborar el proyecto y que puedan internalizarlo. Se tomará como referencia ejemplos de emprendimientos asociativos que hayan sido eficientes, para analizarlos como modelo.

### **Línea de Acción 3: Organizar el procesamiento y la comercialización**

- 3.2 Institucionalización del Cluster. Formar una organización que integre a Productores y otros actores de la cadena de la nuez pecán de Entre Ríos.
- 3.3 Evaluar la necesidad de equipamiento de emprendimientos asociativos existentes teniendo en cuenta capacidad requerida y distribución geográfica. Proyectar la producción por región para determinar capacidad de acopio e instalaciones necesarias.
- 3.4 Identificar maquinarias de procesamiento posibles de construir en Entre Ríos y promover su construcción. Principalmente secadoras y maquinaria de pelado.
- 3.5 Estudiar los requisitos de calidad (cualidades físicas, químicas, organolépticas, sanitarias) y condiciones arancelarias exigidos por cada mercado. Publicar y difundir las novedades con continuidad.

### **Línea de Acción 4: Desarrollo de Producto**

- 4.1 Identificar usos y productos potenciales. Generar líneas de investigación necesarias para desarrollar nuevos productos en base a pecán (métodos de cocción y otros procesos, consecuencias de la combinación con otros ingredientes, conservación de las virtudes nutricionales del pecán en los productos, etc).
- 4.2 Implementar Líneas de Investigación vinculadas a la utilización del pecán en la salud.

### **Línea de Acción 5: Promoción del Producto**

- 5.1 Elaboración de planes de marketing adecuados a cada objetivo estratégico (como público objetivo). Vincular a Idea Proyecto 4.1.
- 5.2 Crear la ruta turística - agroalimentaria del pecán. Vincular las costas de los ríos Paraná y Uruguay, asociando el Cluster de la Nuez Pecán con el turismo provincial. Buscar la identificación del pecán con el territorio entrerriano.
- 5.3 Difusión de productos elaborados en la Línea de Acción 4.2 y 4.1. Promocionar el pecán buscando diferenciarla de otras frutas secas. Destacar las virtudes para la salud. Promover su incorporación en gastronomía estimulando su uso por parte de Cheffs de "Alta Gama" y en las escuelas de cheff incluyendo el pecán en nuevas recetas. Vincular a Idea proyecto 4.4.

5.4 Identificar empresas alimenticias provinciales posibles de incorporar pecán .Hacer un relevamiento de necesidades de desarrollo por parte de las empresas para incorporación del pecán. Vincular a Idea Proyecto 4.1.

#### 6.4. Proyectos estratégicos

Las ideas proyecto formuladas fueron expuestas ante el equipo técnico y grupo impulsor, en una reunión realizada el día 26 de octubre de 2012 en las instalaciones de EEA INTA Concepción del Uruguay. Cada una de las instituciones integrantes del ET y del GI hizo una priorización de los proyectos que luego dio lugar a ordenamiento de los proyectos por orden de importancia estratégica. A continuación se presenta el ordenamiento resultante:

**Cuadro N°9:** Ordenamiento de proyectos según priorización

Proyecto
Fortalecimiento Institucional del Cluster
Generación de documentación y transferencia de información
Desarrollo de un centro de investigación y servicios en nuez pecán en ER
Desarrollo del Producto
Desarrollo de Maquinaria: cosechadora
Planificación eficiente del Riego para lograr una alta producción de buena calidad.
Desarrollo de Maquinaria: sacudidor, recolector y secadero
Diversificación de productos de la nuez pecán harina y aceite.
El turismo como estrategia de posicionamiento de la nuez pecán entrerriana.
Caracterización de materiales promisorios para ser utilizados en procesos de compostaje).
Efectos del consumo diario del pecan para la salud visual y para la salud en general.
Planta procesadora de pecán comunitaria.

En virtud del presupuesto disponible y de la importancia estratégica de cada proyecto, los actores del Cluster dieron prioridad a la ejecución de los siguientes proyectos:

**Proyectos priorizados para su ejecución.**

<b>Título Proyecto</b>	<b>Fortalecimiento institucional del Cluster.</b>
<b>Localización</b>	Provincia de Entre Ríos
<b>Organismos Responsables</b>	Unidad ejecutora: Asociación Ad Hoc del Cluster. Entidad administradora de Fondos: UNER
<b>Beneficiarios</b>	El proyecto beneficiará al conglomerado en su conjunto a partir de la concepción de la Asociación como la organización sectorial primaria, capaz de articular los intereses de los distintos actores de la cadena. Con el objeto de ampliar la representatividad de la misma se integrará a los estamentos público, técnico y privado, a la vez que se acordará la selección de un equipo de gestión para la implementación del PMC. En calidad de entidad ejecutora del PMC, el rol de la Asociación es clave para la exitosa implementación de las acciones de mejora competitiva.
<b>Objetivo general</b>	Fortalecer el entramado institucional local para promover la articulación entre el sector público y privado.
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar un marco institucional con capacidad de coordinar la implementación del Plan de Mejora Competitiva del Cluster de la Nuez Pecán y llevar adelante acciones en pos del desarrollo de la actividad.</li> <li>• Generar un entorno institucional de referencia para el conjunto del conglomerado productivo.</li> <li>• Fomentar acciones de vinculación entre los sectores público, privado y científico – tecnológico.</li> <li>• Fortalecimiento de los vínculos y niveles de confianza entre los actores del cluster</li> </ul>
<b>Componentes y Actividades</b>	<p><b>COMPONENTE 1: Esquema organizativo para el apoyo a la mejora competitiva del Cluster de la Nuez Pecán.</b></p> <p>Actividad 1.1. Creación de la Comisión Directiva de la Asociación del Cluster de la Nuez Pecán.</p> <p>Para garantizar la ejecución de los objetivos estratégicos y de las acciones consensuadas en el marco del PMC, se identificó la necesidad de conformar un organismo integrado por representantes de los sectores públicos, privado y técnico, a través del cual se coordine la ejecución de los proyectos identificados.</p> <p>El estatuto de la Asociación y las instituciones que la integren será definido en el último Foro. Como primer actividad de este proyecto deberá elegirse la conformación de la <b>Comisión Directiva</b> de la Asociación.</p> <p>Actividad 1.2. . Selección y contratación del Coordinador del cluster</p> <p>En segundo término, y para garantizar que el organismo opere en función de sus objetivos, se constituirá una <b>estructura de coordinación</b> integrada por la comisión directiva y el coordinador, quienes tendrán comunicación fluida y será la encargada de dar seguimiento a los proyectos bajo ejecución y apoyar la planificación y ejecución de las acciones tendientes a mejorar la posición competitiva del cluster.</p> <p>La selección y contratación de un coordinador del cluster es indispensable para la fase de ejecución de acciones colectivas y mantener activo el proceso de análisis continuo de la competitividad.</p> <p>Entre sus funciones se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Coordinar la ejecución del PMC</b> y dar continuidad al proceso de mejora de la competitividad del cluster,</li> <li>- Conocer y acercar a los actores de la región <b>programas</b> y servicios de apoyo nacional, provincial y local, buscar fuentes de <b>financiamiento</b> para el desarrollo local y gestionar la documentación necesaria para acceder a dicho financiamiento.</li> <li>- Elaborar el planeamiento del Cluster de la Nuez Pecán junto a la asociación ad-hoc del cluster</li> </ul>



	<p>y mantener informado al PROSAP sobre el mismo y su ejecución.</p> <p>La persona que ocupe el cargo de coordinador debe estar debidamente formada para las tareas a desempeñar. La selección de la misma será realizada por la asociación ad-hoc del cluster.</p> <p>La actividad contempla la contratación del coordinador durante 24 meses, de los cuales los primeros dieciocho (18) meses serán financiados en un 100% por el componente IDC-PROSAP y los siguientes seis (6) meses serán financiados en un 50 % por el componente IDC – PROSAP y el 50% restante con aporte de contraparte (a definir por la Asoc. Ad Hoc).</p> <p>Costo total :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Honorarios Totales: \$ 168.600,00.- (100% durante 18 meses y 50% durante los restantes 6 meses)</li> <li>• Viáticos, movilidad y gastos operativos: \$ 24.000,00.</li> <li>• Equipamiento: \$10.000 (PC + impresora)</li> </ul> <p>La continuidad en la ejecución de las tareas correspondientes al coordinador a fin de alcanzar los objetivos planteados en el PMC y llevar adelante la mejora continua del cluster, es de suma importancia. Por ello, la asociación Ad-Hoc del cluster deberá definir los mecanismos por los cuales se sostendrá financieramente la continuidad del coordinador a medida que se vaya retirando el apoyo financiero del componente IDC-PROSAP.</p> <p><i>Queda definir cuál será el lugar de trabajo del coordinador, idealmente debería ser una Institución integrante de la Comisión Directiva, sino habría que buscar una alternativa.</i></p> <p>Actividad 1.3 Plan de trabajo para la ejecución del PMC y para promover la disponibilidad de información y la interacción entre actores del cluster.</p> <p>La finalidad del presente componente es la formulación de un plan de trabajo para la ejecución del PMC, a la vez que se busca mejorar la disponibilidad de información para la toma de decisiones durante la ejecución e incrementar la interacción entre los actores del cluster.</p> <p>Actividad 1.4 Reuniones de coordinación mensuales</p> <p>Esta actividad prevé la realización de dieciocho (18) encuentros entre todos los miembros de la de la Comisión Directiva y el coordinador, con la finalidad de difundir el estado de avance de los proyectos del PMC y dar seguimiento a las actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo previsto de las dieciocho reuniones (18): \$ 12000, a aportar por la contraparte .</li> </ul> <p>Actividad 1.5: Encuentros semestrales para la difusión de avances del PMC y de información estratégica.</p> <p>Esta actividad se prevé la realización de cuatro (4) encuentros con intervalos de seis meses entre todos los miembros del cluster con la finalidad de difundir el estado de avance de los proyectos del PMC y de compartir información sobre la actividad.</p> <p>Estos eventos serán encuentros de intercambio, reflexión y divulgación de información crítica para la toma de decisiones colectivas del cluster. Podrán contar también con la participación de especialistas invitados para que realicen presentaciones sobre temas considerados de interés para los actores del sector.</p> <p>Los encuentros serán organizados por el Coordinador del cluster en conjunto con los miembros de la Asociación Ad Hoc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo previsto de los cuatro (4) seminarios: \$ 12.000</li> </ul>
--	--

	<p><b>COMPONENTE 2: Desarrollo de una estrategia de comunicación.</b></p> <p>La comunicación entre actores privados, público y técnicos vinculados a la actividad productiva del territorio, es fundamental para consolidar un proceso de planificación estratégica continua tendiente a la mejora competitiva del cluster.</p> <p>A su vez resulta de gran importancia el posicionamiento del cluster en el mercado nacional, para favorecer la inserción de sus productos y para favorecer el acercamiento de nuevas fuentes de apoyo a la actividad.</p> <p>Por ello a través de la coordinación se prevé dar continuidad a las realización de actividades de comunicación interna y externa del cluster, como las siguientes: sitio web, news letters, organización de reuniones y seminarios, materiales de difusión para la participación de eventos vinculados con la actividad, etc.</p> <p>Actividad 2.1. Mantenimiento y mejora del sitio web del cluster.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo de Mantenimiento: \$12.000.-</li> </ul> <p>Actividad 2.2 Difusión del Cluster y vínculos con Instituciones</p> <p>Material de difusión (folletería, banners, tarjetas personales): \$ 8000</p> <p><b>COMPONENTE 3: Promover esquemas asociativos y de representatividad institucional del sector productivo.</b></p> <p>Actividad 3.1. Difundir conocimientos sobre esquemas asociativos y otras formas de representación institucional del sector productivo.</p> <p>La estructura de organización de la Asociación ad Hoc se encargará de organizar estos encuentros entre productores y especialistas en función de la demanda del sector productivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo de 5 reuniones de difusión \$ 5.000</li> </ul> <p>Actividad 3.2. Brindar asesoramiento a grupos interesados en avanzar en esquemas asociativos y otras formas de representación institucional.</p> <p>En función de los proyectos asociativos que surjan de la actividad anterior, la estructura de organización de la Asociación ad Hoc se ocupará de vincular a esos grupos con un asesor (abogado, contador) para llevar adelante el proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación de 2 consultores (se estima 210 hs de asesoramiento legal y 210 hs de asesoramiento contable): \$36.000.-</li> </ul>
<b>Período</b>	<b>24 meses (2 años)</b>
<b>Presupuesto</b>	<b>\$ 275.600</b>

<b>Título del proyecto</b>	<b>Generación de documentación y transferencia de información.</b>
<b>Localización</b>	Provincia de Entre Ríos.
<b>Organismos ejecutores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INTA ProPecán – EEA Delta del Paraná</li> </ul>
<b>Beneficiarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores del Clúster. Operarios y encargados de campo.</li> <li>• Productores emprendedores de Entre Ríos.</li> <li>• Profesionales de las Ciencias Agrarias relacionados al Clúster.</li> <li>• Promotores Asesores de Cambio Rural ProPecán de Entre Ríos.</li> </ul>
<b>Objetivo general</b>	Generar documentación técnica y establecer mejoras en el sistema de transferencia de tecnología hacia los productores de Nogal Pecán de Entre Ríos.
<b>Objetivos específicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generar un Manual de Manejo del Huerto Pecanero.</li> <li>2. Generar y difundir un Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (MBP) para el cultivo de Nogal Pecán en Entre Ríos.</li> <li>3. Organizar y desarrollar un sistema de capacitación para: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Profesionales de la Ciencias Agrarias.</li> <li>➤ Promotores Asesores de los Grupos de Cambio Rural en pecán de Entre Ríos.</li> <li>➤ Productores y emprendedores.</li> <li>➤ Encargados de campo y operarios.</li> </ul> </li> <li>4. Realizar un monitoreo de la utilización de las normas de comercialización de nuez pecán con cáscara y determinación de la calidad promedio de la producción de la provincia de Entre Ríos.</li> <li>5. Generar y difundir una Carpeta de plagas y enfermedades del cultivo de pecán en la provincia de Entre Ríos.</li> </ol>
<b>Componentes y actividades</b>	<p><b>Componente 1: Redacción, armado y edición de los manuales de Manejo del huerto de Nogal Pecán y de Buenas Prácticas Agrícolas en la Producción de Nuez Pecán.</b></p> <p><b>Actividad 1.1: Redacción y edición del Manual de Manejo del Huerto de Nogal Pecán.</b></p> <p>Se prevé la elaboración de un manual, guía o instructivo sobre el manejo de un huerto de Nogal Pecán para clima templado húmedo como la provincia de Entre Ríos.</p> <p>Este documento contendrá todos los aspectos necesarios para generar un conocimiento en el productor y eventualmente en profesionales de las ciencias agrarias que quieran incorporarse a la actividad.</p> <p>La información a incluir en el Manual será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planificación y diseño del huerto.</li> <li>✓ Cultivares de Pecán: características. Selección del cultivar correcto para el huerto del productor.</li> </ul>

- ✓ Elección de sitios de plantación.
- ✓ Sistemas de plantación: distancia de plantación, preparación del terreno, momento de plantación.
- ✓ Plagas del Pecán de importancia en Argentina. Prevención del ataque y respectivos métodos de control.
- ✓ Enfermedades del Pecán de importancia en Argentina. Prevención del ataque y respectivos métodos de control.
- ✓ Nutrición del Nogal Pecán y tecnología de la fertilización.
- ✓ Poda.
- ✓ Riego.
- ✓ Control de malezas.
- ✓ Cosecha.
- ✓ Conservación pos-cosecha.
- ✓ Actividades intercalares.

**Actividad 1.2: Redacción del Manual de BPA en los procesos de producción, cosecha y embalaje de nuez Pecán.**

Se elaborará un manual de **BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS**.

Este documento será complementario del “Manual de manejo del huerto de Nogal Pecán”, y estará disponible para los productores y profesionales que lo crean oportuno.

Este manual será un **Protocolo de cumplimiento voluntario para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas de Manejo en los procesos de producción, cosecha y embalaje de Nuez Pecán.**

Como temas principales el **Manual de BPA** incluirá:

- ✓ Agua: su utilización y calidad.
- ✓ Condiciones generales de higiene de la unidad de producción.
- ✓ Agroquímicos: Requisitos, equipo y maquinaria, almacén, traslado y manejo.
- ✓ Aplicación de Agroquímicos: Medidas de seguridad e higiene.
- ✓ Análisis de residuos de plaguicidas en producto.
- ✓ Unidad de empaque.
- ✓ Programa de limpieza.
- ✓ Trabajadores: ergonomía, seguridad e higiene.
- ✓ Manual de procedimientos.
- ✓ Formatos de registro.
- ✓ Trazabilidad.
- ✓ Aplicación de Normas Internacionales.

**Actividad 1.3.-Edición de los manuales de Manejo del huerto de Nogal Pecán y de BPA.**

El "*Manual de manejo del huerto de Nogal Pecán*" podrá ser de una única edición o estar segmentado por edades del huerto (Por ejemplo: Plantación joven pre-producción, plantación madura entrada en producción). Una vez editados se realizará la impresión en papel y/o otras vías electrónicas bajo las normativas de Ediciones INTA.

La edición del *Manual de BPA* será bajo las normativas de Ediciones INTA, en soporte papel y/o en CD, en un único volumen que abarcará todos los temas de referencia.

Los costos de impresión en papel se han definido en \$ 35.000.

**Actividad 1.4 Implementación, seguimiento y Asistencia técnica de BPA en huertos de la Provincia.**

Una vez desarrollado el Manual de BPA se prestará asistencia técnica a los profesionales que así lo requieran. Para ello, se supervisará la implementación y se hará un seguimiento del proyecto para que una vez en condiciones se pueda gestionar su certificación.

Se interesará a posibles empresas certificadoras.

**Presupuesto: Gastos e inversiones a realizar para el Componente 1:**

- Contratación consultor Jr. (26 %): \$52.500.
- Viáticos, alojamiento y movilidad consultor Jr. (seguimiento de implementación de los manuales): Se calcula realizar 10 viajes desde diciembre de 2013 hasta diciembre de 2014 para el seguimiento de la implementación de los manuales, de dos días cada viaje:

Viáticos y movilidad por viaje= \$1000.

Desplazamiento= \$1000.

Alojamiento por viaje (dos días)= \$600/día= \$1200/viaje.

Total por viaje= \$3200.

Total viáticos, movilidad y alojamiento (10 viajes)= \$32.000.

- Cámara de fotos de alta resolución para armado de manuales: \$10.000.
- Elementos varios de librería: resmas de hojas, soportes electrónicos para la información (CD, dispositivos USB tipo pendrive), lapiceras, marcadores, repuestos de cartuchos de tinta para la impresora: \$7.350.
- Gastos en cartelería y folletería: \$5.000. (Impresión de banners, carteles y folletos ilustrativos de la actividad)

	<p>- Costos de impresión de los manuales: \$35.000.</p> <p><i>Total Componente 1: \$141.850</i></p> <p><i>Producto del componente 1: 100 Manuales de Manejo Impresos y una entrega en formato digital +100 manuales de BPA impresos y una entrega en formato digital.</i></p> <p><b>Componente 2: Organización y desarrollo de sistema de capacitación para profesionales de las ciencias agrarias, promotores asesores de Cambio Rural, productores del Clúster de la provincia de Entre Ríos, encargados de campo y operarios.</b></p> <p>Los cursos para profesionales serán de utilidad para sumar profesionales al sistema, los cuales se podrán desempeñar como futuros Asesores Promotores dentro del Programa de Cambio Rural. La capacitación a profesionales incluirá todos los aspectos relativos a la actividad desde la planificación del proyecto de plantación hasta los aspectos comerciales, de mercado, manejo pos-cosecha de la producción y los principales aspectos a considerar durante el proceso de industrialización. La capacitación a productores será similar a la anterior pero atendiendo al tipo de audiencia, se adaptarán los contenidos eliminando aquellos aspectos técnicos que no son relevantes para el productor; se pondrá énfasis en las cuestiones donde la toma de decisiones es crítica para el buen desarrollo del cultivo. La capacitación para encargados de campo y operarios será adaptada a la audiencia poniendo especial énfasis en las cuestiones eminentemente prácticas, que sean de fácil interpretación y retención por parte de los participantes.</p> <p><b>Actividad 2.1: Definición de temario, carga horaria y cronograma de actividades de cada capacitación. Definición de fecha y lugar de dictado de las mismas.</b></p> <p>Estará a cargo del equipo técnico de <b>INTA ProPecán</b>. El consultor Jr. participará de la organización, preparación de los materiales y de la difusión de los cursos. Se prevé además que el consultor Jr. asista a todas las jornadas y cursos en carácter de colaborador en la logística de los mismos. De acuerdo a la evolución de su capacitación podrá participar en el dictado de algún tema dentro del esquema de capacitación.</p> <p><b>Actividad 2.2: Dictado de los cursos.</b></p> <p>Todos los cursos serán presenciales, repartidos por temporada de actividad y en distintos sitios de la Pcia. De ER seleccionados por <b>INTA ProPecán</b>. La didáctica a emplear será ajustada a cada segmento al que estará dirigido el evento. En todos los casos se entregará material didáctico en soporte papel y/o soporte electrónico. Finalizado cada curso</p>
--	---

se entregará a los participantes certificados de asistencia.

**Actividad 2.3.1: Cursos para Profesionales.** Se prevé dictar 1 (uno) curso para profesionales en 2014 (ultimo realizado en Noviembre de 2012).

**Actividad 2.3.2: Jornadas para productores.** Se prevé realizar 4 (cuatro) jornadas de capacitación para productores. 2 en 2013 y 2 en 2014.

**Actividad 2.3.3: Jornadas para Encargados y operarios.** Se prevé realizar 2(dos) jornadas de capacitación para encargados y operarios. 1 en 2013 y 1 en 2014.

**Presupuesto: Gastos e inversiones a realizar para el Componente 2:**

- Contratación consultor Jr. (37%): **\$75.000.**
- Alojamiento consultor Jr.: \$600/día. Se estiman realizar siete jornadas y capacitaciones (siete jornadas de dos días cada una).

Total alojamiento consultor Jr.= 7 jornadas x 2 días x \$600/día= **\$8400.**

- Costo de los cursos por persona: gastos en materiales impresos (carpetas, folletos, anillados, certificados), información en soportes electrónicos, viáticos y alojamiento de disertantes invitados: **400 \$ por profesional por día (sin comida).**
- Gastos en cartelería y folletería: **\$5.000.** Impresión de banners, carteles y folletos para apoyo de difusión de las capacitaciones.
- Gastos en papelería: **\$7.350.**

*Total Componente 2: \$95.750.- (no contempla costo de los cursos).*

Producto del componente 2: Profesionales, productores, encargados y operarios capacitados. 1 curso de capacitación para profesionales, 4 jornadas de capacitación para productores (2 en 2013 y 2 en 2014); 2 jornadas de capacitación para encargados y operarios (1 en 2013 y 1 en 2014)-

**Componente 3: Monitoreo para determinación de la calidad del producto (nuez Pecán) durante las cosechas 2013 y 2014.**

El proceso para el establecimiento de la **Norma Nacional de Comercialización de Nuez Pecán con Cascara** se inició en 2011, se encuentra en avanzado estado de desarrollo y se ha elaborado en base a normativas internacionales. Se ha trabajado en conjunto con el **SENASA** como autoridad de aplicación y se han hecho muestreos de nuez Pecán en Entre Ríos y Buenos Aires.

Hasta la fecha ya se dispone de una cartilla técnica sobre los hongos presentes en la nuez Pecán tanto externa como internamente. Esta cartilla es producto de 3 años de investigación conjunta entre el **INTA ProPecán** y el **IMYZA (INTA)**.

También se está trabajando con el **Instituto de Tecnología de Alimentos de INTA** para convalidar las normativas de ensayos de laboratorio.

También ha participado el **Consorcio Argentino de Productores de Pecán (CAPPecán)** con los que se tiene un Convenio de Colaboración Técnica.

Una vez finalizada esta etapa y previo a su implementación, esta normativa será enviada a los grupos de Cambio Rural ProPecán del país, y a la Comisión Directiva de la Asociación del Cluster de la Nuez Pecán, para requerir su opinión. En caso de que surgieran posibles correcciones se procederá a realizarlas; luego se enviará a **SENASA** para su aplicación en forma oficial.

Una vez lograda la oficialización del documento (se espera que esté aprobado en el primer semestre de 2013), se realizará un seguimiento de la calidad de la producción de los productores de Pecán de Entre Ríos. Para ello será necesario contar con el equipamiento de un laboratorio de determinaciones físicas de nuez Pecán, que será instalado en las oficinas de **ProPecán**.

#### **Actividad 3.1: Recolección de muestras.**

El equipo técnico de **ProPecán** recolectará entre 30 y 50 muestras de nueces en cada campaña.

#### **Actividad 3.2. Análisis de calidad.**

Determinación de la calidad comercial del producto muestreado a partir de los parámetros más significativos:

- Presencia de alteraciones en la cáscara de la nuez.
- Porcentaje de parte comestible (porcentaje de llenado).
- Colorimetría de la almendra.
- Humedad.

#### **Actividad 3.3 Procesamiento y difusión de los resultados.**

Una vez procesada la información obtenida sobre las determinaciones de calidad, los resultados y conclusiones se expondrán en los encuentros organizados por la Asociación ad hoc del Cluster, preservando el la identidad de las muestras.

#### **Presupuesto: Gastos e inversiones a realizar para el Componente 3:**

- Contratación consultor Jr. (19%): **\$37.500.**
- Viáticos, alojamiento y movilidad de consultor Jr. durante los meses que se realiza el muestreo: Se estima que se realizarán 10 días de muestreo en los huertos de Pecán de la provincia de Entre Ríos en cada campaña (2013/2014). Se estima un gasto de \$100 por muestra recolectada.

Total viáticos= \$100/muestra x 100 muestras (50 en cada campaña)= **\$10.000.**



	<p>Alojamiento= \$600/día x 20 días (10 días en cada campaña)= <b>\$12.000.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Papelería: <b>\$6.300.</b></li> <li>- Equipo para instalación de laboratorio:</li> <li>- Total equipamiento: <b>\$ 62.170.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos jaulas de ardilla para limpieza de las muestras de nueces: <b>\$5.000.</b></li> <li>• 1 clasificadora de tamaño de nuez: <b>\$28.000.</b></li> <li>• Un freezer mediano de capacidad 285 litros para conservación de las muestras: <b>\$5.000.</b></li> <li>• Dos balanzas de precisión de capacidad 3000 gramos y 0,01 g de precisión: <b>\$ 7.280.</b></li> <li>• Dos balanzas granatarias de capacidad 5 kg y 1 g de precisión. <b>\$890.</b></li> <li>• 1 determinador de humedad: <b>\$4.000</b> (estimado).</li> <li>• Dos craqueadores y peladores de laboratorio (experimentales): <b>\$5.000</b> (estimado).</li> <li>• Una lámpara de luz difusa para estimación de color de almendra: <b>\$4.000.</b></li> <li>• Bolsas y material de muestreo e identificación de procedencia de muestras: <b>\$3.000.</b></li> </ul> </li> </ul> <p><i>Total Componente 3: \$127.970</i></p> <p><u>Producto del componente 3:</u></p> <p>Informe sobre la situación de calidad 30 a 50 muestras de nueces por año.</p> <p><b>Componente 4. Elaboración y difusión de una “Carpeta de Plagas y enfermedades de Pecán y su respectiva acción terapéutica”.</b></p> <p>Se prevé la elaboración de una “Carpeta de plagas y enfermedades de Pecán, y su respectiva acción terapéutica” en la cual inicialmente se incorporaran las especies ya conocidas con sus correspondientes métodos de control. A medida que se detecten e identifiquen nuevas plagas y/o enfermedades del Pecán, se realizará su diagnóstico y se definirá el tratamiento correspondiente, incorporando toda esta información para actualizar la carpeta. <b>La actualización de la carpeta será permanente.</b></p> <p>A los fines de actualizar el material gráfico referente a las plagas y enfermedades que se presenten en la provincia de Entre Ríos se plantea tomar fotografías utilizando máquinas de alta resolución.</p> <p>Si bien, <b>INTA</b> dispone de profesional altamente capacitado en estas temáticas, no hay en Argentina ningún profesional especializado en terapéutica de Pecán. La infraestructura actual del <b>INTA</b> y sus profesionales expertos en entomología y fitopatología serán de gran utilidad para casos de consulta o identificación de insectos o desarrollo de cultivos fúngicos de ser necesario.</p> <p>Recursos necesarios Componente 4:</p> <p>Contratación consultor Jr. (19%): \$37.500</p>
--	--

	<p>Viáticos y movilidad consultor jr.: \$ 12.000. (A razón de \$ 600 por salida a campo para alojamiento y comida)</p> <p>Elementos de librería varios (resmas de papel, cartuchos de impresión, soportes electrónicos para la información): \$10.000.</p> <p>Dos lupas estereoscópicas binoculares x40 aumentos: \$9.000.</p> <p>Total componente 4: \$68.500.</p> <p><u>Producto del componente 4:</u></p> <p>Carpeta de plagas y enfermedades del cultivo de pecán en Entre Ríos elaborada y difundida.</p> <p><b>Contraparte INTA – ProPecán</b></p> <p>3 profesionales Sénior 25 % = \$300.000</p> <p>1 Secretaria Administrativa 30 % = \$25.000</p> <p>1 Auxiliar de Campo 30 % = \$40.000</p> <p>1 Auxiliar de Laboratorio 25 % = \$40.000</p> <p><b>Total de personal 405.000</b></p>
<b>Periodo</b>	<b>24 meses</b>
<b>Presupuesto</b>	<b>TOTAL = 434.070</b>

<b>Título Proyecto</b>	<b>Desarrollo de un Centro de Investigación y Servicios en Nuez Pecán en la Provincia de Entre Ríos</b>
<b>Localización</b>	Provincia de Entre Ríos.
<b>Organismos Ejecutores</b>	Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) EEA Concordia.
<b>Beneficiarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productores de nuez pecán de la provincia de Entre Ríos.</li> </ul>
<b>Objetivo general</b>	<p>Generar un centro, en la provincia de Entre Ríos, donde se realicen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>investigaciones referidas al cultivo de nuez pecán,</li> <li>servicios a los productores,</li> <li>transferencias de los conocimientos generados.</li> </ul>
<b>Objetivos específicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Establecer el espectro de enfermedades presentes en el cultivo de nuez pecán en la provincia de Entre Ríos y generar conocimientos acerca de la importancia de cada una de ellas.</li> <li>Conformar una base de datos referidas a las enfermedades.</li> <li>Disponer de un laboratorio de diagnóstico en nutrición.</li> <li>Realizar ensayos en pre y poscosecha de nueces pecán.</li> <li>Adaptar métodos de secado alternativos para pequeños y medianos productores.</li> <li>Obtener nuez pecán con sanidad y calidad asegurada ofreciendo un producto inocuo para todos los consumidores.</li> <li>Contribuir al registro de principios activos, utilizados en el cultivo de la nuez pecán, en el marco de la Res. 934/2010 del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).</li> <li>Brindar asistencia técnica a los productores de nuez pecán de la provincia de Entre Ríos.</li> <li>Transferir los resultados obtenidos en la ejecución del proyecto.</li> </ol>
<b>Componentes y Actividades</b>	<p><b>Desarrollo del proyecto</b></p> <p>Para el desarrollo del proyecto se propone que el cluster seleccione 10 productores de nuez pecán, teniendo en cuenta las condiciones agroecológicas. Estos productores tendrán una participación directa en el proyecto, cuyas fincas se visitará periódicamente, se tomarán muestras y realizarán ensayos.</p> <p>Esto no implica que el resto de los productores serán ajenos al proyecto, serán asistidos en caso que lo soliciten y participarán de todas las actividades de transferencia de resultados.</p> <p>Los profesionales de la UNER y del INTA trabajarán de forma articulada y colaborativa en la ejecución del presente proyecto. Sin embargo, a los fines organizativos, para cada componente, se designará una institución responsable.</p> <p><b>Componente 1. Determinación de enfermedades claves según incidencia y prevalencia.</b></p> <p>Referido a fitopatología, se efectuará el monitoreo de enfermedades presentes en el cultivo y se trabajará en diagnóstico de enfermedades.</p> <p>La identificación del agente responsable y los síntomas que induce en la planta, constituyen el paso inicial y esencial para caracterizar una enfermedad. Desde el punto de vista práctico, el reconocimiento de los síntomas asociado a un determinado agente, complementado con conocimientos epidemiológicos, permite la toma de decisiones de control en forma rápida y eficaz.</p> <p>Conceptualmente, las enfermedades claves son las que presenta todos los años un cultivo y superan los niveles de daño económico si no son controladas. Su determinación y el desarrollo de estrategias para su</p>

	<p>manejo serán prioritario en los estudios fitopatológicos en el cultivo de nuez pecán en Entre Ríos.</p> <p>Referido a los parámetros epidemiológicos se considera oportuno aclarar lo siguiente:</p> <p>Severidad: proporción del área o cantidad de tejido de la planta que está enferma.</p> <p>Incidencia: número o proporción de plantas enfermas. Está vinculada a la severidad y pérdida de producción.</p> <p>Prevalencia: proporción de plantas afectadas con un determinado patógeno en una región geográfica en determinado período de tiempo. Este parámetro se tiene en cuenta para dar una determinada patología la denominación de enfermedad clave.</p> <p>Tan importante como hacer el correcto diagnóstico sanitario es relevar la situación sanitaria del cultivo para hacer a posteriori un plan sanitario para el cultivo de nuez pecán.</p> <p>Independientemente de que en años anteriores se hayan registrado enfermedades, durante la ejecución del proyecto, pueden manifestarse estas u otras con distinto grado de prevalencia; puesto que las enfermedades son un proceso dinámico directamente influenciado por las condiciones ambientales.</p> <p>Será valiosa toda la información que pueda aportar PROPECAN, como así también la presencia de profesional especializado en fitopatología. Sería de gran utilidad contar con estos recursos para la formación de los RR.HH. del laboratorio LAMAS, teniendo en consideración que éste aspira a ser laboratorio de referencia en fitopatología en la provincia de Entre Ríos.</p> <p><b>Actividad 1.1.</b> Visita sistemática a los productores intervinientes en el proyecto (10), propuestos por la Comisión Directiva del Cluster. Está prevista una visita cada uno o dos meses durante los dos años de duración del proyecto.</p> <p><b>Actividad 1.2.</b> Toma de muestras para describir síntomas y signos. Identificar el agente responsable de los mismos. Determinar enfermedades claves. De cada campo del productor interviniente en el proyecto se tomarán muestras cuyo costo de análisis será solventado con presupuesto del proyecto.</p> <p><b>Actividad 1.3.</b> Registro fotográfico de los desórdenes encontrados para contribuir con la elaboración de un manual de registro.</p> <p><b>Actividad 1.4.</b> Construcción o adquisición de un fitotrón.</p> <p><b>Recursos necesarios para la realización del Componente 1.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RR.HH. Además de las personas con que cuenta el laboratorio LAMAS de la Facultad de Ciencias de la Alimentación (FCAL) de la UNER, el desarrollo de este componente requiere el nombramiento de dos becarios a financiar con presupuesto del proyecto. (\$/mes 2000 x 2 becarios universitarios x 24 meses) que asignarán un tercio del tiempo al componente 1. \$32000.</li> <li>- Insumos de laboratorio. A adquirir con presupuesto del proyecto. Se realiza una estimación, dado que se desconoce el estado sanitario del cultivo como para determinar insumos específicos. \$30000.</li> <li>- Movilidad. A financiar con presupuesto del proyecto. 10 visitas anuales a los 10 productores elegidos. Dado que aun no están definidos los productores a relevar, se realiza la siguiente estimación: 4 viajes de 300km (ida, recorrida y vuelta, visitando 2 o 3 productores por viaje) por 10 visitas anuales: 12000km. Consumo estimado de combustible: 1090,8 litros por año (para Volkswagen Polo naftero que insume 9,09litros cada 100km). El vehículo es proporcionado por INTA Concordia, área Postcosecha. Año 1: 1090.8 x \$/lt 7,089=\$7732,7</li> </ul>
--	--

	<p>Año 2: 1090.8 x \$/lt 8,506 (precios actual +25% aumento) =\$9279,2</p> <p>Total año 1+año 2= \$17011,9</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viáticos: \$ 5000.-</li> <li>- Cámara fotográfica. A adquirir con presupuesto del proyecto. \$4000.-</li> <li>- Fitotrón. A adquirir (o construir) con presupuesto del proyecto. Es un lugar con ambiente controlado (temperatura, humedad, controles del espectro de radiación e intensidad, fotoperíodo, etc) donde se realizarán ensayos in vivo e in vitro. Además para dar cumplimiento a los Postulados de Koch (1- El patógeno debe estar asociado a las plantas enfermas. 2- Aislamiento del patógeno y desarrollarse en cultivos puros. 3- Inoculación del patógeno en plantas sanas. 4- Re aislamiento del patógeno en cultivo puro). Estos postulados son parte del protocolo para el diagnóstico de todas las enfermedades.</li> </ul> <p>También posibilitará hacer estudios epidemiológicos, ensayos de evaluación de fungicidas, etc. Esto es así porque en ese lugar se induce la manifestación de los patógenos una vez conocido su ciclo de vida.</p> <p>Presupuesto construcción/ adquisición de Fitotrón: \$ 100.000.-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento disponible en el laboratorio LAMAS: estufa de cultivo, lupa, microscopio, flujo laminar, entre otros.</li> <li>- Recursos para actividades de transferencia. A financiar con presupuesto del proyecto.</li> <li>- Comunicación telefónica con productores. A financiar con presupuesto del proyecto. \$600.-</li> </ul> <p><b>Institución responsable del desarrollo de la actividad.</b></p> <p>Laboratorio LAMAS de la UNER.</p> <p><u>Producto componente 1:</u> Enfermedades relevadas en la provincia de Entre Ríos.</p> <p><u>Plazo de ejecución:</u> 24 meses.</p> <p><b>Componente 2. Evaluación de la eficacia de control de fungicidas.</b></p> <p>Las características que el patosistema presente en nuestra región, sumado a los antecedentes bibliográficos permitirá sugerir medidas preventivas y curativas de control</p> <p>Se prevé evaluar la eficacia de control de distintos fungicidas a enfermedades diagnosticadas, realizando ensayos in vitro e in vivo. Con los resultados se buscará establecer un plan sanitario para la provincia de Entre Ríos.</p> <p><b>Actividad 2.1.</b> Aislamiento, purificación y caracterización de microorganismos presentes en el cultivo de nuez pecán.</p> <p><b>Actividad 2.2.</b> Determinar “in vitro” la eficacia comparativa de distintos grupos de fungicidas para las distintas enfermedades.</p> <p><b>Actividad 2.3.</b> Determinar “in vivo” la eficacia comparativa de distintos grupos de fungicidas para algunas enfermedades que sumada a los estudios sintomatológicos, etiológicos y epidemiológicos permitirán responder qué, cómo, cuándo y por qué controlar una enfermedad.</p> <p><b>Actividad 2.4.</b> Detectar las líneas de investigación a desarrollar para complementar estos resultados y definir finalmente un programa de Manejo Integrado de Enfermedades en el cultivo de la nuez pecán en Entre Ríos.</p>
--	---

	<p><b>Recursos necesarios para la realización del Componente 2.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RR.HH. Los becarios mencionados en el componente 1 trabajarán también en este componente, asignando al mismo un tercio de su tiempo de trabajo. \$32.000.-</li> <li>- Insumos de laboratorio. A financiar con presupuesto del proyecto. \$30.000.-</li> <li>- Plantas de nuez pecán para pruebas de patogenicidad, evaluación de fungicidas, etc. A financiar con presupuesto del proyecto. \$3000.-</li> <li>- Movilidad. A financiar con presupuesto del proyecto. Viajes contemplados en Componente 1.</li> <li>- Viáticos: \$5000.-</li> <li>- Cámara fotográfica.</li> <li>- Equipamiento disponible en el laboratorio LAMAS: estufa de cultivo, lupa, microscopio, flujo laminar, centrífuga y microcentrífuga, entre otros.</li> <li>- Recursos para actividades de transferencia. A financiar con presupuesto del proyecto.</li> <li>- Comunicación telefónica con productores. A financiar con presupuesto del proyecto. \$600.-</li> </ul> <p><b>Institución responsable del desarrollo de la actividad.</b> Laboratorio LAMAS de la UNER.</p> <p><u>Producto componente 2:</u> Efecto de fungicidas sobre algunas de las enfermedades prevalentes (Cuántas enfermedades no sabemos, pues no sabemos cuántas enfermedades prevalentes hay). Conocimiento sobre el control químico de enfermedades.</p> <p><u>Plazo de ejecución:</u> 24 meses.</p> <p><b>Componente 3. Diagnóstico de estado nutricional.</b></p> <p>Se tomarán muestras de suelo y foliar para su análisis en laboratorio que posibilite hacer un diagnóstico sobre el estado nutricional del cultivo y suelo. También se prevé registrar fotográficamente las deficiencias nutricionales encontradas para hacer, a posteriori, un libro de bolsillo que facilite el diagnóstico a campo. De esta forma los productores contarán con un laboratorio, en la provincia de Entre Ríos, que realice diagnóstico en nutrición.</p> <p><b>Actividad 3.1.</b> Validación de técnicas analíticas para nuez pecán que se utilizan en el análisis de suelo y foliar en el cultivo de interés.</p> <p><b>Actividad 3.2.</b> Diagnóstico sobre el estado nutricional de a cada campo de productor interviniente en el proyecto se tomarán muestras (al menos una de suelo y otra foliar por año) cuyo costo de análisis será solventado con presupuesto del proyecto.</p> <p><b>Recursos necesarios para la realización del Componente 3.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RR.HH. Los becarios mencionados en el componente 1 trabajarán también en este componente, asignando al mismo un tercio de su tiempo de trabajo. \$32.000.-</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insumos de laboratorio. A financiar con presupuesto del proyecto. Se realiza una estimación, dado que se desconoce el estado nutricional del cultivo como para determinar insumos específicos. Los insumo que se necesitan con seguridad son: lámparas de cátodo hueco para la determinación de sodio, potasio, calcio, magnesio, hierro, zinc, aluminio, cobre. Lámpara de deuterio y horno de grafito para espectrofotómetro de absorción atómica, membranas de nylon de 0,45 micrómetros, estándares (calidad para espectrofotometría) de los elementos mencionados en las lámparas, ácido nítrico de 70% y 65%, acetileno y argón ambos de 99% de pureza. Material de vidrio: matraces, vasos de precipitado, embudos, tubos de centrifuga, pipeta, entre otros. Otros reactivos para la determinación de carbono total, materia orgánica, nitrógeno, fósforo, etc.</li> <li>- Muchos de los reactivos son calidad “Espectroscopía de Absorción Atómica”, con lo que el grado de pureza debe ser para ese uso. Se considera oportuno aclarar que de muchos insumos no siempre se consiguen tres proveedores. \$30000.-</li> <li>- Movilidad. A financiar con presupuesto del proyecto. Viajes contemplados en Componente 1.</li> <li>- Viáticos: \$5000.-</li> <li>- Cámara fotográfica.</li> <li>- Participación en red de interlaboratorios (PROINSA- SAMLA).</li> <li>- Adquisición de patrones de referencia.</li> <li>- Equipamiento disponible en el laboratorio LAMAS: horno con ventilación forzada, Sistema de Reacción Acelerado por Microondas MARS 5, Espectrofotómetro de Absorción Atómica Shimadzu 6800 con horno de grafito y automuestreador, peachímetro, conductímetro, centrifugas, entre otros.</li> <li>- Recursos para actividades de transferencia. A financiar con presupuesto del proyecto.</li> <li>- Comunicación telefónica con productores. A financiar con presupuesto del proyecto. \$600.-</li> </ul> <p><b>Institución responsable del desarrollo de la actividad.</b> Laboratorio LAMAS de la UNER.</p> <p><u>Producto de componente 3:</u> Metodologías analíticas validadas para análisis de suelo y foliar. Diagnóstico del estado nutricional del cultivo en la provincia de Entre Ríos.</p> <p><b>Componente 4. Investigación en Postcosecha</b></p> <p><b>Actividad 4.1.</b> Adaptación de métodos de secado alternativos para pequeños y medianos productores. Se prevé analizar diversos métodos de secado de la nuez y realizar pruebas en laboratorios para luego extrapolar estos resultados a escalas superiores.</p> <p>En este componente se prevé visitar a productores de la provincia (no sólo a los 10 productores directamente implicados en el proyecto) y ver si secan o no las nueces y de qué manera lo están haciendo.</p> <p>Si secan la nuez: Verificar si el secado se efectúa correctamente (determinación del porcentaje de humedad). Sugerir mejoras a los procesos aplicados.</p> <p>Si no secan la nuez: Proponer métodos de secado accesibles acordes con sus necesidades.</p> <p><b>Actividad 4.2.</b> Evaluación de la aptitud de distintas variedades de pecán a la conservación con y sin el uso de frío y de la calidad final de las distintas variedades de nuez pecán.</p>
--	--

	<p><b>Recursos necesarios para la realización del Componente 4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movilidad, viáticos. A financiar con presupuesto del proyecto.</li> </ul> <p>El relevamiento de establecimientos se realizará en las visitas presupuestadas en el componente 1. Se agregan el costo de 100Km adicionales para relevamiento de las tecnologías poscosecha empleadas por otros productores de la provincia (adicionales a los 10 mencionados).</p> <p>Combustible: \$6988</p> <p>Viáticos: \$21105.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento adquirir con presupuesto del proyecto:</li> </ul> <p>Balanza Electrónica (\$2000) Estufa de secado eléctrica (\$4000), Humedímetro (\$4000), Deshumidificador (\$2000).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento disponible en los laboratorios de Postcosecha: Cámara Coirón Frío-Calor, 2 cámaras Coirón de conservación, 2 cámaras Elecon con renovación de aire Frío-Calor con renovación de aire, cámara (con túnel) Frío-Calor con renovación de velocidad del aire y PLC, Balanza Analítica Ohaus, Balanza Electrónica Sartorius, Colorímetro Minolta CR-300, Estufa de Esterilización y Secado Rac, Texturómetro TA XTplus, MicropipetasEppendorf de 1ml, 5ml y 10ml, panel sensorial.</li> </ul> <p><b>Institución responsable del desarrollo de la actividad.</b></p> <p>Laboratorios de postcosecha de INTA Concordia.</p> <p><u>Producto del Componente 4:</u> Conclusiones sobre método de secado y de conservación más efectivo para ser utilizado por productores en el campo.</p> <p><u>Plazo de ejecución:</u> 24 meses.</p> <p><b>Componente 5. Registro de principios activos.</b></p> <p>El uso de plaguicidas en los productos vegetales es indiscutible ya que se necesitan de ellos para controlar plagas y enfermedades que afectan la rentabilidad de los cultivos. Como consecuencia de ello, se obtienen frutas y hortalizas con desigual presencia de residuos. Desde hace una década viene dándose un rechazo paulatino de los consumidores hacia la presencia de determinados residuos y multiresiduos por la exigencia de acceder a alimentos inocuos.</p> <p>En Argentina es el SENASA el encargado de registrar y establecer los límites máximos de residuos (LMR) para cada principio activo y cada cultivo.</p> <p>Actualmente no hay principios activos registrados en nuez pecán. Si no están registrados no se "deberían" usar, pero siendo el pecán un cultivo relativamente nuevo ha generado que la legislación esté desactualizada.</p> <p>La falta de registro de productos aprobados ubica al productor en una situación difícil ante la aparición de plagas y enfermedades que atacan al fruto, planta, etc. No se puede tener un rendimiento óptimo para mantener y/o mejorar la competitividad sin el uso de insecticidas, fungicidas y herbicidas adecuados. En este momento se utilizan productos (por ej glifosato) que ni siquiera están considerados en este cultivo.</p> <p>Además, son exigencias de los protocolos de calidad europeo (Tesco, GLOBALGAP, etc.), de EUA y de otras Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) de solo utilizar los productos registrados en el país de origen.</p> <p><b>Actividad 5.1.</b> Diagnóstico de la situación actual. Esta actividad prevé hacer un relevamiento de los agroquímicos que cada productor utiliza en la provincia de Entre Ríos (o asesor técnico recomienda) y luego analizar los productos y considerar los más adecuados para este cultivo (incluido por SENASA dentro de "cultivos menores"), priorizando los indispensables. Para ello será necesaria la realización de reuniones,</p>
--	---



	<p>talleres con técnicos y productores.</p> <p><b>Actividad 5.2.</b> Como segunda actividad de este componente se plantea recabar información científico-técnica local, nacional e internacional, para hacer la presentación de las necesidades de registro en el ámbito del SENASA que corresponda; a través de la convocatoria ante el CFF de la provincia. Para esto será indispensable contar con ensayos protocolizados avalados por el sector pecanero.</p> <p><b>Actividad 5.3.</b> Realizado el diagnóstico de la situación en la provincia de Entre Ríos, habiendo investigado sobre información científico-técnica y en base a los resultados obtenidos en la ejecución de los componentes 1 y 2, se propone responder a las demandas de acciones conjuntas solicitadas por SENASA y acompañar al sector realizando los estudios y desarrollo de ensayos de efectividad en una plaga, curvas de degradación, etc. A efectos de potenciar los recursos existentes, se trabajará articulando con laboratorios zonales para la determinación de residuos. Se realizarán las aplicaciones coordinadas por EEA Concordia del INTA y se articulará con laboratorios de análisis de residuos de la Facultad de Ingeniería Química de Santa Fe y otros.</p> <p><b>Recursos necesarios para la realización del Componente 5.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movilidad. A financiar con presupuesto del proyecto.</li> <li>- Recursos vinculados a la realización de 4 reuniones-talleres en diferentes zonas de la provincia de Entre Ríos. A financiar con presupuesto del proyecto. \$10000.-</li> <li>- Recursos (movilidad, viáticos) para la realización de 3 reuniones técnicas en la Dirección de Agroquímicos y Biológicos (Bs.As.) y una en el ámbito del CFF provincial (Paraná). A financiar con presupuesto del proyecto. \$6000.-</li> <li>- Ensayos para la determinación de residuos (6 principios activos). A financiar con presupuesto del proyecto. \$100000.-</li> </ul> <p><b>Institución responsable del desarrollo de la actividad.</b></p> <p>Laboratorio de Residuos de plaguicidas - Gestión de la Calidad de INTA Concordia.</p> <p><u>Productos del Componente 5:</u> Necesidades de registro de productos definidas; Directivas de SENASA para registro final; Información técnica y científica disponible para SENASA y productores.</p> <p><u>Plazo de ejecución:</u> 24 meses.</p> <p><b>Componente 6. Formación de RR.HH.</b></p> <p>El cultivo de nuez pecán en la provincia de Entre Ríos constituye un desafío y una oportunidad para formar RR.HH. Por lo que esta actividad está planteada básicamente hacia el personal que trabaja en los laboratorios intervinientes en el proyecto y pretende contar con un equipo humano formado, metodologías acorde a las necesidades y capaz de brindar asistencia técnica al sector productivo.</p> <p><u>Actividad 6.1.</u> Asistencia a oferta de cursos vinculados a temas inherentes al proyecto.</p> <p><u>Actividad 6.2.</u> Adquisición de bibliografía específica a definir en función de las necesidades presentadas. Algunos títulos orientativos serían: <i>Elmer Koneman, Stephen Allen, Elmer Koneman. Diagnostico Microbiologico/ Microbiological diagnosis. Editorial Panamericana. Teresa Mier, Conchita Toriello, Miguel Ulloa. Hongos microscópicos saprobios y parásitos. Ames de Icochea, T. (CIP). Manual de Laboratorio para el Manejo de Hongos Entomopatógenos. Soto. Civera. Belmonte, et al. Prácticas de Diagnóstico y Fertilidad de Suelos. Vademécum de Productos Fitosanitarios y Nutricionales 2012. Compendium of Nut Crop Diseases in temperat, u otras publicaciones que resulten enriquecedoras para la ejecución del proyecto.</i></p> <p><b>Recursos necesarios para la realización del COMPONENTE 6.</b></p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movilidad, viáticos, cursos, fotocopias, otros. A financiar con presupuesto del proyecto.</li> <li>- Libros. A financiar con presupuesto del proyecto. \$25000.-</li> </ul> <p><b>Institución responsable del desarrollo de la actividad.</b> Laboratorio LAMAS de la UNER y Laboratorios de Poscosecha de INTA Concordia.</p> <p><u>Producto componente 6:</u> Personas formadas en los temas abordados. Disponibilidad bibliográfica.</p> <p><u>Plazo de ejecución:</u> 24 meses.</p> <p><b>Componente 7. Transferencia de Resultados</b></p> <p>La difusión de los conocimientos generados, por todos los actores que participarán en el proyecto, es un componente relevante a la hora de proporcionar soluciones a problemas concretos.</p> <p><u>Actividad 7.1.</u> Transferencia de resultados en las visitas a las fincas de los productores intervinientes en el proyecto. Una vez por mes o cada dos meses, se visitarán las fincas de cada productor interviniente en el proyecto. Además de recoger información y tomar muestras, en las visitas, se capacitarán a productores y encargados de campo, para que comiencen a conocer los síntomas y signos en lo referido a identificación y evolución de enfermedades y deficiencias nutricionales. Esto posibilitará, a mediano plazo, tomar medidas preventivas de desórdenes y acciones correctivas cuando estas se requieran. Además se efectuará un relevamiento de las prácticas poscosecha que se realizan en las fincas efectuando recomendaciones tendientes a optimizar dichos procesos.</p> <p><u>Actividad 7.2.</u> Capacitación formal. Se propone realizar una o dos capacitaciones anuales a productores (no solo a los intervinientes en el proyecto), técnicos y encargados, con el propósito de transferir los conocimientos generados en un determinado período de tiempo. También se propiciará el intercambio de ideas sobre problemáticas emergentes, para que en forma mancomunada se establezcan prioridades para futuras investigaciones, en la búsqueda de soluciones a corto, mediano y largo plazo. Este tipo de transferencia se realizará en los encuentros organizados y convocados por la Asociación del Cluster de la Nuez Pecán, presupuestados en el proyecto de "Fortalecimiento Institucional".</p> <p><b>Recursos necesarios para la realización del Componente 7.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos vinculados a la transferencia de conocimientos (impresiones, fotocopias, movilidad, recursos audiovisuales, otros). A financiar con presupuesto del proyecto.</li> </ul> <p>\$1000.-</p> <p><b>Institución responsable del desarrollo de la actividad.</b> UNER – INTA.</p> <p><u>Producto componente 7:</u> Productores, técnicos, otros con mayores conocimientos que la situación sin el proyecto.</p> <p><u>Plazo de ejecución:</u> 24 meses.</p> <p><b>Componente 8. Asistencia Técnica a los productores de nuez pecán de la provincia de Entre Ríos.</b></p> <p>La generación de conocimientos en las etapas precedentes posibilitará crear un espacio de consulta permanente y disponer de laboratorios locales que abarquen cuestiones referidas a sanidad y nutrición vegetal, inocuidad y tratamientos poscosecha del cultivo de nuez pecán.</p> <p>El laboratorio LAMAS, ofrecerá servicios en fitopatología, análisis de suelo, foliar y agua a todos los</p>
--	---

	<p>productores de nuez pecán de acuerdo a sus requerimientos y solicitud de asesoramiento, elevándose su correspondiente informe.</p> <p>En igual sentido, la sección de Postcosecha del INTA Concordia brindará asesoramiento técnico a todos los productores que lo soliciten.</p> <p>Este componente está pensado para aquellos productores que, durante la ejecución del proyecto, no formen parte del mismo; o bien, para la totalidad de los productores una vez finalizado el período de ejecución del presente proyecto. Los productores vinculados al proyecto, durante su ejecución, permanentemente tendrán asistencia técnica.</p> <p>Finalizado el período de ejecución, la provincia de Entre Ríos contará con laboratorios, en el territorio provincial, formado en el cultivo de nuez pecán, con capacidad para realizar servicios y brindar asistencia técnica a productores pecaneros.</p> <p>El vínculo con productores, técnicos y otras instituciones posibilitará la definición de líneas de investigación que respondan a debilidades concretas del sector.</p> <p><b>Actividad 8.1.</b> Visita a fincas de productores que requieran asistencia técnica.</p> <p><b>Actividad 8.2.</b> Servicios analíticos en laboratorio.</p> <p><b>Actividad 8.3.</b> Definición de nuevas líneas de investigación y gestión de financiamiento.</p> <p><b>Recursos necesarios para la realización del COMPONENTE 8.</b></p> <p>Los recursos para la ejecución de este componente son los detallados en los componentes anteriores y alguno que pudiere surgir de una necesidad concreta. Dado que el componente 8 prevé la prestación de servicios una vez finalizado el proyecto, toda persona que solicite servicio o asistencia técnica al laboratorio LAMAS deberá abonar el costo del servicio.</p> <p><b>Institución responsable del desarrollo de la actividad.</b></p> <p>UNER – INTA.</p> <p><u>Producto componente 8:</u> Laboratorio en la provincia de E.R. que presente servicios a productores de nuez pecán en temas inherentes a sanidad y fertilización del cultivo.</p> <p><b>Contraparte UNER</b></p> <p>1 Becario 80 % = \$40.000</p> <p><b>Total = \$40.000</b></p>
<p><b>Período</b></p>	<p><b>24 meses.</b></p>
<p><b>Presupuesto PROSAP</b></p>	<p><b>508.905.-</b></p>

Título Proyecto	Desarrollo del Producto
Localización	Provincia de Entre Ríos
Organismos Ejecutores	Facultad de Bromatología -UNER
Beneficiarios	<p><b>Beneficiarios directos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pequeños y medianos Productores del clúster (a partir de la aplicación de las BPM en todo el proceso pos-cosecha, la incorporación de la nuez y subproductos al C.A.A, favoreciendo a futuro la apertura de canales de exportación, así como la valoración nutricional y físico-química)</li> </ul> <p><b>Beneficiarios indirectos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consumidores del sector rural y urbano (por una mayor seguridad alimentaria al consumir el producto).</li> <li>La industria alimenticia (a partir de la utilización y aplicación de la información generada)</li> </ul>
Objetivo general	Contribuir a la calidad e inocuidad de la nuez pecán para su aplicación en la industria e inserción en el mercado regional, nacional y externo.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de manufactura sobre el manejo de nuez pecán con cáscara y sin cáscara, desde la post cosecha hasta el destino final.</li> <li>Redactar una propuesta de legislación para incorporar la nuez pecán y sus subproductos en al Código Alimentario Argentino (CAA).</li> <li>Realizar los análisis correspondientes para determinación de macro y micronutrientes, capacidad antioxidante, micotoxinas y microorganismos presentes en la nuez.</li> <li>Realizar estudios de vida útil en la nuez y subproductos, utilizando distintos tipos de envases y métodos de conservación.</li> </ol>
Componentes y Actividades	<p><b>Componente 1. Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la nuez pecán y subproductos.</b></p> <p>Mediante este componente se propone generar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (de acuerdo a lo establecido en Res. GMC N° 080/96, incorporada al C.A.A.), y capacitar a los productores en la manipulación de sus productos durante la post-cosecha.</p> <p>El alcance de este manual incluye: la recepción de la nuez con cáscara en los depósitos, el procesamiento, envasado, depósito de producto terminado, distribución y acondicionamiento en góndola.</p> <p><b>Actividad 1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Selección del equipo de trabajo para la puesta en marcha del proyecto: <ol style="list-style-type: none"> <li>Selección de un equipo de trabajo</li> </ol> </li> <li>Realizar un relevamiento bibliográfico a fin de identificar las exigencias de conservación y comercialización de la nuez:</li> <li>Realizar relevamiento de las necesidades y prácticas de manipulación post-cosecha</li> </ol>

	<p>de los productores <i>in situ</i>, visitando e interactuando con los productores.</p> <p>Para dicha actividad, se visitarán 2 productores por localidad, contemplando nivel de infraestructura y de producción por hectárea.</p> <p>Para la selección final se realizarán las consultas pertinentes a la Comisión Ad Hoc.</p> <p><i>-Visita a 2 productores por localidad: Paraná, Gualaguay, Villaguay, Islas del Ibicuy, Colón, Concordia, Gualaguaychú.</i></p> <p>1.4. Redacción del Manual contemplando las necesidades y exigencias necesarias y efectuando las correcciones y diferenciaciones correspondientes.</p> <p><u>Temario preliminar:</u></p> <p><b>1-Buenas Prácticas de Manufactura y Normas de Carácter General de Establecimientos Alimenticios</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ubicación</li> <li>b. Vías de acceso</li> <li>c. Disposiciones edilicias</li> <li>d. Aireación y Ventilación</li> <li>e. Iluminación e instalaciones eléctricas</li> <li>f. Recepción y depósito de mercadería</li> <li>g. Local de elaboración</li> <li>h. Fraccionamiento</li> <li>i. Suministro de agua</li> <li>j. Efluentes y residuos</li> <li>k. Prevención de insectos y roedores</li> <li>l. Animales domésticos</li> </ol> <p><b>2-Instalaciones y elementos para la Higiene del personal</b></p> <p>Personal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Limpieza y desinfección de utensilios, equipos e instalaciones</li> <li>b. Requisitos de higiene en la elaboración</li> </ol> <p><b>3-Transporte de productos alimenticios</b></p> <p>1.5. Contrato de servicio de un diseñador gráfico.</p> <p>1.6. Tramitación del registro de ISBN del material.</p> <p>1.7. Edición del manual</p> <p>1.8. Validación del manual con profesionales del y productores seleccionados por la comisión Directiva de la Asociación Ad Hoc del clúster</p> <p>1.9. Contrato de servicio de impresión 100 ejemplares del manual.</p>
--	--

	<p>1.10. Capacitación sobre las BPM y usos del manual hacia los productores in situ.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Proyección de Capacitación</i></li> <li>b. <i>Planificación de actividades</i></li> <li>c. <i>Capacitación a productores: Duración: 2 Jornadas de 4 horas</i> <i>Modalidad taller teórico-práctico</i></li> </ol> <p>1.11. Elaboración y Presentación de Informe de resultados</p> <p><b>Recursos necesarios para la realización del Componente 1:</b></p> <p>A financiar con el presupuesto del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Recursos humanos que involucre Lic. en Bromatología, asesoramiento de la Cátedra de Educación y Fiscalización Alimentaria. (\$86.000)</li> <li>- Asesoramiento de miembros del equipo Docente de la Tecnicatura en Control Bromatológico. (\$17.000).</li> <li>-Gastos de movilidad y viáticos para el relevamiento de información por localidad. (\$15.000).</li> <li>-Gastos librería (fotocopias, impresión de actividades, refrigerios de capacitación) (\$800).</li> <li>-Contrato de servicio de un diseñador gráfico. (\$4000)</li> <li>-Tramitación del registro de ISBN del material. (\$200)</li> <li>- Impresión 100 ejemplares del manual.(\$32000)</li> </ul> <p><u>Producto Componente 1:</u> Manual de BPA elaborado, editado y 100 copias impresas.</p> <p><u>Plazo de ejecución:</u> actividades 1.1 a 1.3 (meses 1 a 4), actividades 1.4 a 1.7 (meses 4 a 8), actividades 1.8 a 1.11 (meses 9 a 12).</p> <p><b>Componente 2. Redactar un articulado específico que incluya la nuez pecán y sus subproductos en el Cap. XI del Código Alimentario Argentino.</b></p> <p>El Código Alimentario Argentino en su Artículo 899 considera la nuez de <b>manera general</b>, estableciendo clasificaciones según tipos, tamaños, selección, tolerancias admitidas.</p> <p>La Facultad de Bromatología propone la redacción de un <b>Artículo Específico para Nuez Pecan</b> y su incorporación al C.A.A. Dicho artículo, considerará la nuez con cáscara, pelada, y subproductos. Establecerá parámetros, especificaciones y categorías de calidad específicas.</p> <p>La incorporación de la nuez pecan al C.A.A. permitirá el reconocimiento del producto, mejorando su posicionamiento en el mercado y su comercialización, tanto interna como externa, con valor agregado.</p> <p><b>Actividad 2:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. <b>Conformación del equipo de trabajo</b></li> <li>2.2. <b>Recopilación de la información</b></li> <li>2.3. <b>Redacción del articulado específico sobre la nuez pecan.</b> El artículo considerará la nuez con cáscara, pelada, y subproductos. Establecerá parámetros, especificaciones y categorías de calidad específicas.</li> </ol>
--	---

	<p>2.4. <b>Gestión frente a la CONAL la incorporación del articulado específico o normativa, estructurándola en función de lo que se rige actualmente</b></p> <p>2.5. <b>Presentación de Informe de resultados</b></p> <p>- Para la redacción de este articulado es necesario un trabajo interdisciplinario entre el INTA y esta Unidad Académica, ya que <b>es necesario contar con información técnica de la nuez( características botánicas, entre otras), en tanto, para la gestión ante la CONAL(Comisión Nacional de Alimentos) también se requerirá del apoyo de las instituciones que participan del clúster.</b></p> <p><b>Recursos necesarios para realización del componente 2:</b></p> <p><b>A financiar con presupuesto del proyecto:</b></p> <p>-Recursos humanos: Lic. en Bromatología, Titular Docente cátedra de Educación y Fiscalización Alimentaria, Miembros del equipo Docente de la Tecnicatura en Control Bromatológico. Presupuesto: \$13000.-</p> <p>- Gastos librería (fotocopias, impresiones). Presupuesto: \$500.-</p> <p><b>Producto del Componente 2:</b> Articulado correspondiente a nuez pecán y derivados redactado , presentado y gestionado en la CONAL para su inclusión en el CAA.</p> <p><b>Componente 3. Determinación de la composición físico-química y microbiológica de la nuez entera, perlada y supproductos.</b></p> <p>El presente componente permitirá caracterizar a la nuez y sus derivados, en función de sus beneficios nutricionales y parámetros microbiológicos.</p> <p><b>Actividad 3:</b></p> <p>3.1. Valorar macroelementos: proteínas, grasas totales, carbohidratos, humedad, cenizas y fibra). a-Determinaciones por muestra</p> <p>3.2. Valorar microelementos: Determinar minerales: sodio, potasio, calcio, magnesio, hierro, zinc y cobre a-Determinaciones por muestra</p> <p>3.3. Valorar la capacidad antioxidante de la nuez entera y pelada, en cáscara y sub productos y determinar su persistencia en los productos finales. (La intención con la cáscara a futuro es poder aislar y conservar el antioxidante para poder utilizarlo en otros productos en un futuro, por ejemplo cápsulas).</p> <p>3.4. Evaluar la presencia microorganismos <u>PATÓGENOS</u> (Salmonellas*1, E. coli O 157H7 y no O 157). a-Determinaciones por muestra</p> <p>3.5. Evaluar la presencia microorganismos <u>NO PATÓGENOS</u> (Aerobios Mesófilos Totales, Coliformes totales, Coliformes fecales, Clostridium sulfito reductores). Una vez que se determine el método recomendado para preservar la vida útil se hará una investigación para evaluar el comportamiento microbiano en esas condiciones. a-Determinaciones por muestra</p>
--	---

	<p><i>*1 Es recomendable evaluar la presencia de <u>salmonella</u> ya que hoy es considerada una bacteria de traspatio, y debido a las cercanías de la producción avícola de la zona a los diversos cultivos de la nuez ,así como otros frutos, podría significar un riesgo para la salud.</i></p> <p>3.6. Evaluar la presencia de hongos a-Determinaciones por muestra</p> <p>3.7. Evaluar la presencia de micotoxinas*2 en la nuez con cáscara y sin cáscara a-Determinaciones por muestra</p> <p>3.8. Elaboración y presentación de informes</p> <p><b>Recursos necesarios para realización del componente 3:</b></p> <p><b>A financiar con presupuesto del proyecto:</b></p> <p>-Recursos humanos (\$18.000). -Insumo de nueces (\$500). -Insumos de laboratorios: actividades 3.1 a 3.7 kits de reactivos, costo envío reactivos, otros consumibles de laboratorio. (\$16.500). -Impresiones de resultados y protocolos</p> <p><b>Producto Componente 3:</b> Información física, química y microbiológica de la nuez pecán entera, pelada y subproductos.</p> <p><u>Plazo de ejecución:</u> meses 5 a 8.</p> <p><b>Componente 4. Realizar estudios de vida útil en la nuez, subproductos y otros productos formulados.</b></p> <p>Mediante este componente se identificarán los envases y métodos de conservación aconsejables para prolongar la vida útil para nuez con cáscara y sin cáscara, sub productos y productos formulados, durante el almacenamiento y en góndola.</p> <p><b><u>Actividad 4:</u></b></p> <p>4.1. Conformación del equipo de trabajo</p> <p>4.2. Evaluar posibles envases y métodos de conservación</p> <p>4.3. Adquirir equipamiento: Estufa y termocuplas</p> <p>4.4. Adquirir envases y reactivos para las comprobaciones.</p> <p>4.5. Determinar los parámetros indicadores de la vida útil para los distintos productos: oxidabilidad, índice de peróxido, índice de rancidez, extinción específica, humedad, actividad de agua y color.</p> <p>4.6. Comprobar la vida útil en los distintos envases y con los distintos métodos de conservación, de acuerdo a las variaciones en los parámetros indicadores</p> <p>4.7. Evaluar el comportamiento de microorganismos <u>PATÓGENOS</u> (Salmonella*1, E coli O 157H7 y no O 157 ) y de microorganismos <u>NO PATÓGENOS</u> (Aerobios Mesófilos Totales, Coliformes totales, Coliformes fecales, Clostridios sulfito</p>
--	---



	<p>reductores);</p> <p><i>1:Salmonella: <u>En vida útil</u>: se analiza cómo evoluciona la bacteria durante la conservación, por ejemplo en un envasado al vacío o atmósfera modificada cómo se comporta)</i></p> <p>4.8. Evaluar comportamiento de hongos y micotoxinas en los productos y derivados durante la vida útil.</p> <p>4.9. Elaboración y presentación de informes y resultados.</p> <p><b>Recursos necesarios para la realización del Componente 4:</b></p> <p><b>A financiar con presupuesto del proyecto:</b></p> <p>-Recursos humanos: Lic. en Bromatología, además del personal de laboratorio de la institución. (\$39.000).</p> <p>- Adquisición de equipamiento: Estufa y termocuplas. (\$95.000).</p> <p>-Adquisición de reactivos y consumibles de laboratorio (\$15.000)</p> <p>-Adquisición de envases.</p> <p>-Determinaciones microbiológicas por muestra</p> <p>-Impresiones de protocolos y resultados</p> <p>Insumo de nueces (\$500).</p> <p><b>Producto del Componente 4:</b> Información sobre envases y métodos de conservación aconsejables para prolongar la vida útil de nuez con y sin cáscara, subproductos y prod. Formulados, durante almacenamiento y en góndola.</p> <p><u>Plazo de ejecución:</u> Actividades 4.1 a 4.4 (meses 1 a 4), actividades 4.5 a 4.8 (meses 5 a 8), actividad 9 (meses 9 a 12).</p> <p><b>Contraparte UNER</b></p> <p>1 Becario 50 % = \$25.000</p> <p><b>Total = \$25.000</b></p>
Período	<b>12 meses</b>
Presupuesto PROSAP	<b>\$353.500</b>

Título Proyecto	<b>Desarrollo de Prototipo de Recolector.</b>
Localización	Provincia de Entre Ríos y Castelar, Provincia de Buenos Aires
Organismos Ejecutores	Instituto de Ingeniería Rural del INTA Castelar
Beneficiarios	Beneficiarios directos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores de pequeñas y medianas plantaciones</li> </ul>
Objetivo general	Mejorar la eficiencia del proceso de recolectado para pequeños y medianos productores
Componentes y Actividades	<p><u>Componente 1:</u> Confeccionar los planos constructivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación de un consultor por 3 meses: \$35.000</li> </ul> <p><u>Componente 2:</u> construcción del prototipo en función a los planos confeccionados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de Matricería: \$250.000</li> <li>• Viáticos para viajes al establecimiento del desarrollador de la matricería en Entre Ríos: \$15.000</li> </ul> <p><u>Componente 3:</u> relevar posibles desarrolladores a nivel comercial del prototipo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viáticos para viajes a potenciales establecimiento desarrollador de la matricería establecida en la Provincia de Entre Ríos: \$5.000</li> </ul> <p><u>Componente 4:</u> concesionar la fabricación del prototipo a nivel comercial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material para la realización de reuniones y confección de contratos de concesión: \$17.000</li> </ul>
<b>Presupuesto PROSAP</b>	<b>\$322.000</b>

Título Proyecto	<b>Planificación eficiente de riego en cultivo de pecán para lograr alta producción de buena calidad.</b>
Localización	Provincia de Entre Ríos
Organismos Ejecutores	EEA INTA Paraná AER INTA Colón Facultad Cs. Agrarias Universidad Nacional del Litoral
Beneficiarios	Beneficiarios directos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Productores.</li> <li>• Beneficiarios indirectos:</li> <li>• Erarios de la provincia Entre Ríos y Nación debido a una mayor apropiación de los actores locales de la renta generada a lo largo de la cadena de producción y comercialización de pecán.</li> </ul>
Objetivo general	Generar conocimientos en el área de influencia del cluster necesarios para mejora la productividad y calidad del fruto logrado
Objetivos Específicos	Determinar consumo de agua, necesidades de riego y eficiencia de uso de agua según diferentes sistemas de riego, condiciones de suelo y edades del cultivo de Pecan, en campos de productores de Entre Ríos.
<b>Componentes y Actividades</b>	<p><b>Componente 1: Demanda de agua, necesidades de riego.</b></p> <p><b>Actividad 1.1.</b> Determinación de balance hídrico seriado para las regiones productoras de Entre Ríos, considerando los meses de mayor sensibilidad del cultivo. <u>Insumos:</u> Recopilación información histórica estaciones experimentales y de suelos-Viajes de integrantes Proyecto a diferentes Instituciones que poseen la información. Presupuesto: \$6000.- <u>Plazo de ejecución:</u> 4 meses (mes 1 a mes 4)</p> <p><b>Actividad 1.2.</b> Solicitud, compra, instalación de sensores en plantas para determinación de la demanda de agua del pecán (Tp), por método de Granier, calibración y validación de la ecuación de ajuste. <u>Insumos:</u> Compra de sensores de flujo de savia, datalogger para registro de información continua, software específicos, estación meteorológica automática, equipos informáticos de campo para transmisión de datos. Asistencia técnica de especialista brasileño para montaje y calibración de equipo experimental. Viaje equipo técnico Proyecto para montaje experimento en dos sitios con suelos diferentes y tres edades de plantas. Presupuesto: \$80.000.- <u>Plazo de ejecución:</u> 1 año (mes 1 a mes 12).</p> <p><b>Actividad 1.3.</b> Estimación de Evapotranspiración de referencia (ETo). Método de Penman-Monteith y tanque clase A, siguiendo la metodología de FAO 56. <u>Insumos:</u> Compra, instalación, mantenimiento y registro tanque clase A sitio experimental. Uso de material de oficina y equipos informáticos- Viajes integrantes del Proyecto para instalación, mantenimiento y control de registros. Presupuesto: \$8.500.- <u>Plazo de ejecución:</u> 13 meses ( de mes 8 a mes 20).</p> <p><b>Actividad 1.4.</b> Determinación de ETc para el cultivo de pecán, a partir de valores de coeficientes de cultivo siguiendo metodología FAO 56. <u>Insumos:</u> Uso de material de oficina y equipos informáticos- Viajes integrantes del Proyecto para control de registros. Presupuesto: \$3.500.- <u>Plazo de ejecución:</u> 13 meses ( de mes 8 a mes 20).</p> <p><b>Actividad 1.5.</b> Comparación entre valores de Tp y ETc obtenidos con sus respectivas metodologías. <u>Insumos:</u> Uso de material de oficina y equipos informáticos. Presupuesto: \$2.500.-</p>

	<p><u>Plazo de ejecución:</u> 13 meses ( de mes 8 a mes 20).</p> <p><b>Productos del Componente 1:</b>  Información inédita del consumo de agua del pecán para diferentes edades del cultivo  Información inédita de necesidades de riego para dos condiciones agroecológicas características de Entre Ríos.</p> <p><b>Componente 2: Limitantes fisico-químicas de suelos y agua</b></p> <p><b>Actividad 2.1.</b> Determinación de posibles limitantes de suelo evaluadas a través de información existente (INTA, UNER) y eventualmente medición de condiciones físicas y químicas de suelo (perfil cultural, conductividad eléctrica, pH, nitrógeno activo y pasivo, materia orgánica, entre los principales).  <u>Insumos:</u> Recopilación información de suelos .Compra instrumental para mediciones físicas de suelo (tensioinfiltrómetros, penetrómetros de campo). Gastos para análisis de suelos en laboratorios acreditados. Viajes de integrantes Proyecto para relevar información y para realizar mediciones a campo. Uso de material de oficina e informática. Presupuesto: \$6.000.-  <u>Plazo de ejecución:</u> 6 meses ( de mes 1 a mes 6).</p> <p><b>Actividad 2.2.</b> Análisis de agua de riego de lotes con problemas de salinidad previamente identificados. Medición de contenido de sales, pH e iones.  <u>Insumos:</u> Recopilación información de aguas .Gastos para análisis de aguas en laboratorios acreditados. Viajes de integrantes Proyecto para relevar información y para realizar mediciones a campo. Uso de material de oficina e informática. Presupuesto: \$6000.-  <u>Plazo de ejecución:</u> 6 meses (de mes 1 a mes 6).</p> <p><b>Actividad 2.3.</b> Representación en un sistema de información geográfica de los sitios con restricciones de agua y suelo.  <u>Insumos:</u> Compra de GPS, insumos de oficina y de informática. Presupuesto: \$4000.-  <u>Plazo de ejecución:</u> 6 meses (de mes 7 a mes 12).</p> <p><b>Productos del Componente 2:</b>  Información de limitantes químicas y físicas de suelos.  Información de limitantes químicas de agua.  Representación cartográfica (Mapa georreferenciado) de regiones con restricciones de suelo y agua.</p> <p><b>Componente 3: Diseño alternativas de riego y eficiencia uso de agua</b></p> <p><b>Actividad 3.1.</b> Caracterización principales métodos de riego utilizados en pecan en Entre Ríos. Evaluaciones de eficiencia y uniformidad.  <u>Insumos:</u> Viajes de integrantes del Proyecto para relevar los métodos de riego utilizados por los productores. Uso y mantenimiento de GPS. Presupuesto: \$20.000.-  <u>Plazo de ejecución:</u> 7 meses (de mes 3 a mes 9).</p> <p><b>Actividad 3.2.</b> Determinación de porcentaje de suelo mojado y efectivamente aprovechado por las raíces. Prueba de campo para evaluar la forma y dimensión del bulbo húmedo generado por goteros de diferente caudal.  <u>Insumos:</u> Compra componentes de riego (bombas, caudalímetros, filtros, tuberías, emisores, válvulas, manómetros) para prueba de campo Viaje equipo del Proyecto para realizar mediciones a campo. Presupuesto: \$10.000.-  <u>Plazo de ejecución:</u> 3 meses (de mes 7 a mes 9).</p>
--	--

	<p><b>Actividad 3.3.</b> Diseño agronómico para las diferentes condiciones de suelo, sistemas de riego y edades del cultivo. <u>Insumos:</u> Uso de material de oficina y equipos de informática. Presupuesto: \$6000.- <u>Plazo de ejecución:</u> 3 meses (de mes 10 a mes 12).</p> <p><b>Actividad 3.4.</b> Montaje de al menos dos sitios de seguimiento de las alternativas de diseño agronómico seleccionadas (una con microaspersión y otra con goteo). <u>Insumos:</u> Compra componentes de riego (bombas, caudalímetros, filtros, tuberías, emisores, válvulas, manómetros) y sensores de monitoreo de agua en suelo (tensiómetros y sondas de capacitancia) para sitios experimentales. Viajes periódicos equipo del Proyecto para instalar y monitorear sistemas de riego experimentales. Se contempla que parte del equipamiento será provisto por los productores de las plantaciones donde se montarán los sitios de seguimiento. Presupuesto: \$65.000.- <u>Plazo de ejecución:</u> 9 meses (de mes 13 a mes 21).</p> <p><b>Actividad 3.5</b> Mediciones en planta y fruto: Se realizarán evaluaciones en raíces, plantas y frutos para relacionarlas con la demanda hídrica y obtener eficiencias de uso de agua. <u>Insumos:</u> Viajes periódicos equipo del Proyecto para monitorear sensores de mediciones en plantas y componentes de producción. Presupuesto: \$50.000.- <u>Plazo de ejecución:</u> 9 meses (de mes 13 a mes 21).</p> <p><b>Productos del Componente 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Caracterización sistemas de riego productores de pecán de Entre Ríos.</li><li>- Mapa georreferenciado de productores con riego en pecán</li><li>- Alternativas de diseño agronómico eficiente y adaptado a las condiciones agroecológicas de Entre Ríos.</li><li>- Validación de las alternativas seleccionadas de diseño agronómico para dos suelos representativos.</li><li>- Información de momento oportuno de riego con diversos métodos de control (tanque clase A, evapotranspiración de referencia, medidores agua en el suelo, tensiómetros).</li><li>- Información inédita de componentes de rendimiento para diferentes estrategias de riego.</li><li>- Información de eficiencias de riego y uso de agua</li></ul> <p><b>Componente 4: Socio-económico y transferencia resultados</b></p> <p><b>Actividad 4.1.</b> Evaluación del impacto económico del cultivo en la región, caracterización del mercado, determinación de costos de la instalación de los sistemas de riego y análisis de costos de la operación de riego. <u>Insumos:</u> Recopilación de información sobre costos de producción de pecán. Viajes integrantes del Proyecto para entrevista a productores y referentes de la cadena. Presupuesto: \$10.000 <u>Plazo de ejecución:</u> 12 meses (de mes 1 a 3; de mes 8 a 10; de mes 14 a 16; de mes 20 a 22).</p> <p><b>Actividad 4.2.</b> Difusión y Transferencia. Se presentarán los principales resultados a través de diversas actividades de capacitación a profesionales, productores, operarios y distribuidores de sistemas de riego. Para cada subsector se elaborarán actividades específicas tales como talleres, cursos de actualización profesional, jornadas y días de campo para capacitación. También se elaborarán trabajos científicos y de divulgación tipo manual técnico. <u>Insumos:</u> Logística para días de campo, que incluye material bibliográfico y audiovisual. Gastos de matriculación y asistencia a Congresos y Jornadas Científicas. Gastos para editar un Manual de Riego en Cultivo de Pecán. Se contempla que parte de la transferencia se realizará en los encuentros semestrales organizados por la Asociación del Cluster, por lo que los costos correspondientes están presupuestados en el proyecto de Fortalecimiento Institucional. Presupeusto: \$25.000. <u>Plazo de ejecución:</u> 9 meses (de mes 10 a 12; de mes 16 a 18; de mes 22 a 24).</p>
--	---

---

Plazo de ejecución	<b>36 meses.</b>
Presupuesto	<b>\$302.500.-</b>

### 6.5. Presupuesto

En la tabla que se expone a continuación se presentan los proyectos a ejecutar en el marco del PMC del Cluster del Pecan, el presupuesto individual de cada proyecto y consolidado para el PMC total y por Fuente de financiamiento

**Cuadro N°10:** Presupuestos individuales y consolidado

	<b>PROSAP</b>	<b>Contraparte</b>
Fortalecimiento institucional del Cluster.	\$275.600	\$12.000
Generación de documentación y transferencia de información	\$434.070	\$405.000
Desarrollo de un centro de investigación y servicios en nuez pecán en la provincia de Entre Ríos	\$508.905	\$40.000
Desarrollo del Producto	\$353.500	\$25.000
Desarrollo de Maquinaria: cosechadora	\$322.000	
Planificación eficiente de riego en cultivo de pecán para lograr alta producción de buena calidad	\$302.500	
	<b>\$2.196.575</b>	<b>\$482.000</b>

### 7. Marco Institucional

Para garantizar la ejecución de los objetivos estratégicos y de las acciones consensuadas en el marco del PMC, se identificó la necesidad de conformar un organismo integrado por representantes de los sectores públicos, privado y técnico, a

través de cual se coordine la implementación del Plan de Mejora Competitiva del Cluster con sus respectivos proyectos identificados. Este organismo estará, en primer término, constituido como una asociación Ad-Hoc pudiendo posteriormente evolucionar hacia un organismo con personería jurídica.

En el marco del Foro IV se formó la Asociación de carácter Ad-Hoc del Cluster y su respectiva comisión directiva, quién ejercerá la gobernanza de la Asociación.

A su vez, en la misma instancia, se validó la continuidad de Mariana D’Alessio como la coordinadora del cluster. Entre sus funciones se encuentran coordinar la ejecución del PMC y dar continuidad al proceso de mejora de la competitividad, conocer y acercar a los actores de la región programas y servicios de apoyo nacionales, provinciales y locales, buscar fuentes de financiamiento para el desarrollo local y gestionar la documentación necesaria para acceder a dicho financiamiento, elaborar el planeamiento del cluster junto a la asociación ad-hoc, y mantener informado al PROSAP de dicho planeamiento y de la ejecución del plan.

**Cuadro N°10:** Comisión Directiva de la Asociación Ad Hoc del Cluster de la Nuez Pecán de Entre Ríos

Sector	Institución	Nombre y Apellido
Gubernamental	Ministerio de la Producción de Entre Ríos	Elena Rosales
	Ministerio de Turismo	Claudia Pagnotta
Científico Tecnológico	UNER	Eduardo Zanuttini
	UCU	María del Carmen Blázquez
	UTN	Sergio Marsiglia
	INTA	Ernesto Madero
Privado	Grupos Cambio Rural  (Guauguay, Villaguay, Concordia, Paraná I, Paraná II, Paranacito I, Paranacito II).	Matías Bötges
		Ricardo Tonelli
		Elena Maichtry



---

	<b>Consortio Argentino de Productores de Pecán (CAPPecán)</b>	Graciela Ojea
	<b>Grupo Iniciador</b>	Emilio Peragallo

## ANEXO I – Entrevistas a elaboradores

Al entrevistar a los responsables de desarrollo de producto de algunas empresas alimenticias argentinas sobre el uso de la nuez pecán, se obtuvo la siguiente información:

La responsable de Desarrollo de productos de la empresa Granix, explicó que los productos que ellos elaboran hoy en día no insumen frutas secas (sólo pasas de uva, aclaró). Pero dijo que la conoce y le parece muy rica. Y comentó que la empresa quiere desarrollar nuevos productos que contengan frutas secas. Algunos de estos podrían ser: galletitas dulces, granola, barras de cereal, y ven muy interesante la posibilidad de elaborar algún producto salado tipo snacks o crackers. Incluso, se manifestó que se hicieron algunas pruebas con frutas secas (no especificó cuál) pero se encontró el inconveniente de que éstas no cumplen con la vida útil necesaria. Requieren una durabilidad mínima de 12 meses y en las pruebas realizadas las frutas secas usadas perdieron calidad antes de este plazo. Esta empresa acostumbra a comprar los insumos a distribuidores, ya que no tratan directamente con productores. Cuando compraron frutas secas para hacer las pruebas se hizo a la distribuidora Lodiser SA. Respecto a requisitos específicos de calidad de entrega, hasta ahora no se definieron los definieron para este tipo de frutos. Este trabajo lo hace el área de calidad y lo hará cuando sea necesario.

El responsable de la Asociación Adventistas del Plata, empresa que elabora productos panificados (pan dulces, budines, galletitas) que se comercializan para Granix SA, expresó que en un momento utilizaron nuez pecán pero dejaron de hacerlo porque no conseguían nuez pelada en cantidad, sólo les ofrecían entera y tener que pelarla les complica el proceso. La incluían en pan dulces, budines y galletitas. Hoy trabajan con nuez de Castilla, de la cual consumen 3 tn anuales. Afirmó que la nuez pecán puede utilizarse igual que la de Castilla y destacó que tiene un sabor particular, que para él incluso es más sabrosa, más dulce. La demanda de frutas secas por parte de esta empresa crece hacia fin de año, para las fiestas, momento de mayor venta de los productos elaborados. Cuando utilizaron pecán, la compraron a productores de Entreríos, provincia donde se localiza la empresa. Respecto a requisitos de calidad, lo único que aclaró es que la necesitan pelada, y aclaró que una presentación habitual para este tipo de productos es envasarla a granel, en bolsas de 10Kg. En cuanto al precio. Siempre que han querido comprar resultó elevado.

Al consultar al responsable de desarrollo de productos de la empresa Georgalos, explicó que conoce la nuez pecán desde hace mucho tiempo, unos 40 años. Pero desconoce que se hayan realizado aplicaciones de este fruto seco por parte de empresas alimenticias alguna vez, y que exista alguno hoy en Argentina. Sin embargo, enfatizó que serían posibles de desarrollar, y/o de ser combinados con otras frutas secas como

almendra o avellana, e incluso sustituirlos. Sabe que se utiliza en algunos alimentos artesanales. En Georgalos no la utilizan ni utilizaron. Nunca se la consideró. Pero esto no es una limitante para analizarla frente a una oferta y presentación concreta.

Sí utilizan la nuez tradicional, pero en poca cantidad. Se la incorporó al producto Nucrem para hacer un producto nuevo para el portfolio de productos para las fiestas. Éstas las compran a distribuidores de Buenos Aires. No pudo especificar la cantidad de estas nueces que consumen, pero estimó 1000Kg/año.

Para percibir el uso de la nuez pecán e el rubro gastronómico y de repostería se entrevistó a la empresa Maru Botana, que posee 4 locales en la Ciudad de Buenos Aires. La entrevistada manifestó que no consumen nuez pecan en sus tortas y demás productos. En algún momento utilizaron específicamente cuando Maru hizo una receta pero no la tienen incluida en la carta ni les interesa, en principio, por el precio elevado. Consumen nueces en cuartos dorados o blancos, se la compran a un proveedor Catamarqueño llamado Ibarra quien las trae de Catamarca y sólo le provee las nueces. La forma que utiliza es muy artesanal, una vez que cosecha las nueces las hace pelar y romper por familias. Le provee todo el año. Además compran en algunas ocasiones a importadores como Castelo Conte y Nogal Dorado. El volumen que adquieren entre los 4 locales es, aproximadamente, 80 Kg por mes. Además, utilizan otras frutas secas como castañas de cajú, almendras, etc. Los productos con nueces son: alfajores, tortas, cookies y ensaladas. El precio que pagan por el kilo de nuez pelada y en trozos varía entre \$52 y \$49. A la nuez pecan la consideran demasiado cara, lo cual dificulta la posibilidad de incluirla en la carta. Si fuese más barata y tuviesen un proveedor confiable lo considerarían.

El responsable del área de Desarrollo de Productos de Arcor se manifestó altamente interesado en evaluar la elaboración de un producto en base a nuez pecán. Incluso han solicitado el envío de muestras de producto para su evaluación. Para ello enviaron una cartilla con los requisitos de calidad correspondientes

La empresa Lodiser SA es proveedora de materias primas para la “elaboración artesanal e industrial de alimentos”. También elabora y desarrolla sus propios productos. Cuenta con sucursales en Mar del Plata y en Rosario y tiene varias distribuidoras en el país. Entrega pedidos en Argentina y exporta. Se entrevistó a la responsable de calidad, quien aportó la información que se detalla a continuación. Respecto a la nuez pecán, comenta que si bien no es uno de los productos de línea, lo han trabajado en algunas oportunidades a partir de pedidos específicos. Estos fueron para una cadena importante de restaurantes y para otra empresa de Rosario que no supo especificar a qué se dedica. En estos casos recurrieron a un productor de Entre

Ríos (no especificó el nombre), a quien le compraron nuez pelada entera y partida. Recuerda que no fue fácil conseguirla, por falta de disponibilidad (no recuerda en qué época del año fueron los pedidos, puede haber sido fuera de época de zafra). No conoce el producto nuez pecán en profundidad, pero afirma que posee un sabor más rico que la nuez “criolla”. Sin embargo destacó que no es conocida por el consumidor. Destacó que existe un sólo tipo de nuez pecán (“es toda igual”), en cambio la de Castilla presenta diferentes colores, y presentaciones (medias, cuartos, etc.). Trabajan mucho con nueces de Castilla y Almendras. Estos sí los conoce bien y son muy solicitados, “son más comunes”. Incluso Lodiser la fracciona en bolsitas de 100gr, en potecitos, en latas, la exportan y la manufacturan para realizar pastas tipo “nutella”. Se venden a países vecinos y a Centroamérica. Al consultarle por los requisitos de calidad de entrega, explicó que exigen que la fruta seca se entregue en atmósfera modificada, fumigada, embolsada y en cajas, con número de lote y aclaración de vida útil.

## **ANEXO II – Entrevistas a distribuidores de frutos secos**

En primer lugar no entrevistamos con el gerente de compras de la distribuidora “Melar”, empresa que partir de la crisis de 2001 cambió su actividad principal y comenzó a dedicarse a la importación y venta de especias (Canela, Pimienta, Semillas) y, en un segundo plano, de frutos secos. En cuanto a la nuez pecán, comenzaron a comercializarla hace 6 años a partir de un pedido específico de un cliente y hoy representa una actividad muy marginal dentro de la empresa. En lo que respecta a los frutos secos, trabajan con los siguientes productos: Avellana, Nuez Europea, Almendras, Castañas de Cajú y, en un segundo plano, Nuez de Pecán. Las fechas donde más se comercializan son: las festividades católicas (Diciembre), árabes (2011 y 2012 - Noviembre) y judías (Septiembre). En el último año compraron alrededor de 30 tn de nuez europea pelada de distintos proveedores, siendo el precio promedio de \$50 por Kg. Nuestro interlocutor aclaró que prefieren diversificar la compra en varios proveedores para aprovechar las distintas promociones que ellos ofrecen. En lo que refiere a la nuez de pecán, no se ha hecho ninguna transacción en el corriente año dado que consideraron que el precio de venta de la nuez pelada fue excesivo (\$70 el kg), no obstante nos informó que si ellos hubieran ofertado a un precio cercano a los \$50 el kg, habrían comprado. La cantidad que de nuez pecán que compraron en 2010 fue de 200 kg y proveedores fueron 2 productores de Entre Ríos. Los requisitos de calidad que ellos tienen para comprar son: que no tengan polvillo, que estén tostadas (si están húmedas ellos consideran que se ponen rancias a los pocos meses), que tengan alto contenido de aceite. Normalmente se solicita una muestra de producto al proveedor. Comercializan sólo nuez pelada. En 2011 quisieron comprar en los meses de agosto/septiembre pero les dijeron que no tenían disponibilidad dado que habían exportado gran parte de la producción y en Noviembre se contactaron con ellos para ofrecerles el kilo de nuez a \$70 el kg, oferta que ellos desecharon por completo. En cuanto a la Importación de frutos secos ellos compran, sobretodo, castañas de cajú de Bolivia y Perú. Nunca planearon, ni hacen para el futuro, importar nuez de pecán. El cliente al que MELAR le vende el mayor volumen de nuez europea es La Anónima, mientras que la nuez de pecan la venden a los distribuidores que la solicitan. Ellos creen que es un caso donde el productor se contacta y le alcanza el producto directamente a quien le vende al consumidor final dado que no se manejan volúmenes suficientes como para que surjan intermediadores. El entrevistado opinó que el consumo de nuez pecán requiere ser fomentado, ya que no se la conoce, en algunos casos, incluso, no se la diferencia de la europea y encima es más cara. Cuando se le preguntó por subproductos, dijo desconocer que existieran aceite y harina de pecán.

Otra distribuidora entrevistada fue Nogal Dorado, que comercializa frutas secas en todo el país excepto en capital federal, donde sólo provee a algunos comercios. No comercializan nuez pecan porque no son requeridas por sus clientes. Ellos lo atribuyen a una cuestión de gusto, la nuez Chandler es más conocida, hay muy buena calidad y

tiene un lindo aspecto. La nuez pecan es originaria de estados unidos y aquí no es tan conocida. No hay mucha difusión sobre productos y oportunidades sobre la misma. Comercializan entre 25tn y 30tn de nuez con cáscara anual, las cuales son para consumidor final. El volumen de nuez sin cáscara comercializado ronda las 28tn, la forma puede ser en cuartos o pelada, los precios del 2011 rondaron los u\$s 14 y u\$s 10 por kg respectivamente. Los principales clientes son heladerías, reposterías, supermercados, entre otros. Las nueces peladas de buena calidad llegan al consumidor final a un precio cercano a los \$150 por kg. Durante el 2011 se dio una sustitución de nueces por almendras, debido principalmente a la diferencia de precios. Mientras que el kilo de nueces pelada de buena calidad esta alrededor de los u\$s 14, el kg de almendra puede conseguirse a u\$s 7. Casi no hay producción de almendras locales, con lo cual la mayor parte (sino toda) se importa de Estados Unidos y Chile. La distribuidora comercializa casi 60 tn anuales de almendras peladas. El origen de las nueces es de la provincia de Mendoza (casi no se importa y si se importa se lo hace de Chile). El principal indicador de calidad es el color (que tenga color claro).

### **ANEXO III – Entrevistas a dietética**

Al entrevistar a una dietética de Entre Ríos, la información provista por el comerciante fue la siguiente: “la nuez pecán se ofrece como una fruta seca más, además de almendras, nuez de Castilla, avellanas, pistachio, castaña de cajú, maní y frutas deshidratadas (uvas, duraznos, damascos, etc). Dentro de las éstas las más elegidas son la nuez de castilla y la almendra, siendo la pecán de las minoritarias. Ella se incorporó a la oferta hace unos 11 años, por su alto valor nutricional. A diferencia del resto de los productos, que se compran a distribuidores, la nuez pecán se compra a productores varios de la zona (al que ofrezca buena calidad y buen precio). Cuesta establecer constancia de entrega y calidad. Para determinar si la calidad es buena se conserva ver el nivel de humedad, si está húmeda se echa a perder en seguida. En general no se consigue un buen producto y parejo. Suelen comprar nueces enteras y peladas, pero últimamente sólo consiguen enteras y pequeñas, no se consigue nuez pelada”. Además de ofrecerla en forma suelta (pelada o entera), este comercio ofrece budines con nuez pecán y elabora una mezcla de cereales y frutas secas. Respecto al precio afirma que es un fruto caro, y que por ser de la región debiera ser más barato que las otras frutas (le llama la atención que el precio ofrecido por el productor, que es de la zona, suele ser mayor que el ofrecido por los distribuidores que comercializan nuez de Castilla y almendra provenientes de otras regiones del país). En cuanto a las razones de elección de este producto por parte del consumidor, afirma que lo hace por el valor nutricional (el comercio concientiza y orienta mucho al cliente en este tema).

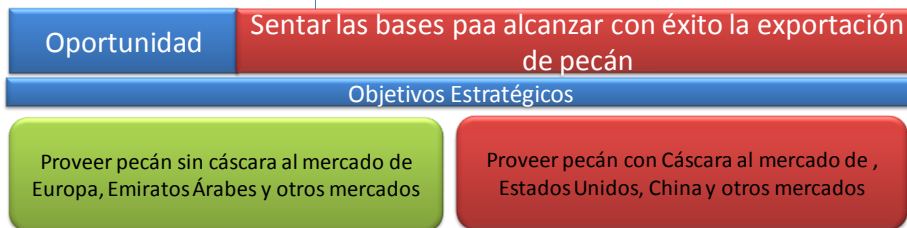
**ANEXO IV Oportunidades- Objetivos Estratégicos- Líneas de Acción**



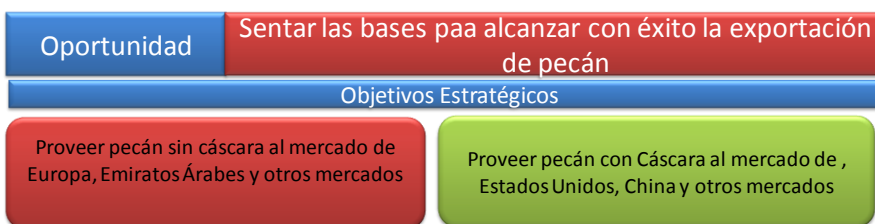




Líneas de acción		
LA:	1	Contar con alto volumen de producto de buena calidad
LA:	2	Organizar el procesamiento y la comercialización
LA:	3	Fomentar el Asociativismo en la Cadena
LA:	4	Promoción del Producto
LA:	5	Desarrollo del Producto

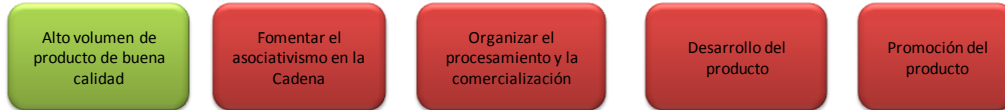


Líneas de acción		
LA:	1	Alto volumen de producto de buena calidad
LA:	2	Organizar el procesamiento y la comercialización



Líneas de acción		
LA:	1	Alto volumen de producto de buena calidad
LA:	2	Organizar el procesamiento y la comercialización

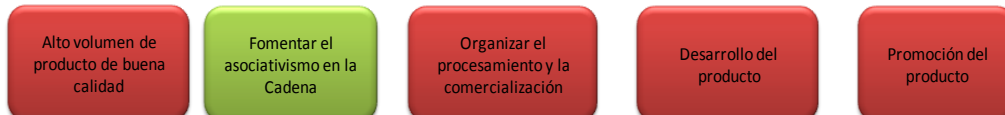
### Líneas de acción



### Proyectos

P	1	Manual de manejo
P	2	Investigación en tecnologías de riego
P	3	Financiamiento riego
P	4	Formación de Recursos Humanos
P	5	Plan Sanitario de tratamiento y prevención
P	6	Sistema de fiscalización de plantas de vivero de Pecán
P	7	Protocolo de calidad
P	8	Laboratorios
P	9	Evaluación y seguimiento de ensayos de variedades
P	10	Mecanización de labores
P	11	Incremento de la superficie plantada
P	12	Investigación en Poscosecha

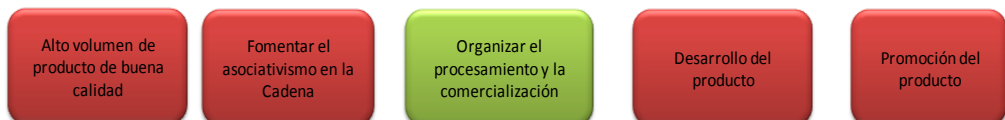
### Líneas de acción



### Proyectos

P	1	Capacitación
P	2	Nuevos grupos Cambio Rural y organizar una "red" de grupos
P	3	Creación de Asociación/Cooperativa

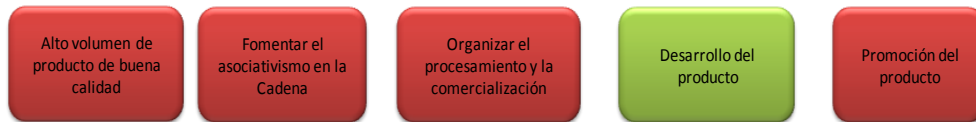
### Líneas de acción



### Proyectos

P	1	Cámara (Institucionalización del Cluster)
P	2	Equipamiento
P	3	Identificación de proyectos de Construcción de Maquinarias en Entre Ríos

### Líneas de acción

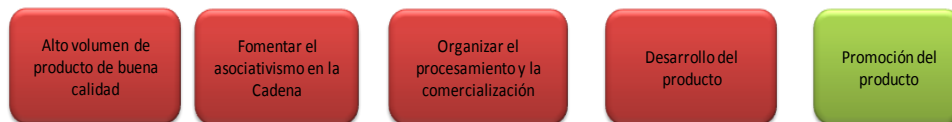


### Proyectos

P	1	Investigación - Usos del Pecàn
P	2	Investigación - Salud



### Líneas de acción



### Proyectos

P	1	Planes de marketing vinculados que apunten a cada objetivo estratégico
P	2	Ruta Turística
P	3	Difusión de resultados de desarrollo de producto.