

**XXXVIII CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS DE COSTOS**

***Relevamiento en empresas olivícolas de San Juan para
el desarrollo de modelos en estudios mesoeconómicos***

Categoría propuesta: Comunicación de experiencias profesionales

AUTORES:

**Silvina Mara Ayuso – Socia Activa - UNR
Marcelo Gustavo Podmoguilnye - Socio Activo – UNLZ - UBA**

SAN JUAN, Octubre de 2015

“Trabajo aprobado por la COMISIÓN TÉCNICA al solo efecto de ser publicado en los congresos del IAPUCO”

Relevamiento en empresas olivícolas de San Juan para el desarrollo de modelos en estudios mesoeconómicos

Resumen

En el marco de los estudios propuestos por la DECOM (Dirección de estudios mesoeconómicos del IAPUCO) se han iniciado los trabajos para el estudio de la cadena olivícola. Los autores están alineados a esta propuesta; y en función de este objetivo han desarrollado relevamientos tipo en empresas del rubro, fundamentalmente de la región de San Juan en las cuales desempeñan actividades profesionales como analistas de costos.

Es objetivo del presente trabajo presentar los resultados de dichos relevamientos apuntando esencialmente a empresas que se dedican al sector primario e industrial de dicha cadena. Para ello se realizará un informe preliminar de los principales datos e información relevada y que resultarán ser claves para el armado de los clusters que permitirán el análisis mesoeconómico de esta cadena.

Las tareas de relevamiento se han concentrado fundamentalmente en empresas dedicadas al cultivo y a la cosecha de oliva, respecto de la actividad primaria; y se ha comenzado a trabajar en procesos vinculados con el prensado del fruto para la obtención de aceite de oliva en el sector industrial.

La idea es sentar las bases de análisis para poder luego comenzar a desarrollar el estudio mesoeconómico de la cadena olivícola sanjuanina y alinearlos a los avances realizados a través de la DECOM para incrementar la base de análisis y llevar así el estudio a nivel de la cadena olivícola nacional.

Relevamiento en empresas olivícolas de San Juan para el desarrollo de modelos en estudios mesoeconómicos

Índice

Resumen	2
Índice	3
Fundamentación del presente trabajo	4
1. ¿Qué es la perspectiva mesoeconómica?	4
2. Agregados económicos medios – Sector primario Empresas dedicadas al cultivo y a la cosecha de olivo	5
2.1 Plantaciones y estructura de fincas	5
2.2 Actividades comunes a las empresas del sector primario	7
3. Agregados económicos medios – Sector secundario Productores de aceite de oliva	14
4. Consideraciones para el armado de los modelos en la cadena olivícola	18
5. Conclusiones	18
6. Bibliografía	20

Fundamentación del presente trabajo

Se encuadra la presente ponencia dentro de la categoría de “Comunicación de Experiencias Profesionales”, aunque bien podría ser considerado también como un “Aporte a la disciplina”, en virtud que se parte de experiencias profesionales de los autores con el objetivo a mediano plazo de llevar al análisis de dicha información hacia una perspectiva mesoeconómica. En tal sentido, vale repasar algunos conceptos ya expuestos desde la DECOM y que marcan, de alguna forma, la orientación del presente trabajo. En este sentido comenzaremos planteando ¿Qué es la perspectiva mesoeconómica?, para luego adentrarnos en consideraciones generales respecto de la cadena olivícola. Para ello analizaremos las estructuras de las fincas relevadas en la provincia de San Juan, los tipos de variedades que se desarrollan, y las actividades vinculadas con el cultivo y la cosecha. La segunda parte del trabajo estará orientada al sector industrial, más precisamente al vinculado con la obtención de aceite de oliva.

Cabe señalar que el presente trabajo busca alienarse y se complementa con el ya presentado en el XII Congreso Internacional de Costos por los profesores CARTIER, Enrique, SANCHEZ, Lucía Esther y NOUSSAN LETTRY, Ramiro, quienes plantearon el enfoque metodológico para la medición del valor creado en cadenas agroindustriales, mostrando sus avances de la aplicación en la cadena olivícola mendocina.

En el mismo se realizó una exposición sobre la cadena olivícola de la provincia de Mendoza, su evolución y particularidades, los mercados atendidos y plantearon los avances en la aplicación de la metodología de medición de la creación de valor.

1. ¿Qué es la perspectiva mesoeconómica?

A los efectos de comprender la orientación de los relevamientos practicados y los objetivos del presente trabajo, se hace necesario dar respuesta a esta pregunta. Para ello nos basamos en los desarrollos propuestos en la DECOM. En las reuniones que se desarrollan en el IAPUCO se han desarrollado conceptos que nos permiten dar respuesta a este interrogante. Entendemos como un “complejo productivo” a una *“concentración sectorial y geográfica de empresas dedicadas a una misma actividad o estrechamente relacionadas en su cadena productiva hacia delante o atrás, hacia los lados, generándose acumulativas economías externas, especializaciones, servicios específicos al sector que permiten lograr eficiencia colectiva”*¹

Los sectores participantes de los complejos productivos comprenden que la competitividad sectorial es consecuencia primordialmente de la formación de “redes” de colaboración interempresarial y de relaciones de cooperación, tanto formales como informales, lo que permite la potenciación de las políticas activas.

Así se puede entender lo “mesoeconómico” como un análisis transectorial dirigido a lograr la formación de nuevos patrones de organización empresarial y el desarrollo de técnicas de intervención y regulación compatibles que logren actuar sobre las deficiencias instaladas en los sistemas económicos actuales.

A los efectos de conseguir estos resultados, tanto áreas del gobierno, como los empresarios deberían privilegiar acciones tendientes a acompañar la generación de información sectorial que fortalezca las relaciones de confianza entre los nodos de las cadenas productivas, modificando algunos patrones tradicionales instalados de

¹ JOSEPH RAMOS – “Economía y ética” – Trabajo presentado en la Universidad Católica de Chile – Junio de 2009

- **Arbequina:** es de origen palestino, y se caracteriza por una gran resistencia al frío, un vigor³ muy reducido y una baja resistencia a la tierra calcárea. El tamaño de su fruto es el menor de las variedades cultivadas en Argentina, y su peso es de entre 1 y 2 gramos aproximadamente. Su escaso vigor permite una alta densidad de plantaciones.
- **Arbosana:** es una variedad con una productividad muy elevada y constante, entra en producción de manera precoz. Tiene vigor reducido lo que la hace muy recomendable para los cultivos intensivos. Su época de maduración es tardía. El contenido en aceite es medio (entre un 19 y 20%).
- **Coratina:** varietal de vigor medio, con porte abierto y de fácil floración. Sus frutos son de tamaño variable y si bien su principal destino es la obtención de aceites de oliva, se preparan verdes en salmuera para conserva. Tiene un alto rendimiento graso siendo un varietal estable y con un buen peso del fruto. Su origen es italiano de la región de Apulia.
- **Picual:** se conoce también con el nombre de marteño o nevadillo. Debe su nombre a que el fruto termina en una pequeña punta o pico. Se trata de una variedad muy apreciada por la precocidad de su producción, facilidad de cultivo y calidad de aceite de oliva que se obtiene. Es una planta de gran vigor, con ramas cortas, muy resistente a las heladas aunque de mala adaptación a las sequías prolongadas y a terrenos excesivamente calcáreos. El fruto es de tamaño medio a grande, y tiene un peso de entre 3 y 3,5 gramos. Proporciona uno de los rendimientos más altos en la obtención de oliva, casi un 27% de su peso.
- **Barnea:** son plantaciones relativamente nuevas en nuestro país. De origen israelí produce un fruto de alta calidad y muy buen rendimiento. Funciona bien en zonas con irrigación parcial. En la maduración la fruta es de un amarillo pálido que luego se torna verde, de superficie áspera y textura lisa. Es muy recomendable para comercializarlas en salmuera como aceitunas negras de alta calidad.
- **Changlot:** es una variedad de origen español de vigor medio, alta productividad y maduración temprana. Su fruto es

³ **Vigor de una planta :** es la expresión de todas las características internas y externas que se traducen en la presencia de una planta en un medio determinado. Plantea la noción de el equilibrio entre el crecimiento vegetativo y el ritmo productivo de la misma.

de tamaño medio y tiene un elevado contenido en aceite de muy buena calidad. Sus atributos destacados son los de un aceite muy frutado, con ligera presencia verde.

A modo de ejemplo en el siguiente cuadro 2 mostramos un modelo de finca probable en función de los relevamientos realizados en la región olivícola de la provincia de San Juan.

FINCA OLIVÍCOLA TIPO REGIÓN SAN JUAN						
HAS TOTALES	180				Arbequina	63%
HAS PLANTADAS	166	92%			Changlot	13%
HAS PLANTADAS PROD	156	94%			Coratina	12%
HAS PLANTADAS IMPROD	10	6%			Otras	12%
CHANGLOT 2008						
HAS	10,07					
PLANTAS	8026					
PLANTAS/H	797					
CHANGLOT 2009						
HAS	11,1					
PLANTAS	8850					
PLANTAS/H	797					
PICUAL 2008						
HAS	11,07					
PLANTAS	8600					
PLANTAS/H	777					
CORATINA 2008						
HAS	10,07					
PLANTAS	6240					
PLANTAS/H	620					
CORATINA 2012						
HAS	10,07					
PLANTAS	6240					
PLANTAS/H	620					
ARBOSANA 2012						
HAS	10,18					
PLANTAS	7890					
PLANTAS/H	775					
ARBEQUINA 2008						
HAS	15,07					
PLANTAS	11676					
PLANTAS/H	775					
ARBEQUINA 2008						
HAS	15,07					
PLANTAS	11676					
PLANTAS/H	775					
ARBEQUINA 2012						
HAS	15,07					
PLANTAS	11676					
PLANTAS/H	775					
ARBEQUINA 2008						
HAS	10,07					
PLANTAS	7800					
PLANTAS/H	775					
ARBEQUINA 2008						
HAS	10,07					
PLANTAS	7800					
PLANTAS/H	775					
ARBEQUINA 2012						
HAS	10,07					
PLANTAS	7800					
PLANTAS/H	775					
ARBEQUINA 2008						
HAS	14,07					
PLANTAS	10900					
PLANTAS/H	775					
ARBEQUINA 2008						
HAS	14,07					
PLANTAS	10900					
PLANTAS/H	775					
ARBEQUINA 2012						
HAS	14,07					
PLANTAS	0					
PLANTAS/H	0					

Cuadro 2 – Finca olivícola tipo – Región Provincia de San Juan

2.2. Actividades comunes a las empresas del sector primario

- **Cosecha:** la cosecha por cuadro se realiza entre los meses de marzo y junio. La misma se puede practicar en forma manual o automatizada a través de cosechadoras. Esta modalidad depende fundamentalmente del destino que se le dará a la fruta. Cuando el mismo es la conserva, la cosecha debe ser manual para evitar daños en la fruta, mientras que cuando el destino es su prensado para la obtención de aceite de oliva, se realiza de manera automatizada. Existen dos tipos de cosechadoras, la más común es la que trabaja sacudiendo las plantaciones provocando la caída del fruto a cintas elevadoras que terminan depositando la fruta en tolvas

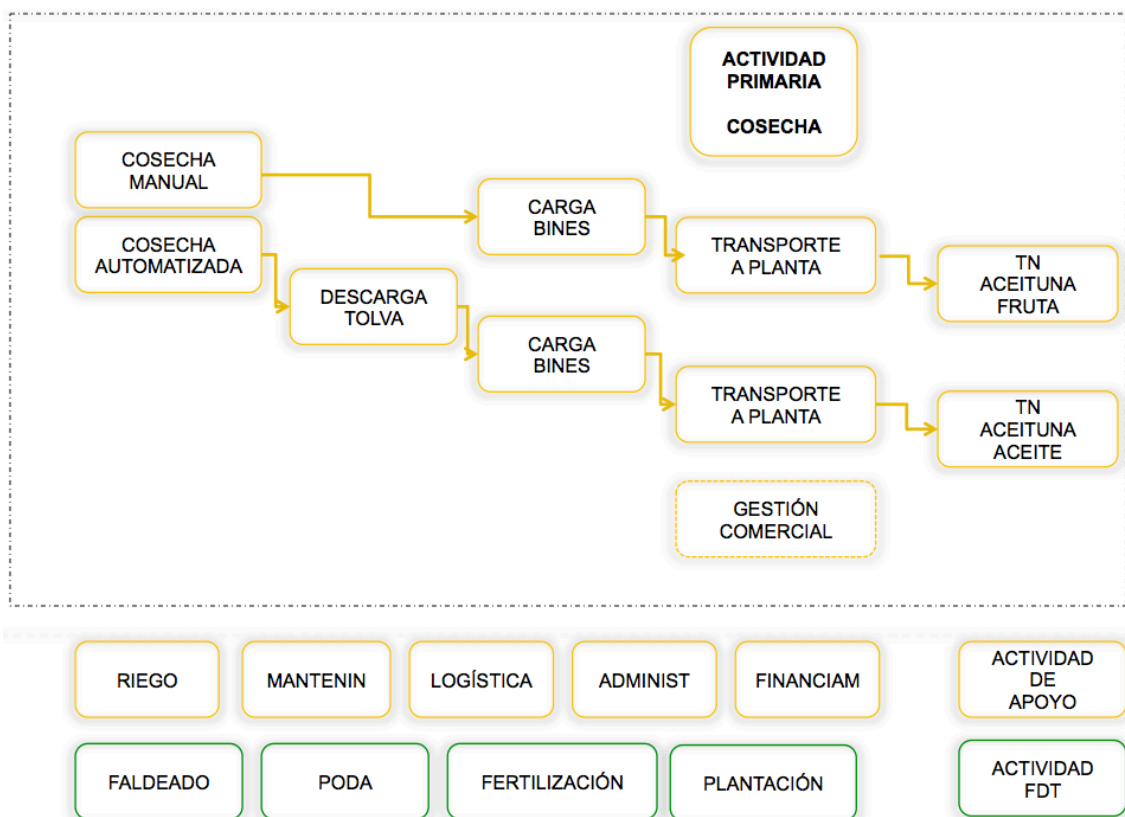
con una capacidad aproximada de 8 tn. El proceso observado en la mayoría de las fincas nos muestra la cosechadora pasando por entre las plantaciones y la tolva arrastrada por un tractor acompañando al equipo. Los recursos humanos afectados a esta actividad son dos en cosechadora, uno en el tractor, y un cuarto acompañando caminando, el cual controla que no se provoquen atascamientos de ramas o detenciones de la cinta elevadora, a los efectos de evitar paradas en los procesos o roturas de equipos. La actividad se desarrolla en dos turnos de 12 horas, trabajado habitualmente en el horario de 9 a 21 hs y de 21 a 9 hs. Aproximadamente se obtienen de estas 24 horas presencia 20 horas productivas. Las paradas habituales son para las comidas y aproximadamente cuatro paradas técnicas de equipo. Como equipamiento adicional se tiene un tanque de gasoil portable a los efectos de evitar el desplazamiento de la cosechadora a la zona de mantenimiento para reaprovisionarla de combustible. Con estas condiciones de equipamiento y dotación, se logra un rendimiento de cosecha de 60 tn por día.

- **Descarga de tolva:** esta operación es optativa, ya que si la empresa cuenta con una planta de obtención de aceite de oliva la descarga de la tolva se realiza directamente en la planta. La operación de descarga y pasaje a “bines” se realiza en las empresas del sector primario que envían los frutos a las plantas para su procesamiento. Los denominados “bines” son recipientes tipo canastas con una capacidad de carga equivalente a 400 kg de fruta. Para ello se monta a la tolva un equipo de descarga que cuenta con una cinta elevadora de poco recorrido hacia la parte superior del bin. Se necesita un recurso humano por turno para su atención.
- **Carga de bines en transporte:** el transporte a las plantas es generalmente tercerizado, y la carga de los bines en los camiones se realiza con un recurso humano que opera un Clark que coloca los bines en los camiones. Se cargan 60 bines por camión aproximadamente, lo que equivale a 24 toneladas de fruta. El flete cuesta en promedio USD 0,02 x kg transportado más IVA.
- **Riego:** el riego se constituye en una actividad clave para poder desarrollar, mantener y fertilizar las plantaciones. El sistema es por goteo, y en el verano se practica de manera permanente. Cada finca del tamaño promedio plantado

necesita al menos dos pozos de suministro de agua para poder abastecer a dichas superficies.

- **Taller de mantenimiento:** por lo relevado se pueden asociar a esta actividad tareas de acopio, mantenimiento de instalaciones, mantenimiento en general de equipos e intendencia. La mayoría tiene dos encargados de mantenimiento.
- **Logística:** esta actividad asiste en la coordinación de las actividades productivas, cuenta con 1 rodado del tipo 4x4 y un encargado. Se encarga de la disponibilidad de los suministros vinculados con las plantaciones, la fertilización, repuestos y combustibles. Contrata los servicios de transporte para el traslado de la fruta a las plantas.
- **Actividades FDT (fuera de temporada)**
 - **Faldeado:** esta tarea consiste en realizar cortes del tipo “pollera” a las plantaciones de olivo. Esto se realiza a los efectos de evitar destrucciones cuando la cosechadora pasa a través de las mismas para la obtención del fruto.
 - **Poda:** es una actividad complementaria al faldeado, en la cual se procede al corte de las ramas largas que puedan complicar el proceso automatizado de la cosecha.
 - **Fertilización:** la fertilización con agroquímicos se realiza de dos maneras:
 - **Por goteo:** los agroquímicos son colocados en las plantaciones a través del sistema de riego por goteo.
 - **Foliar:** este se practica por rocío de las hojas y generalmente se realiza durante el mes de octubre de cada año.
 - **Plantación:** esta actividad incluye:
 - **Realización de plantaciones nuevas:** fijadas como objetivos por parte de las empresas.

- **Mantenimiento de cuadros:** se reemplazan plantas que hayan sufrido un alto deterioro por inclemencias climáticas o por el proceso automatizado de cosecha.
- **Atado de plantas:** para mejorar la formación de las plantaciones nuevas.
- **Fumigación:** esta tarea incluye la colocación de químicos y herbicidas para evitar enfermedades en las plantas y el desarrollo de yuyos que compliquen las tareas de cosecha y el normal desarrollo de las plantaciones.



Cuadro 3 – Mapa de actividades del sector olivícola primario

Como resultado de todas las actividades del proceso primario podemos obtener dos objetivos productivos bien diferenciados.

- 1) TN aceituna fruta
- 2) TN aceituna aceite

En esta instancia existe la “alternativa” ya que depende de una decisión anticipada del empresario; antes de comenzar con la actividad de cosecha, la cual es optar por el destino del fruto.

Hay variedades que por sus características naturales permiten que el uso del fruto sea optativo (Changlot, Picual):

- Aceite de oliva
- Conserva

Este tipo de decisiones altera directamente la forma de llevar a cabo la actividad “cosecha”, clasificándola en manual o mecánica; con diferencias notables de costos para cada desarrollo. El motivo de la elección es por razones comerciales (mejores precios, rentabilidades, contratos firmados con clientes).

A pedido del empresario también se determina el costo por HA de cada campaña, se lo utiliza como un indicador que permite establecer comparaciones entre las fincas del sector. Dentro del predio pueden encontrarse HA productivas e improductivas.

Se consideran productivas aquellas hectáreas, cuyas plantaciones producen frutos de uso comercial o industrial; mientras que las improductivas abarcan “nuevas plantaciones”, considerando a las nuevas plantas y a aquellas cuyos frutos que no llegaron a su edad de maduración necesaria.

Por lo tanto se elaboran informes de:

- Costos por HA
- Costos por HA productivas

En estos informes se detallan los recursos utilizados por cada actividad, dolarizando mensualmente los consumos a los efectos de ser comparables con los valores de mercado de los commodities.

A continuación detallamos los recursos más utilizados en las siguientes actividades:

ACTIVIDAD ANUAL - PLANTACIÓN

RECURSOS HUMANOS (REMUNERACIONES)

COSTOS ASOCIADOS A LOS RECURSOS HUMANOS

ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD

COSTOS TRACTOR

COSTOS CABAÑA

ACTIVIDAD DE TEMPORADA-COSECHA

PERSONAL CONTRATADO

COMBUSTIBLE COSECHADORA

COSTOS COSECHADORA Y EQUIPOS ADICIONALES

ACTIVIDAD DE TEMPORADA-TRANSPORTE A PLANTA

FLETES A FÁBRICA ACEITUNA

ACTIVIDAD FUERA DE TEMPORADA- FERTILIZACIÓN

FERTILIZANTES FOLIARES

FERTILIZANTES LÍQUIDOS (POR SISTEMA DE RIEGO)

ACTIVIDAD FUERA DE TEMPORADA- PODA

PERSONAL CONTRATADO (CUADRILLA)

ACTIVIDADES DE APOYO - RIEGO

ENERGÍA

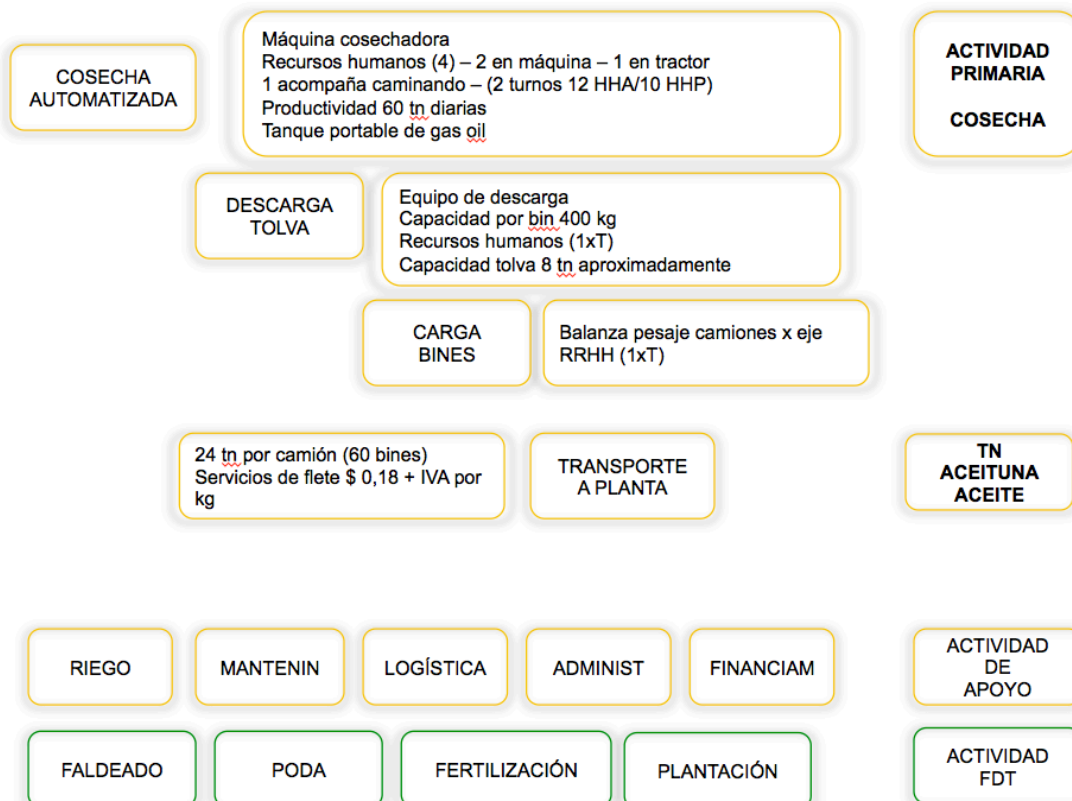
COSTOS POZOS DE AGUA

ACTIVIDADES DE APOYO - MANTENIMIENTO

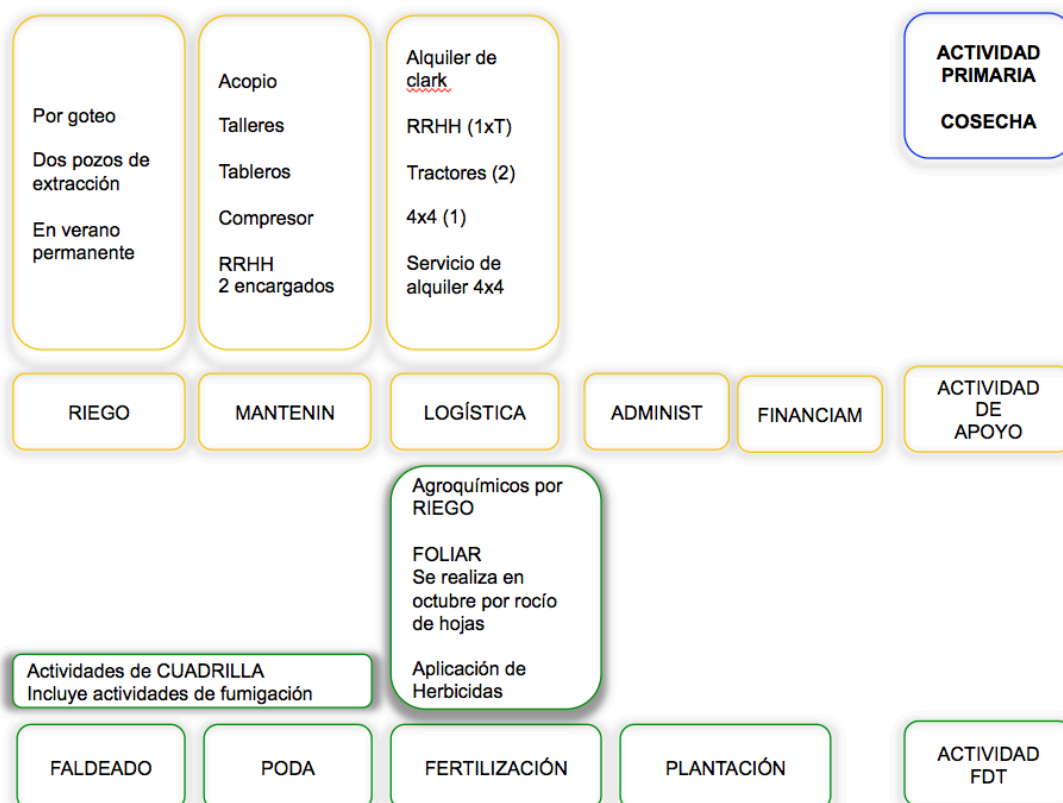
MANTENIMIENTO TRACTOR

MANTENIMIENTO COSECHADORA

Seguidamente se muestra en los cuadros 4 y 5 la vinculación de estos factores con las respectivas acciones del proceso primario. En el cuadro 4 se muestran los principales factores asociados a las actividades inmediatas del proceso productivo primario vinculados con la cosecha automatizada. En el cuadro 5 se visualizan los recursos básicos utilizados por las actividades mediatas que horizontalmente asisten a las actividades productivas.



Cuadro 4 – Factores vinculados a actividades inmediatas del sector olivícola primario



Cuadro 5 – Factores vinculados a actividades mediatas de apoyo y FDT del sector olivícola primario

Realizado el relevamiento consideramos apto costear cada una de las actividades por vinculación con los factores que consumen, tanto las acciones mediatas (horizontales) como inmediatas (verticales). Este trazado de proceso facilita la comprensión del uso por parte de las actividades productivas de las actividades de apoyo y fuera de temporada (horizontales). Esta forma de interpretar los procesos nos ayuda a definir y comprender las unidades de obra utilizadas en el costeo.

Practicado el costeo por acciones, transcribimos el presente cuadro con los resultados resumidos obtenidos en la última cosecha realizada y cerrada el 30 de Junio de 2015.

COSTOS COSECHA 2015	
ACTIVIDADES	COSTOS TOTALES POR ACTIVIDAD
1 – PLANTACIÓN	USD 148.287,82
2 – COSECHA AUTOMATIZADA	USD 69,512,85
3 – RIEGO	USD 26.505,20
4 – AFT (Actividades fuera de temporada)	USD 100.941.98
4 – MANTENIMIENTO	USD 55,346,60
5 – LOGÍSTICA	USD 9.752,74
6 – COMERCIALIZACIÓN	USD 24.315,19
7 – ADMINISTRACIÓN	USD 131,900,00
8 – FINANCIAMIENTO	USD 38.434,11
TOTAL	USD 604.996,50
156 HA PRODUCIVAS	USD 3.878,18 por HA
1975,33 TN FRUTA	USD 306,28 por TN FRUTA
Rendimiento 17,89% Aceite	353,38 TN aceite en 1975,33 TN FRUTA
Costo Aceituna en TN ACEITE	USD 1,71 x kg aceite

3. Agregados económicos medios – Sector industrial – Productores de aceite de oliva

En el sector industrial, en la cadena olivícola, se puede orientar el proceso del fruto de olivo hacia distintos destinos, pero principalmente existen dos, el prensado del fruto para la obtención de aceite de oliva y el envasado en conserva en distintas versiones que se vinculan con la calidad y la modalidad de presentación. En el presente trabajo estaremos mostrando la información obtenida en el relevamiento de plantas dedicadas a la obtención de aceite de oliva.

En este sentido tenemos dos grupos de empresas, las que poseen su propia planta de prensado y que también se dedican a la actividad primaria de cultivo y cosecha del olivo y aquellas que sólo tienen la planta y por tanto compran en el mercado fruta para conseguir aceite o venden servicios de fason a empresas del sector primario. Del relevamiento practicado en estas plantas podemos establecer un layout básico observable en el 90% de las empresas. Del análisis de esta información se desprende que las plantas cuentan con tres sectores bien determinados en los cuales se desarrollan diferentes actividades:

- **Patio de recepción:** en este sector se recibe la fruta en las tolvas o bins practicándose su descarga y se prepara para el procesamiento en la planta interna. Las actividades de este sector son:
 - Decarga de tolva: la misma se realiza por la parte inferior de la tolva, dejando caer la fruta por gravedad a una profundidad de 2 metros aproximadamente previo pesaje del material. En el pozo

cae sobre un receptáculo que sirve de base a una cinta elevadora que lleva la fruta a la lavadora.

- Lavado: este proceso realiza un tratamiento automatizado sobre la fruta con agua a presión limpiando las unidades y liberándolas de hojas y ramas restantes. Luego de lavadas se realiza un segundo pesaje previo al proceso del molino.
- Molino: en este equipo se realiza la trituración de la aceituna. Este paso es el último que se practica en el patio interno. Se necesita un recurso humano por turno para atender los equipos afectados a estas actividades.
- **Planta interna:** en este sector se realizan los procesos claves para la obtención del aceite de oliva, a saber:
 - Amasadora: en este proceso la masa triturada en el molino se amasa a temperatura. El nivel de la temperatura modificará la calidad y el rendimiento productivo. A más de 30° se obtiene mayor cantidad de aceite pero de menor calidad. Hasta 28° se logra el aceite de mayor calidad pero en menos volúmenes.
 - Decante (centrífuga horizontal): esta actividad separa la pulpa y el carozo del aceite. Durante este proceso se realiza un nuevo pesaje para poder medir el rendimiento por tonelada fruta en la obtención de aceite.
 - Centrífuga vertical: proceso de filtrado y decantación vertical el cual se constituye en el último proceso de equipo. Se obtiene el primer aceite en bruto, muy viscoso y con impurezas no decantadas.
 - Laboratorio: se realizan análisis a la salida del decante a los efectos de practicar los ajustes necesarios para verificar cuanto aceite se pierde en el orujo (son los restos de pasta que quedan por decantación). El laboratorio funciona con un recurso humano por turno, que además realiza evaluaciones del producto final vinculadas con la acidez, humedad y grasa contenida por cada litro de aceite de oliva.
 - Tanques decantadores: El producto obtenido en la centrífuga vertical se coloca en tanques de decantación durante 48 hs con capacidad entre 6000 y 10000 litros según la planta.
 - Piscina de orujo: generalmente se encuentran a unos 30 metros de la planta y en ellas se deposita el orujo que se obtiene en el proceso de decante. Parte del mismo, en algunas plantas se

procesa para ser utilizado como combustible de la caldera. Es uno de los problemas operativos a resolver ya que la productividad es del 20% promedio de aceite por cada tonelada de fruta, por tanto entre el 70 y el 80 % del volumen es orujo, y salvo su reutilización como combustible no tiene otra aplicación industrial en la actualidad.

- Servicios de energía: la caldera y el suministro de energía eléctrica se constituyen en dos elementos claves para el funcionamiento de la planta. La reutilización del orujo como combustible ayuda al funcionamiento de la caldera. En cuanto al suministro eléctrico es un servicio inestable en la región.
- **Bodega:** en la misma se realiza el proceso de desbarrado entre tanques. Para ello se utilizan tanques de almacenamiento de 60 m³, alistados de manera lineal en dos líneas de cuatro tanques cada una. El proceso es asistido por una bomba que traslada el aceite de un tanque al otro. Luego de terminada la serie de desbarrado se pasa por un equipo de filtrado final y se obtiene así el aceite comercial.

Estas plantas de procesamiento de aceitunas también pueden ofrecer servicios de FRACCIONAMIENTO, actividad que se ubica luego del filtrado final del aceite, donde a través de máquinas fraccionadoras se envasa el producto de acuerdo a distintos volúmenes y calidad.

De las plantas relevadas se desprenden los siguientes niveles de fraccionamiento:

- botella de vidrio de 500 cm³
- bidón peet de 3000 cm³
- bidón peet de 5000 cm³

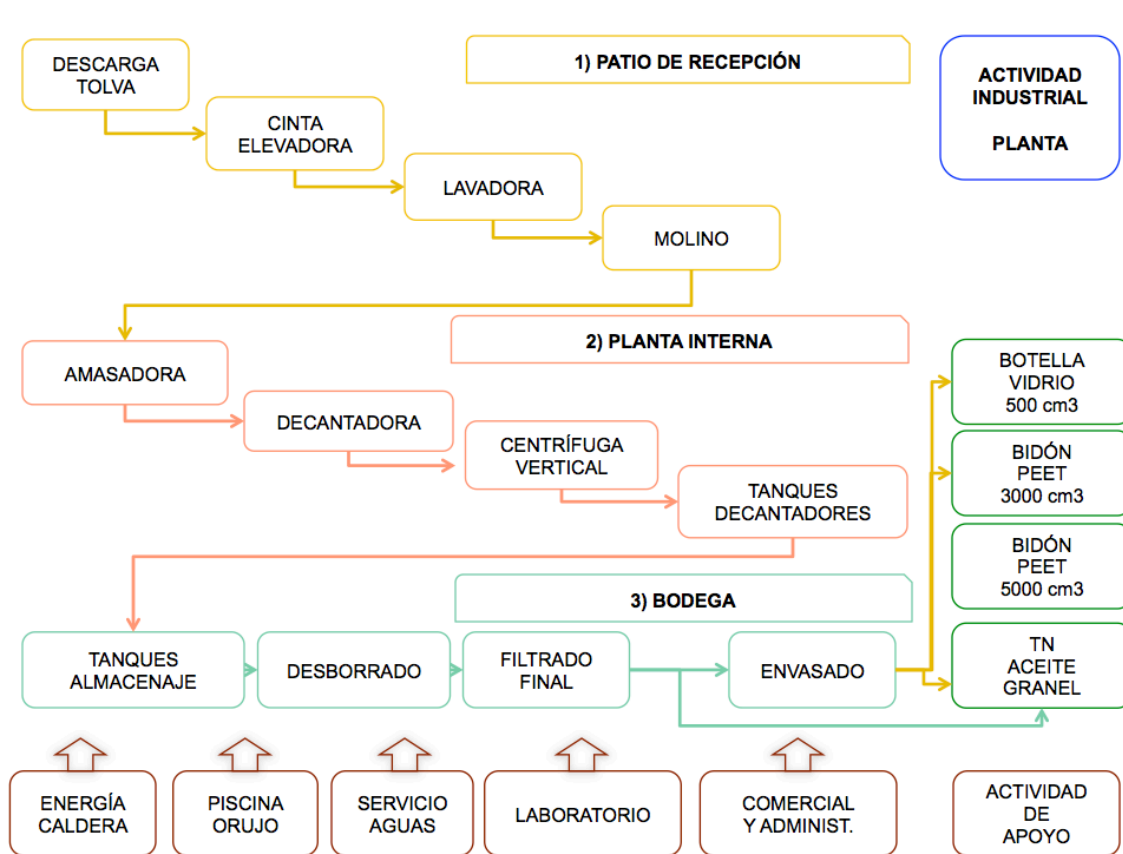
Teniendo en cuenta la calidad del aceite envasado se diferencia la marca comercial.

También dentro de esta actividad se puede envasar la aceituna fruta destinada al consumo.

- Actividades de apoyo: dentro de las actividades de apoyo se encuentran el servicio de comedor y alojamiento de los recursos humanos. Como así también el mantenimiento de equipos y maquinarias.
- Información adicional:
 - La inversión necesaria para el montaje de una planta de prensado en la actualidad se estima en aproximadamente 480.000 dólares. Las actividades esenciales que se practican para la medición del valor de planta son:

Movimiento de suelo
 Infraestructura
 Equipamiento
 Instalaciones

- Cada litro de aceite a un rendimiento del 20% por tonelada de fruta pesa aproximadamente 0.920 kg
- Los tiempos de bodega se estiman en promedio unos 15 días.
- Durante el proceso de decantación se genera una merma por desborrado, calculada aproximadamente en 0.5% por TN de aceite. El subproducto por decantación puede comercializarse como aceite de mala calidad.
- El filtrado final del aceite es optativo, debido al alto costo que tienen los filtros utilizados por los equipos y además porque genera una merma del 1.5% por TN de aceite.



Cuadro 6 – Mapa de acciones y objetivos productivos sector olivícola industrial
Actividad de obtención de aceite de oliva

4. Consideraciones para el armado de los modelos en la cadena olivícola

A los efectos de clarificar el armado de los modelos de la actividad olivícola, señalaremos los aspectos claves a tener en cuenta para poder definir los grupos de actores dentro de la cadena:

- Sector primario
 - Tipo de variedades plantados
 - Superficie afectada
 - Rendimiento de la cosecha estimado
 - Cantidad de pozos de agua disponibles
 - Cantidad de cosechadoras disponibles
 - Cantidad de HAS plantadas
 - Cantidad de HAS productivas
 - Cantidad de HAS sin explotar en propiedad
 - Cantidad de personal
 - Convenio colectivo de trabajo
 - Sistema de riego utilizado
 - Plan de acciones “fuera de temporada”
 - Relevamiento del equipamiento disponible

- Sector industrial
 - Antigüedad de la planta
 - Tipo de planta (italiano/español)
 - Disposición de los procesos
 - Capacidad de la planta medida en horas máquina
 - Relación de productividad medida en procesamiento de tn de fruta por hora máquina
 - Rendimiento productivo del aceite respecto de la tonelada fruta
 - Capacidad de procesamiento de la bodega en función de la capacidad de los tanques decantadores
 - Destino de la planta (servicios propios o para terceros)
 - Cantidad de personal
 - Convenios colectivos de trabajo

5. Conclusiones

Se han presentado los aspectos relevantes obtenidos en los relevamientos realizados respecto de las empresas olivícolas del sector primario y del sector industrial ubicadas en la provincia de San Juan. Si bien para el sector industrial vinculado con la obtención de aceite ya se han logrado notables avances por parte de los profesores CARTIER-SANCHEZ-NOUSSAN LETTRY en el trabajo mencionado al comenzar el presente, y teniendo en cuenta que los esfuerzos realizados tienen un destino común dentro del ámbito del IAPUCO que es la DECOM, enunciaremos algunas conclusiones

y aportes que consideramos pueden ser relevantes en las tareas desarrolladas con el fin de lograr medir el valor agregado por parte de los actores en la cadena olivícola:

- Por lo relevado en la provincia de San Juan y lo visto en el trabajo mencionado del “sector industrial olivícola mendocino”, se pueden detectar muchos puntos coincidentes en ambas regiones, e incluso los ensayos realizados de costos nos arrojan resultados muy similares, rondando el costo del kg de aceite de oliva en la actualidad los USD 2,44 por kg.
- Del relevamiento practicado en el sector primario se sugiere, en función de los mapeos desarrollados, practicar el costeo por acciones. Para el escenario planteado en la región se han logrado obtener costos totales por acciones y en función del rendimiento promedio logrado sobre la tonelada fruta aplicada a la actividad del prensado de aceite (17,89% de aceite por TN FRUTA prensada) se ha proyectado un costo de la fruta aplicada por kg de aceite de USD 1,71.
- Nos encontramos en la región con una tendencia en las fincas en cuanto a su composición. Con entre un 60% y un 65% del varietal arbequina, y el resto distribuida entre los variedades coratina y changlot. El tamaño de finca medio es de entre 170 y 180 HA aproximadamente, con un contenido de HA PRODUCTIVAS equivalente a un 94% sobre el 92% plantado de la superficie total.
- Un alto porcentaje de las empresa del sector industrial poseen sus propias fincas con el fin de abastecerse de materia prima para la producción de aceite y conservas. Así mismo poseen capacidad para poder ofrecer servicios de procesamiento a terceros, o bien para comprar aceitunas a los efectos de incrementar su producción.

6. Bibliografía

- CÁRDENAS, Rafael y VILAR, Juan – “El sector internacional de elaboración de aceite de oliva. Un estudio descriptivo de los distintos países productores” – GEA Westfalia Separator Ibérica S.A. – Jaen – España – 2012
- CARTIER, Enrique Nicolás – “Perspectiva mesoeconómica del Costo” – XXX Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos – Santa Fe 2007
- CARTIER, Enrique Nicolás – SANCHEZ, Lucía Esther – NOUSSAN LETTRY, Ramiro – “Enfoque metodológico para la medición del valor creado en cadenas agroindustriales – Avances de su aplicación en la cadena olivícola mendocina” – XII Congreso Internacional de Costos – Puntal del Este – Uruguay – Noviembre de 2011
- DECOM – IAPUCO – Nota de presentación de la DECOM – Marzo de 2011
- LISSARRAGUE, Miguel – SIMARO, Jorge – TONELLI, Omar – “Desarrollo integrado de indicadores meso y microeconómicos para el sector alojamiento del cluster turístico de la ciudad de Tandil” – XXXIV Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos – Bahía Blanca – Octubre de 2011.
- PARRAS, Manuel; SENISE, Olga; MURGADO, Eva María; TORRE Francisco y VEGA Manuela – “Los mercados exteriores de los aceites de oliva; reposicionamiento y estrategias” – Analistas económicos de Andalucía – Informe Anual del sector agrario – Andalucía – España – 2005
- RAMOS, Joseph – Economía y Ética – Trabajo presentado en la Universidad Católica de Chile – Junio de 2009
- RODRIGUEZ COHARD Juan Carlos y PARRAS Manuel – “The olive growing agroindustrial district of Jaen and the international olive oils clusters” – The open geography journal - 2011