

OH.12231
029

43 921

Consejo Federal de Inversiones

Provincia de Córdoba

ESTUDIO: "*Herramientas productivo-comerciales para el manejo sustentable y rentable de los montes olivícolas de Cruz del Eje, Provincia de Córdoba.*"

INFORME FINAL:



EXPERTO: Ing. Agr. Horacio Daniel Ortega

COLABORADOR: Ing. Agr. Carlos Viczena

Abril, 2003.

INTRODUCCIÓN:

Situación Geográfica:

El Departamento Cruz del Eje es un área con diferentes sistemas de regadío (cuencas), comprendidos por Cruz del Eje (el más extenso), Pichanas y Bañado de Soto. Se extiende desde los 29° 55' y 31° 25' de latitud sur y entre los 64° 25' y 65° 50' de longitud oeste.

Limita al norte con parte de la Provincia de Catamarca y la Provincia de La Rioja, al sur con el Departamento San Alberto, al este con los departamentos Ischilín y Punilla y al oeste con los departamentos Pocho y Minas y la Provincia de La Rioja. La superficie total del Departamento es de 665.300 hectáreas.

Se encuentra dividido en cinco pedanías, Cruz del Eje (177.000 has.), Pichanas (115.000 has.), San Marcos (44.000 has.), Higueras (66.000 has.), Candelaria (115.000 has.) con olivicultura en las tres primeras.

El clima de la zona es templado seco, con vientos cálidos del norte y frescos del sur. El mes más cálido es Enero, con temperatura media de 36,5°C y máxima de 45,6°C, mientras que julio es el mes más frío, con una mínima absoluta de -7°C.

Las precipitaciones son primavera-estivales, comenzando en noviembre-diciembre con una media anual de 523,4 mm. El clima es seco, aspecto más notorio normalmente en los meses de Setiembre y octubre.

Se incluye en el estudio el establecimiento San Nicolás de fuerte peso en la región con sus 1.200 hectáreas de olivo. Si bien pertenece al departamento Ischilín, estratégicamente depende y se relaciona con Cruz del Eje, recibe riego de esa cuenca, en todas las gestiones la empresa se encuentra ligada a la economía del departamento Cruz del Eje y posee las mismas condiciones ambientales en términos generales.

La Olivicultura en el Departamento:

Funcionan en el lugar cinco fábricas, cuatro por prensas y una por extracción continua, que procesan entre cinco y diez mil toneladas de aceituna. El rendimiento promedio se ubica en el 16%, por lo que se logra una producción anual de aceite que fluctúa entre 800 y 1.500 toneladas, de acuerdo a las alternativas de las cosechas marcadas por una profunda vecería. (Ver Anexo 1)

La capacidad instalada según el censo realizado por la Cámara de Productores e Industriales Olivícolas del Noroeste de la Provincia de Córdoba en el año 1994 (y que aún se mantiene), alcanza las 260 toneladas diarias, equivalente a 40 toneladas de aceite. En un período de elaboración normal desde abril hasta julio permitiría procesar alrededor de 17.000 toneladas.

La producción total promedio de la región oscila entre los 8 y 10 millones de kilogramos anuales, un 13% de la producción nacional. Las plantaciones se componen en un 70% de variedades aceiteras siendo las más importantes la Arbequino, Frantoio, Picudilla, y en un 30% conserva con las variedades Manzanilla, Arauco, Nevadilla, Farga, Empeltre, Ascolano.

La producción de aceituna conserva representa un volumen menor, se realiza tanto industrial como artesanalmente obteniéndose anualmente de 1.500 a 2.000 toneladas que se comercializan localmente y en el mercado nacional.

Hay explotaciones bajo seguimiento o certificación orgánica siguiendo de diferentes programas, relacionados con las plantas de elaboración o productores que lo hacen de manera independiente. Otros desconocen tanto la metodología y requisitos como la importancia que reviste este proceso de certificación.

La tendencia nacional e internacional exige diferenciar los productos por calidad, (orgánico, denominación de origen, etc.). En ese sentido una empresa del medio -Olivares Paso Viejo- logró distinciones en los concursos de cata realizados en Italia, premio CITTA DI ANDRIA, BIOL 97 y 2002, al mejor aceite orgánico del mundo, y en Ecoliva en Jaén, España en 2002, lo que habla a las claras de las posibilidades que brinda un esfuerzo en ese sentido.

La calidad y cantidad de aceituna obtenida mediante los dos sistemas (convencional/orgánico), no varían significativamente en la zona, ya que las técnicas empleadas no se diferencian en la generalidad de los productores. Esta situación permite identificar el déficit en cuanto a manejo, los olivos reciben solo desmalezadas y algún riego, en casos puntuales se han detectado podas de renovación, fertilizaciones o abonaduras.

El criterio generalizado es que para producir mediante el sistema orgánico “no hay que aplicar nada” al olivo, por lo que fue adoptado relacionándose fácilmente con el sistema tradicional.

Los principales aspectos que atentan contra la sustentabilidad en los dos sistemas son la falta de poda de renovación en las plantas y el manejo adecuado de los suelos, desencadenantes de otros problemas como la alta afectación por *Verticillium*. El inconveniente es que se tratan las necesidades del olivar en forma aislada, sin un plan integral de manejo.

La producción orgánica desde sus mismos enunciados implica una situación diferente, un “Plan de Producción” elaborado que asegure los resultados y el cumplimiento de sus principios básicos:

- Aumento de la fertilidad de los suelos
- Aumento de la biodiversidad
- Control mediante registros (trazabilidad)
- Prescendencia de biocidas sintéticos
- Tratamiento adecuado del personal
- Sustentabilidad en el tiempo y económica para el productor

Representa una importante actividad en la economía regional, aportando al circuito económico de los productores primarios un mínimo de dos millones de pesos, con un alto impacto socio-económico.

1.1.- Relevamiento de productores olivícolas bajo certificación orgánica y convencionales en las diferentes cuencas del Departamento Cruz del Eje.

La producción es llevada adelante por aproximadamente 200 productores que trabajan los olivos con otras actividades (ganadería, horticultura). Este número ha descendido en los últimos años en un 15% aproximadamente, por un fenómeno de concentración en menos cantidad de propietarios sin modificarse la superficie plantada.

La distribución según el número de hectáreas trabajadas es la siguiente: (No coincide con los datos del censo, 136 contra 200 productores, seguramente por el mencionado fenómeno de concentración)

0 a 5 hectáreas	103 productores.
6 a 10 “	30 “
11 a 20 “	25 “
21 a 40 “	25 “
Más de 40 “	17 “

Fuente: *Cámara de Productores Olivareros del Noroeste Córdoba, Encuesta a Productores 24 de junio de 1994.*

Se encuentran certificadas como orgánicas 800 hectáreas con 31 productores en la cuenca del río Pichanas, dentro del Plan Piloto del Programa de Reconversión del Sector Olivarero de la Provincia de Córdoba. Entre ellas 350 pertenecen a Olivares Paso Viejo, 350 a diferentes productores y 100 se encuentran en periodo de transición. Hay tratativas para incorporar dentro del mismo plan 700 hectáreas en la zona de Media Naranja, en la cuenca del Río Cruz del Eje.

También se encuentran bajo certificación las 1200 has de Olivares San Nicolás, 170 hectáreas de la firma Exprodar y unas 92 hectáreas por parte de la firma Nuclex La Rioja S.A. de diferentes productores de la zona. Estas superficies no son exactas, ya que la unidad de medida local es el “lote”, con dimensiones variables.

Se puede inferir que la mayor parte de los olivares trabajados se encuentran bajo el proceso de certificación, -2.262 has sobre 2.623-, implica el 86,2%, y los restantes se encuentran directamente bajo condiciones de abandono. Este aspecto es muy importante porque implica que el sistema de certificación movilizó la actividad, y siendo un insumo menor en cuanto a los costos es muy importante en los resultados finales.

1.2.-Superficie de olivos involucrada, descripción de técnicas de manejo convencional, rendimientos medios

Según el censo realizado en el año 1994 y que de acuerdo a los informantes calificados de la zona el número de hectáreas no ha sufrido variaciones, se estima que hay un total de 4.000 en diferentes estados de atención y manejo (o falta del mismo).

Se pueden distinguir 1.377 aproximadamente abandonadas o cuyos propietarios se desconocen, el resto (2.623 has) lo constituyen 36 explotaciones de productores activos. Ver Anexo 1, CAMARA DE PRODUCTORES E INDUSTRIALES OLIVICOLAS DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE CORDOBA, Censo de productores de Cruz del Eje e Ischilín.

Los rendimientos promedio se ubican en los 2.000 Kg por hectárea, sin diferencias significativas por los diferentes sistemas productivos ni por variedades, que se encuentran mezcladas en los mismos lotes. Esta cifra es sumamente baja con relación a la potencialidad de las plantas con la adecuada atención, debería situarse en un promedio mínimo de cuatro mil kilogramos por hectárea.

Las técnicas de manejo de los montes se describen en el punto 1.5.

1.3.- Descripción de las formas de comercialización actual.

La comercialización se realiza a través de cuatro plantas elaboradoras, ya que Olivares San Nicolás procesa casi exclusivamente su propia aceituna. Anteriormente se enviaba hacia la provincia de San Juan, pero por cuestiones sanitarias (mosca de los

frutos) esta vía quedó cerrada. Actualmente se registra una importante salida hacia la provincia de La Rioja, para los dos propósitos (conserva y aceite).

El aceite queda exclusivamente en manos de las plantas elaboradoras, que controlan totalmente de la situación en cuanto a precios. No existen contrataciones del servicio de extracción por parte de los productores y comercialización directa, alternativa surgida en los talleres del presente trabajo. La aceituna de mesa queda también en manos de las empresas elaboradoras aunque hay pequeños emprendimientos en este sentido.

Se observa un resurgimiento de los sistemas y experiencias asociativas, movidas por la necesidad de generar un cambio en los canales tradicionales de comercialización, es importante citar el retorno al sector de la Cooperativa Agrícola Ganadera "La Regional" Ltda, -que en la década del 80 tuvo un papel destacado-, luego de muchos años con su planta elaboradora de aceites inactiva. También la instalación de una nueva planta elaboradora, que lógicamente incrementará la demanda del producto primario, la aceituna.

La modalidad de comercialización tradicional y actual es la entrega a las plantas del producto (mesa-aceite) en cajones plásticos de 20 kilogramos. Para aceite existía la variante de transportarla en bins de 300 kilogramos a otras regiones (lo que ya no se hace por las barreras fitosanitarias mencionadas).

Actualmente debido al ingreso a producción de las plantaciones realizadas por diferimientos fiscales, el volumen nacional de cosecha situada en ochenta mil toneladas ascendió a ciento ochenta mil toneladas, lo que trajo aparejado una distorsión en los valores pagados por la aceituna que disminuyeron.

En los últimos cinco años el precio promedio pagado por las aceitunas aceiteras fue de 40 centavos, y en para las aceitunas conserva 70 centavos el kilogramo. Se destacan algunas variedades específicas como la arauco, que se situaron alrededor de 1,20 pesos por tener mayor demanda y tamaño.

La clasificación por tamaño de aceitunas que se usa es:

00	80 a 100 frutos/ Kg.	Premium
0	101 a 120 “ “	Primera
1	121 a 160 “ “	Normal
2	161 a 200 “ “	Media
3	201 a 300 “ “	Pequeña
4	mas de 300 “ “	Perdigón

Para la actual zafra se habla de precios que pueden oscilar los cincuenta centavos para aceituna de mesa y por debajo de ese valor para la aceitera.

1.4.-Conformación de grupo de productores para la capacitación.

Se formó con catorce productores y dos industriales interesados en los talleres, con una superficie total trabajada de 356 has; si consideramos las 4.000 hectáreas de olivo existentes en la zona representan un 9%. Restando las grandes empresas como Olivares San Nicolás (1.200 has), Olivares Paso Viejo (350 has) y Exprodar S.A. (300 has) quedan 2.150 hectáreas manejadas por pequeños y medianos productores. Sobre esta última superficie, lo trabajado por el grupo alcanza casi un 16,5%. Los industriales que participaron de los dos primeros talleres, pertenecen a la firma Exprodar S.A..

Cabe aclarar que entre las personas mencionadas se encuentra Daniel Gordillo, que representa a un conjunto asociativo familiar con 123 has, 34 % del porcentaje mencionado, fuera de esto quienes pudieran conformar el grupo de productores orientados a un cambio representan el 11 % de la superficie manejada por los pequeños olivareros de Cruz del Eje.

El conjunto familiar mencionado se encuentra bajo certificación orgánica en parte de los lotes de manera independiente, cosa no frecuente para la zona porque normalmente el servicio se halla ligado a las plantas elaboradoras que contratan y manejan el servicio, o al

llamado Plan Piloto, dentro del Plan de Reconversión del Sector Olivarero de la Provincia de Córdoba.

Han incorporado mecanismos de poda de renovación o recuperación de plantas poco difundido entre los pequeños productores y sólo realizado por las grandes empresas. Ahora experimentan sobre diez hectáreas la eliminación de los laboreos mediante un manejo con guadañadora para generar un mantillo vegetal, evitando la destrucción de raíces superficiales, incorporando abonaduras y abonos verdes.

Esto surgió del intercambio productores-técnicos en los talleres de Investigación Acción Participativa, pretende mejorar el trabajo sobre los suelos y aumentar la agregación, se considera que puede además disminuir la susceptibilidad a *Verticillium dahliae*. Sería muy importante lograr un seguimiento técnico por ejemplo mediante un trabajo con la escuela agrotécnica local, pasantes o técnicos universitarios.

Participaron en los talleres los ejecutores del trabajo, es decir Ing. Agr. Daniel Ortega, Ing. Agr. Carlos Viczena e Ing. Agr. Luis Martínez de la Secretaría de Agricultura de la Provincia. Las fechas fueron consensuadas con los representantes de las instituciones locales, permitiendo la presencia del Ing. Luis Martínez, quien convocó y tiene importante comunicación con el sector productivo.

Participantes de los Talleres de Investigación-Acción-Participativa

Apellido y Nombre	Dirección	Teléfono	Sup. has.
Gordillo, Daniel	H Irigoyen 137	03549-423108	123
Tilves, Benito	R.Núñez y Sarmiento		12
Dell'Aquila, Salvador	Indart2271-S-Justo-BA	011-50140090	20
Rodríguez, José A.	Moreno311	03549-423755	35
Rodríguez, Américo	Las Playas		10
Florentino, Julio	Cruz del Eje	03549-636216	Industrial

Florentino, José Luis	Cruz.del Eje	03549-422082	Indus- trial
Santos, Eduardo	Lamadrid 463, C.del Eje	03549-424924	50
Matiello, Adrián	El Brete		50
Matiello, Primo	El Brete		10
Sánchez, Sergio	Las Playas	03549-424139	15
Martín, José Luis	Las Playas		15
Sedano, José Luis	Pellegrini 1410	03549-637842	3
Sánchez, Mario D.	Gral. Paz 312	03549-423707	6
Herrero, Enrique	El Tropiezo - El brete	03548-631256	4
Olmos, Cristian R.	G. Luna Asís y Libertad	03549-425997	3

Las metodologías empleadas fueron muy aceptadas por los productores que pidieron continuidad de estas acciones, vieron plasmadas sus opiniones y experiencias en las conclusiones finales de cada bloque, base para el análisis en los bloques siguientes. Se distribuyeron apuntes con estas conclusiones, al principio de cada taller.

1.5.-Descripción de Técnicas de trabajo aplicadas en olivares convencionales y orgánicos actualmente.

Por las recorridas y las observaciones realizadas se puede comprobar que las técnicas de manejo que se aplican al olivar son muy similares y escasas, así se trate de producciones orgánicas o convencionales, como ya se mencionó.

La plantación en la zona y alrededores responde al plan nacional de olivicultura del 1950, en el que el lema fue "Haga patria, plante un olivo". El primer vivero se instala en la localidad de Quilino, y desde allí se difunde a las localidades de Cruz del Eje, Paso Viejo, San Marcos Sierras, Villa de Soto, Valle de Traslasierra y zona aledaña a la Laguna Mar Chiquita.

Respecto al riego, la modalidad tradicional es la gravitacional, por melgas o tazas, aunque se han ensayado con éxito técnicas de manejo

de caudal discontinuo o surge flow (en surcos). Se detectó desconocimiento respecto a la necesidad hídrica fisiológica del cultivo y a la época en la que se debe aplicar el riego para diferenciar la yema vegetativa a reproductiva. Esto contribuye notoriamente a los bajos rindes promedio por hectárea observados.

Los contenidos de materia orgánica del suelo son absolutamente insuficientes en la mayor parte de los casos, por lo cual la fertilidad resulta deficiente, trayendo aparejada una falta de estructura que compromete la retención hídrica además del intercambio iónico general. Se ha intentado corregir con aplicaciones exclusivamente de fertilizantes nitrogenados. Estas fertilizaciones se practican sólo en casos aislados a nivel del suelo, sin considerar la posibilidad de aplicaciones foliares. Tampoco se realizan diagnósticos foliares y/o análisis de suelos.

Los tratamientos no se realizan con criterios de producción comercial y más bien se consideran como un gasto. El mismo criterio se sigue con respecto a la producción orgánica, en el mejor de los casos y donde se ha trabajado un poco mas criteriosamente fué en el laboreo del suelo (rastreadas, desmalezadas, cinceladas, etc).

Dado la vejez de las plantas requerirían una poda de renovación, la que se aplica también en casos puntuales, manteniéndose solo la parte inferior con la limpieza de brotes del pié o “chupones”.

A pesar de toda esta situación de descuido, desconocimiento y falta de recursos, es de destacar la buena sanidad observada en los olivares, salvo en variedades **arauco** afectadas por Verticillium dahliae, que termina matándola y en la variedad **frantoio** afectada por tuberculosis (Pseudomonas savastanoi) que disminuye el rinde.

Respecto a tuberculosis la misma se desarrolla en condiciones de estrés:

- Después de un granizo
- Después de la poda
- Después de la cosecha

El control preventivo se realiza con oxiclورو de cobre o caldo bordelés. La bacteria se encuentra en el ambiente y se manifiesta formando agallas en las ramas de las plantas, interrumpiendo el paso

normal de la savia bajando la productividad. La recuperación se realiza solamente por poda. Hay variedades mas susceptibles, como frantoio. En esta temporada el granizo afectó severamente a las plantaciones, según la opinión de los olivareros se verá comprometida la posibilidad de lograr aceitunas de mesa de calidad.

En algunos aspectos de consideración los productores parecen no haber descubierto solución, como en los de ataques de hormigas que en ocasiones destruyen plantas, los medios para su control obviamente requieren una inversión en mano de obra (tiempo) y dinero.

Es general la falta de **un manejo integral del olivar**, es decir que no se aplica un conjunto de acciones en tiempo y forma, siguiendo una metodología acorde con los requerimientos de la planta y que puedan asegurar un rendimiento y calidad finalmente aceptables, denotando la falta de asesoría permanente para adaptar estos a las particularidades climáticas de cada año. Las medidas aisladas no producen mas que mejoras puntuales, pero los problemas a largo plazo persisten o empeoran.

Hay sin embargo experiencias en la región de manejos con resultados muy exitosos, que pueden servir de base para establecer un “paquete” de técnicas de manejo. Del primer taller surgió una identificación clara (por parte de los productores) de estas falencias, también una alternativa acorde con la producción orgánica o agroecológica que asegure los buenos rindes y la sustentabilidad de los sistemas productivos como tales.

2. Análisis de costos y rentabilidad de los sistemas comparados

2.1.-Descripción de precios de materia prima de productos convencionales/certificados.

Uno de los problemas que acusan muchos de los productores es que la ventaja que implica comercializar con certificación orgánica no ha llegado a ellos, es decir que solamente la reciben las plantas procesadoras. Sin embargo existe el antecedente de pago con un

treinta por ciento de sobreprecio por parte de Olivares Paso Viejo, una de las plantas procesadoras involucradas en el Plan Piloto.

Concretamente para esta temporada el precio de la aceituna convencional a la fecha es de \$ 0,43 y en el caso de orgánica \$ 0,56, si bien se comentó en los talleres que plantas de otras zonas (Valle de Traslasierra, Córdoba) pagan en estos momentos hasta setenta centavos el kilogramo de aceituna orgánica.

2.2.-Rentabilidad esperable en ambos sistemas, incluidos los costos de posible certificación. Estimación costo/beneficio.

El cálculo fue efectuado en el taller por los mismos productores con asistencia de los técnicos, los datos están expresados por hectárea, pero es importante destacar que se basan en las técnicas de trabajo –reales- aplicadas de acuerdo a los puntos 1.5.,

<i>Margen Bruto Olivo Convencional</i>	<i>\$/ha</i>
Riego	12
Mano de Obra Riego	30
Poda	75
Laboreos	40
Cosecha	300
TOTAL COSTOS	457
Rendimiento 2.000 Kg.	
\$/Kg. 0,43 x 2.000	860
Margen Bruto	\$ 403

En los laboreos no se han incluido amortizaciones de implementos (tractor, rastra) tienen uso compartido, menor sobre el olivo. También con un criterio de simplificación para una mayor comprensión de los productores, lo que se puede profundizar como un análisis de costos específico del futuro grupo de intercambio.

Se detectó un solo caso en el que se aplicó urea sobre tres hectáreas, que pudiera incluirse como un costo más, pero no hay una evaluación clara sobre su influencia en el rinde, factores como el envejecimiento de las plantas que pueden distorsionar los resultados. Su costo de todas maneras a un valor de \$1,20 /Kg. de producto, con una dosis de 1,5 Kg. por planta (variable según el tamaño) representaría con una población de 80 plantas \$ 144 por hectárea, es de suponer que cuanto menos debiera ser compensado con mayor rinde.

Se establecen en el cuadro inferior el margen bruto para un cultivo bien conducido, que sería idéntico al denominado “agroecológico” o “sustentable”. La diferencia entre estos dos radica en que mientras en el primero se pueden incluir tratamientos con fertilizantes de síntesis, en el segundo caso no, pero sus costos y rendimientos no diferirían significativamente ya que el único cambio posible dentro de lo aconsejable sería la sustitución de la abonadura por urea, un año cada uno de estos tratamientos. En esta sustitución la dosis de urea sería de un Kg. por planta, a un costo de \$ 1,20 el Kg. y con ochenta plantas por hectárea mantendría los mismos valores que los expresados para el agroecológico.

Entre un convencional o agroecológico y el orgánico la diferencia radica solamente en la certificación, que fue establecida en \$ 3 para el cálculo realizado en el taller por hectárea de acuerdo a datos suministrados por el Ing. Agr. Eduardo Santos, responsable técnico de la firma Olivares Paso Viejo y del Plan Piloto dentro del Programa para la Reconversión del Sector Olivarero de la Provincia de Córdoba, en el que estos valores se encuentran subsidiados parcialmente por la empresa certificadora y el estado nacional,

En un cálculo completo de los costos de certificación debiera establecerse la superficie, ya que existen tres tipos de pagos por el servicio: un arancel anual, un costo por visita/s y un porcentaje sobre las ventas, que no difiere significativamente entre las diferentes empresas certificadoras de alcance internacional. Si utilizamos el promedio de hectáreas por productor del grupo de trabajo, se considera un único arancel anual por todo el grupo (en el que se excluye el ya constituido por Daniel Gordillo que está bajo

certificación), con dos visitas al año y la atención de tres productores por visita, el resultado llevado a hectáreas sería el siguiente:

Total de hectáreas.....	356
Hectáreas del grupo familiar..	123
Diferencia.....	233
Productores del grupo.....	13
Promedio de hectáreas/prod.....	17,92

Costo de la Certificación por productor (Letis S.A.):

Arancel anual/13.....	\$ 550/13 = \$ 42
Honorarios por dos visitas/3....	\$ 1.000/3 = \$ 333
Viáticos/3.....	\$ 150/3 = \$ 50
Sub-total por productor.....	\$ 425

Dividido promedio de has..... $\$ 425/17,92 = \$ 23,71/ha$
 1 % sobre la venta/ha de 4.000 Kg. $\times 0,56 \times 1 \% = \underline{\$ 22,40/ha}$

Costo de Certificación = \$ 46,11/ha

La producción orgánica a su vez obliga a disponer de cajones para cosecha propios, por lo que se incorporaron los costos de estos elementos llevándolos a su incidencia por hectárea y por año (valor de renovación).

Los rendimientos en el primer cuadro utilizan datos promedio de lo que se obtiene y aplica en la zona actualmente. En el segundo se optó por los datos de rendimiento mínimo bajo un sistema con manejo apropiado dentro de las normativas orgánicas (también experimentado en casos puntuales o en las empresas de la zona). Incluirían poda de renovación, mantenimiento, abonaduras, etc., naturalmente hay una mayor incidencia de los costos de cosecha por tratarse de un mayor volumen.

En lo referente a *Verticillium* no se incluyen tratamientos ni costos porque constituyen normas preventivas dentro del buen manejo general del olivar, sin ningún tipo de inversión extra en ninguno de los casos.

El control de hormigas cuesta \$ 0,15 por árbol en gel repelente, con una población de 80 árboles por hectárea significa \$ 12/ha el que debe ser complementado con control de hormigueros con tierra de diatomeas u otro hormiguicida orgánico con lo cual el costo anual asciende a \$ 14 la hectárea.

Margen Bruto del Olivar Convencional, agroecológico y orgánico

Costos del olivo	Convencional o agroecológico	Orgánico
Riego	12	12
Mano de obra riego	30	30
Poda	175	175
Labores	40	40
Abono animal o urea**	100	100
Abono verde	40	40
Control de hormigas	14	14
Certificación Orgánica***		46
Cajones cosecha		15
Cosecha	600	600
Total costos	1.011	1.072

Valor de la aceituna/Kg.	0.43	0.56
Rendimiento	4.000 Kg.	4.000 Kg.
Ingresos	1720	2.240
Margen Bruto	709	1.168

* El rendimiento es conservador para los obtenidos con estas tecnologías en la zona, ya que existen muchos casos con rindes superiores a las seis toneladas por hectárea.

** El uso de urea solo se permite para cultivo convencional, por lo que para agroecológico u orgánico siempre se considera la opción abono animal u orgánico.

*** Hay una notoria diferencia con respecto a la certificación dentro del Plan Piloto, utilizada en el taller de productores.

2.3.-Descripción de Técnicas Recomendadas.

El **suelo es el primer problema a atacar**, claramente establecido en los cuadros del análisis multifactorial de sustentabilidad, a través de los parámetros de erosión, carencias de nutrientes, baja esponjosidad del terreno o presencia de capas duras, malas prácticas de laboreo y alta incidencia de *Verticillium*. La solución de este problema contribuirá a lograr plantas fuertes, con menos “vecería” y susceptibilidad a enfermedades.

Desde un punto de vista agroecológico (búsqueda de causas y no efectos) es innegable que las deficiencias en este sentido por laboreos inadecuados y falta de materia orgánica son responsables de la carencia de agregación y deficiencias y/o falta de movilidad de nutrientes, contribuyendo también en la patogenicidad de agentes normales en la descomposición de la materia orgánica como *Verticillium* y el pobre aprovechamiento de los riegos..

Verticillium quedó posicionado como el principal problema, seguramente por la impotencia que sienten los productores al ver morir sus plantas sin encontrar una solución directa. *Verticillium* sólo se puede atemperar mediante prácticas de solarización (cobertura plástica sobre el suelo alrededor de la planta) con el objeto de elevar el rango de temperatura por encima de los 24°C y de esa manera disminuir la población del hongo en el suelo que se desarrolla entre los 18 y 24°C. También hay aplicaciones de productos como inyecciones con carbendazim, sin que sea una práctica normal en la zona. El hongo afecta los vasos conductores del xilema de la planta, interrumpiendo la nutrición.

Siguiendo el mismo criterio agroecológico debiera considerarse una consecuencia mas que una causa. Es dable pensar que *Verticillium* se transforme en patógeno por la falta de actividad biológica del suelo que baja la temperatura y la competencia y presencia de inhibidores generados por otros agentes descomponedores. También que vea notoriamente facilitado su camino de ingreso a las plantas con los laboreos profundos con rastras que destruyen gran cantidad de raíces pequeñas provocando innumerables heridas y debilitamiento de las plantas.

Se ha comprobado en numerosas oportunidades dentro de la producción orgánica que estos problemas a veces serios en los sistemas convencionales con búsquedas infructuosas de soluciones por ataque de productos químicos se resuelve eficazmente aplicando las técnicas más tradicionales y simples, en este caso por ejemplo una abonadura.

Las técnicas convencionales recomendadas para la lucha contra *Verticillium* pueden resumirse:

VERTICILLIUM: La verticilosis del olivo es una de las enfermedades mas importantes de este cultivo, fué diagnosticada por primera vez en Italia en los años 40 y después ha sido descripta en todos los países en que el olivo es un cultivo de importancia destacada o incluso marginal. Esta enfermedad no sólo está muy extendida, sino que tiene una importancia económica que probablemente va en aumento.

SINTOMATOLOGIA: los primeros síntomas suelen producirse a partir de los dos años de la plantación, incluso antes en función de la susceptibilidad del cultivar, de la cantidad y virulencia del patógeno existente en el suelo, y de las condiciones ambientales.

ETIOLOGIA: Verticillium dahliae - es un patógeno que forma microesclerocios (MS), que son células fuertemente compactadas, lo que permite una permanencia en el suelo por muchos años. Hay dos tipos de patógenos: a) Defoliantes: es una apoplejía, se desarrolla desde el invierno hasta principios de primavera. Se caracteriza por la necrosis rápida de brotes, ramas principales y secundarias, desde el extremo hacia la base y en ocasiones termina con la muerte del árbol. Es frecuente observar una coloración morada, distribuida longitudinalmente, en la corteza y sólo en ocasiones coloración marrón de los tejidos internos próximos al xilema. En árboles muy jóvenes la coloración va acompañada de defoliación, especialmente en la zona media de los brotes, y con frecuencia la planta muere. En árboles de mas edad las hojas suelen permanecer firmemente adheridas afectando los síntomas a una parte de la planta y raramente ocurre la muerte

b) En el decaimiento lento el síntoma más característico es la necrosis de las inflorescencias. Las flores quedan momificadas y las hojas caen generalmente antes de secarse, con excepción de las situadas en el extremo de las ramas afectadas que permanecen adheridas hasta después del verano. El desarrollo de este complejo ocurre durante la primavera después de la apoplejía.

PLANTAS SUSCEPTIBLES: Las más importantes son las dicotiledóneas. De las cultivadas las destacadas son: Algodón, cártamo, girasol, remolacha, berenjena, papa, pimiento, tomate

INFECCION Y ENFERMEDAD: los microesclerocios forman hifas que penetran las raicillas de las plantas invadiendo el sistema vascular (xilema) allí coloniza la planta por medio de conidias, que son producidas por el micelio existentes en él y traslocadas con la corriente de savia a zonas superiores. Normalmente hay una correlación de la zona radicular infectada con la aparición de los síntomas en la parte aérea. La cantidad de enfermedad existente en una plantación depende entre otros factores a la población del patógeno existente en el suelo. El avance de la enfermedad esta dado por la susceptibilidad de la variedad y de las condiciones ambientales del cultivo.

CONTROL: el éxito del control radica en la integración de métodos de lucha. Las medidas preventivas son las mas efectivas: Utilización de plantas libres del patógeno y el establecimiento de la plantación en suelos no infestados. Evitar cultivar campos que anteriormente hayan sido cultivados con plantas huéspedes del patógeno. También es importante utilizar variedades tolerantes (Ej. variedad oblonga como portainjerto). Reducir el nivel de patógeno en el suelo - solarización: la misma consiste en cubrir el suelo en el área de las raíces del olivo con un plástico negro y elevar la temperatura por encima de los 24° C. la cual es la temperatura optima del patógeno, de esta forma se controla su proliferación. Destrucción de malas hierbas. No sembrar cultivos sensibles intercalados. Eliminar y destruir tejidos infestados. Fertilización equilibrada evitando el nitrogenado en forma nítrica. Manejar correctamente el riego. Desinfectar el suelo: suele utilizarse bromuro de metilo, cloropicrina o metan sodio. Fungicidas sistémicos. Inyecciones al tronco con benomil o: carbendazim.

En Cruz del Eje, el I.P.E.A N° 3 conjuntamente con el INTA, trabajaron con solarización y con portainjertos resistentes. La primera resulta económica pero en la práctica muy difícil, tanto por el manejo del cultivo en forma integral como por los costos. La segunda, (utilización de variedad oblonga), tuvo algún grado de infestación.

CONCLUSION: es una enfermedad que a nivel provincial, nacional y mundial aun no ha podido ser controlada totalmente.

Fuente: Revista Agricultura de España, ed.1988, Departamento de Agronomía, Instituto de Agricultura Sostenible, Universidad de Córdoba, España, Blanco López, MA; Rodríguez Jurado D, Jiménez Díaz RM.

Si analizamos todas estas recomendaciones, estamos afirmando la necesidad de un tratamiento integral a la planta para fortalecerla desde su base (el suelo) y evitar que el hongo pueda avanzar en su patogenicidad sobre la planta.

En estudios sobre la **agregación y mantenimiento de la esponjosidad** del terreno han comprobado que la misma debe ser un proceso continuo, con permanente incorporación de materia orgánica “desde arriba” como sucede en los ambientes naturales donde no hay laboreos, si no se da esta situación el suelo va perdiendo sus propiedades desde las doce semanas.

A partir de los talleres se comenzó por estos motivos una experiencia en diez hectáreas de olivo en las que las labores culturales con movimiento de suelos e inversión del pan de tierra (aunque sea mínimo) se reemplazaron por desmalezado con guadañadora (sin tocarlo). El objetivo es originar un generoso mantillo para la recuperación de la estructura y formación de agregados, buscando efectos positivos como mayor retención de humedad, mejor aireación, disponibilidad de nutrientes, etc.

De allí la importancia del uso de abonos verdes constituidos principalmente por hierbas espontáneas (“malezas”) que normalmente movilizan y hacen accesibles los elementos del suelo que se encuentran en déficit y en muchos casos perforan las capas duras generando una mayor infiltración. Es importante agregar alguna leguminosa que haga su aporte de nitrógeno como el melilotus (también un subsolador biológico) o las vicias para mejorar la fertilidad.

Otro aspecto básico para el arranque con las técnicas orgánicas es la incorporación sobre el suelo y bajo la copa de los árboles de unas treinta toneladas de guano por hectárea (preferentemente de cabra o conejo), lo que queda absolutamente amortizado con los aumentos de rendimientos y la mejoría en las condiciones generales del cultivo. La dosificación por planta dependerá de la densidad de plantación.

Todas estas técnicas dirigidas a aumentar la agregación y la infiltración en definitiva contribuyen a disminuir otro aspecto negativo que es el fenómeno de la erosión, para lo cual la capa de mantillo superior o cultivos implantados como abonos verdes cumplen un rol determinante.

El análisis foliar, permitirá establecer la conveniencia de usar un fertilizante sobre la base de lombricomposto por esta vía, que estimule el sistema inmunológico de las plantas.

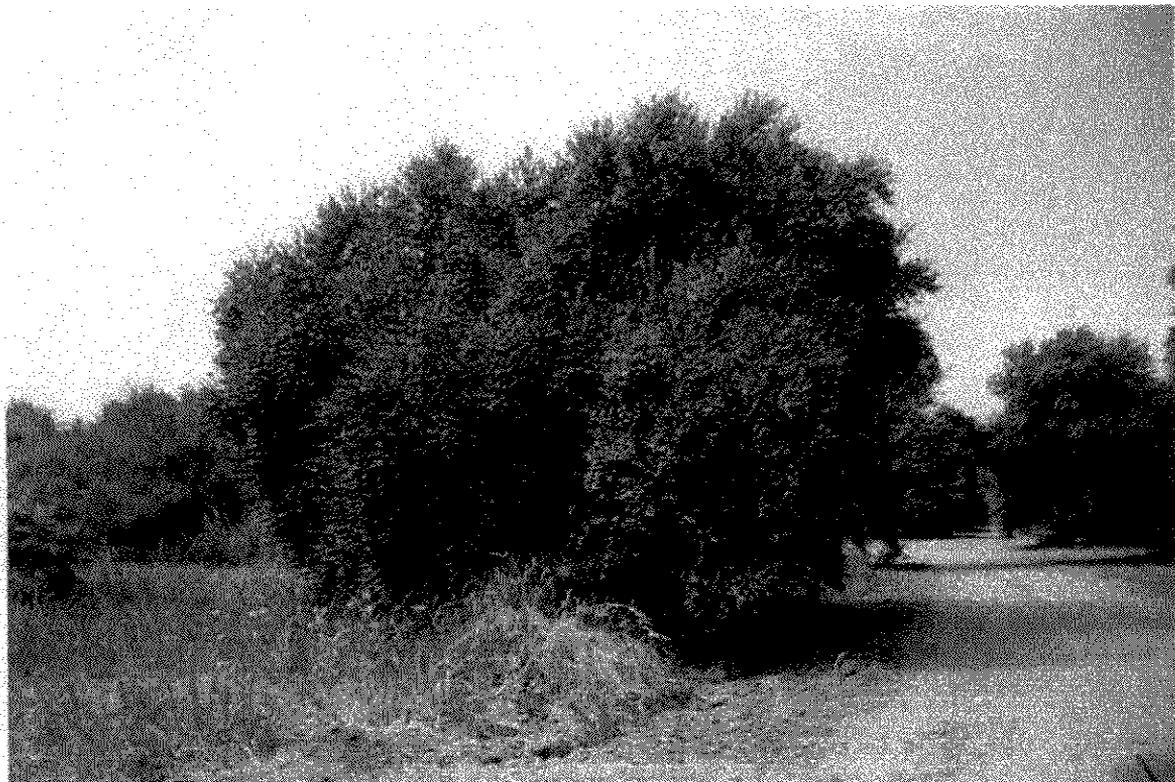
Una situación particular en la resistencia a enfermedades, fortaleza y rendimiento del olivo es la vejez de sus estructuras productivas que requieren renovación. Las plantas necesitan reconducirse mediante **técnicas de poda** denominadas afrailado, ya que a los cincuenta años decrece el rendimiento y aumenta notoriamente la vecería (es decir la significativa variación en los años).

Esta técnica consiste en renovar entre un 25 y 30% del árbol cada dos o tres años, podando los brazos principales sin eliminar totalmente el ramaje, para evitar quedarse sin producción o provocar un daño al árbol. Este proceso deberá repetirse cada 50 años. El cuidado cultural posterior consiste en poda de raleo con la finalidad de dejar el brote mas adecuado para formar el nuevo brazo y sostener la futura producción. Estas técnicas se han aplicado en los Olivares San Nicolás y agropecuaria Paso Viejo, con excelentes resultados.

Cabe destacar que en la zona del Mediterráneo, con una tradición milenaria en el cultivo del olivo, hay plantaciones de más de quinientos años que continúan dando sus frutos y buenos rendimientos, pero siempre aplicando este sistema de renovación mediante el “afrailado”.

Su aplicación se verá dificultada por la existencia de más de cuatro ramas principales en la mayoría de los árboles en la actualidad, debido a los años sin conducción y que a su vez emergen a una altura excesiva. La cantidad de madera a retirar será significativa, debiendo buscarse usos alternativos y la destrucción de los restos de las podas en una única zona fuera del cultivo para evitar daños al suelo.

Olivar de Gran Desarrollo y Olivar Renovado por Poda



La renovación aporta madera, leña y gran cantidad de ramas que es conveniente "chipear" para eliminar y hace un aporte al suelo.



Para control de los hormigueros que se generan muchas veces en la base de las plantas, se emplean cebos o directamente insecticidas sobre los mismos, tanto sean convencionales u orgánicos según el caso. Hay repelentes orgánicos que se sustentan con un cordón en el tronco de cada planta y duran casi un año.

El riego en la fisiología del olivo es otro factor muy importante ya que para que la yema se diferencie de "vegetativa" a "reproductiva" debe aplicarse un mes antes del inicio de la floración, y profundizarse en olivos adultos hasta el nivel de Capacidad de Campo.

Cronograma Tentativo de Actividades Sobre el Cultivo

Mes	Labores
Agosto	Riego para diferenciar brindillas vegetativas a reproductivas.
Setiembre	Abonadura, fertilización, riego
Octubre	Desmalezado
Noviembre	Fertilización foliar para movilizar brindillas y endurecimiento del endocarpio
Diciembre	Idem.
Enero	Limpieza del olivar
Febrero	Desmalezado, preparación para cosecha
Marzo-abril	Cosecha
1ª Quincena de Mayo	Cosecha
2ª Quincena de Mayo	Poda
Junio	Poda
Julio	Poda, prevención de tuberculosis, sistematización del riego, desmalezado.

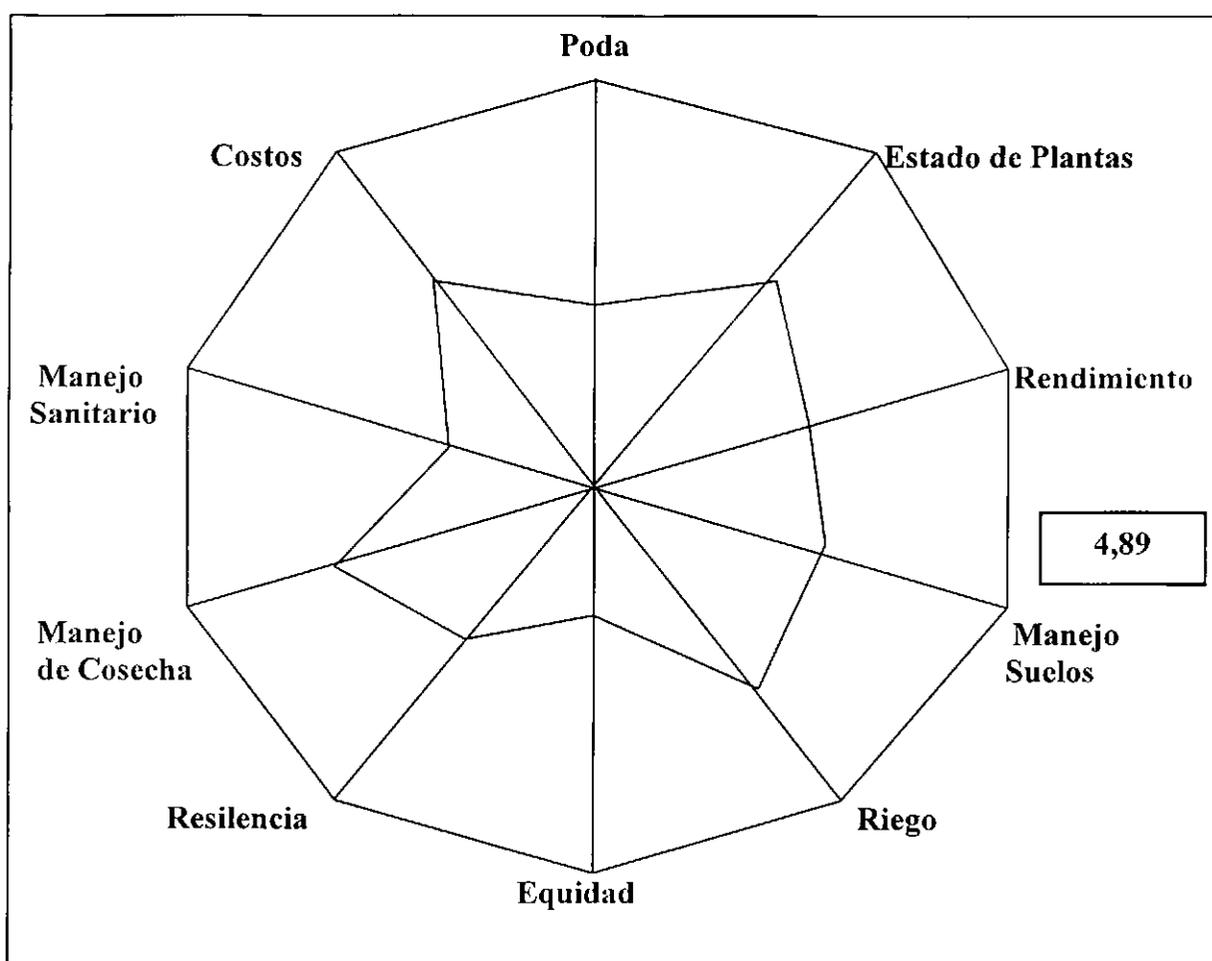
2.4.-Dificultades de los productores para el mejoramiento de la rentabilidad del monte.

Si se observa el cuadro siguiente, resultado de los talleres, se puede comprobar que los mismos productores admiten lograr la mitad de los resultados esperados por ellos en casi todos los parámetros elegidos para la evaluación de la calidad del trabajo (ver detalles en Anexo 2).

Este comportamiento medio de los indicadores seleccionados en los talleres coloca al olivo por debajo de la media potencial esperada, y representa aún menos (un treinta por ciento) si se compara con lotes en los cuales se aplicaron técnicas apropiadas con rindes regulares de más de seis toneladas de aceituna por hectárea.

La sustentabilidad de la actividad olivícola depende de muchos factores, con diferentes grados de manejabilidad como los climáticos, entre los que pueden ser modificados se destacan los siguientes:

Calidad del Trabajo en Cultivo de Olivo



<u>Indicador</u>	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Media
Poda	5	3	3	8	4,75
Estado de Plantas	5	4	7	5	5,25
Rendimiento	3	4	8	5	5
Suelos (Resultado cuad.suelos)					4,94
Manejo del Riego	7	5	7	5	6
Equidad	5	4	0	4	3,25
Resiliencia (Capac.Recupero)	2	3	7	7	4,75
Manejo de Cosecha	5	6	8	4	5,75
Manejo Sanitario	2	4	4	5	3,75
Manejo de Costos	5	4	8	5	5,50

Del cuadro anterior surgen tanto elementos técnicos como organizativos que limitan el rendimiento y la rentabilidad del monte.

- Se carece de un programa de acción o cronograma de tareas anual que determine los tiempos del cultivo en la zona considerando todos sus requerimientos.
- Faltan de medios económicos para atender las necesidades en tiempo y forma por inexistencia o imposibilidad de una correcta planificación financiera (flujos de caja), y determinación de costo/beneficio de cada parte de la inversión sobre las plantas.
- Desconocimiento o falta de práctica en aspectos puntuales como avances en manejo del suelo y laboreos, control de la erosión, manejo sanitario, podas de renovación, etc.
- Falta de organización destinada a la comercialización, que defienda la equidad en la distribución de las utilidades o permita la contratación de servicios como el de extracción de aceite por parte del grupo de productores.

3. Procesos de certificación

3.1.-Adecuación a la normativa orgánica de la producción olivícola local.

En términos generales la producción orgánica tuvo una buena acogida por parte de los productores, esencialmente por la política generalizada en su tratamiento que limita las tareas sobre el olivo a alguna poda de limpieza, un par de rastreadas al año para combatir la maleza, un par de riegos en los momentos críticos y la cosecha.

Se adapta perfectamente a la normativa general para certificación de producción orgánica vegetal, pero en un sentido estricto deberá mejorar en labores y tratamiento de los suelos. Los planes de producción y planillajes que aseguren el cumplimiento de los requisitos y la trazabilidad del producto son llevadas por las plantas procesadoras, por lo que si la certificación la hacen en forma directa los productores deberán adaptarse a este tipo de registraciones y controles.

En la región el uso de pesticidas en los cultivos es escaso o nulo, sobre todo en el olivo, lo que facilita notoriamente el traspaso a orgánico. Los productores de por sí prefieren el trabajo natural antes que seguir sistemas demasiado complejos o artificiales y dependientes de insumos externos costosos.

En lo que respecta a las hierbas espontáneas hay también una tradición de manejo mediante controles mecánicos o manuales, por lo que no es necesario generar demasiados cambios. La cosecha se realiza totalmente por medios manuales, no siendo necesario en el olivo la utilización de ningún tipo de defoliantes ni elementos secantes de las hojas u hormonales para completarla. Es también totalmente natural.

Un elemento preocupante es el tratamiento de las hormigas, estimándose que en muchos campos actualmente bajo certificación se aplican insecticidas producidos por síntesis química por considerar que la pequeña cantidad que se usa y en forma muy dirigida no afecta al producto, consiste un elemento de riesgo.

3.2.-Requisitos para la certificación. Importancia y descripción de uso de manuales de procedimientos.

Estos requisitos responden a la normativa general para producción vegetal establecida por el SeNaSa, a la cual responden todos los manuales de procedimientos generados en las empresas certificadoras y que no difieren significativamente entre sí.

Son a su vez acorde con las normas internacionales para producción orgánica establecidas por el IFOAM, organismo mundial que nuclea a las organizaciones orgánicas y equivalentes a las de la Unión Europea y los diferentes países. En Estados Unidos se acaban de aprobar las NOP, propias para este tipo de producciones, a las cuales se están adaptando los manuales de procedimientos y acreditando las certificadoras de nuestro país con alcance internacional.

Los manuales de procedimientos son los elementos básicos provistos por estas empresas certificadoras para que el productor tenga una guía relativamente simplificada y completa para el cumplimiento de las normativas, con las particularidades establecidas por los criterios de cada empresa pero siempre dentro de la normativa general.

El uso de estos manuales mas el llenado del planillaje o encuestas iniciales son los elementos que contribuyen a que el productor pueda presentar su documentación en forma ordenada, además de requerir toda la información que en definitiva formará parte del Plan de Producción que asegure el cumplimiento de los requisitos.

Básicamente al formularse este Plan, deben quedar establecidas todas las tareas previsibles en el desarrollo del cultivo y que aseguren su sustentabilidad: laboreos, incorporación de abonos orgánicos y abonos verdes, riegos, podas, establecimiento de cortinas forestales o zonas buffer para evitar contaminaciones, replantaciones, incorporación de nuevos lotes, tratamientos foliares previsibles, métodos de cosecha, formas de evitar contaminaciones, manejo de los registros de cosecha, remitos a fábrica etc.

En el caso particular del olivo se debe asegurar que el agua de riego esté libre de contaminaciones, por lo que sería conveniente el paso de la misma por alguna represa en la cual tanto por la solarización como por decantación o descomposición pierda contaminantes químicos o

biológicos. Entre estos últimos son muy importantes las semillas de malezas o hierbas espontáneas, en ocasiones son muy abundantes en el agua.

Con respecto a la normativa general, aparte de estar prohibido el uso de herbicidas, insecticidas, elementos transgénicos, asegurar la fertilidad del suelo, mantenimiento de las condiciones sanitarias mediante métodos naturales o realizar controles con productos aprobados para producción orgánica, hay que asegurarse que no haya deriva de contaminantes desde producciones convencionales colindantes.

Para ello debe presentarse a la empresa certificadora el plano del establecimiento, con sus lotes y cultivos, manejo en cada uno de ellos, el historial del lote, avisar fehacientemente a los vecinos que se está haciendo producción orgánica en el lugar, y recibir a los inspectores determinados por la empresa certificadora o inspectores del Senasa que puedan requerir la revisión de los lotes y condiciones de trabajo.

En el caso de olivo es sencillo el proceso de adaptación en términos del cultivo, lo que puede ser un poco más dificultoso es el proceso de adaptación de los productores al trabajo de manera ordenada y sistemática cumpliendo un plan de producción y el uso de registros. De cualquier manera es una cuestión de costumbre y una vez puesto en marcha resulta sencillo.

3.3.-Nómina de productores agrupados para ingresar a un sistema de certificación orgánica y/o control de calidad.

Todos los productores que participaron de los talleres estuvieron interesados en continuar con las actividades regulares de capacitación y formar parte de un grupo de trabajo (ver punto 1.4.). El interés por la certificación también quedó manifiesto, para lo que programaron otra reunión en la cual convocarán a empresas certificadoras para escuchar sus mecanismos de acción y costos del servicio como primera acción.

Entre los participantes un caso particular es el de Daniel Gordillo que lidera un grupo familiar ya constituido y que a partir de los

talleres incorpora otros lotes a la certificación orgánica completando las 123 hectáreas bajo el sistema.

Este productor a su vez secretario de la Cooperativa “La Regional Ltda.”, propuso la alternativa de procesar en la misma la aceituna mediante un convenio de “maquila”, en caso de conformarse el grupo asociativo, pudiendo comercializar el aceite los propios productores.

3.4.-Estatutos o Normas de funcionamiento del grupo, objetivos, plan de trabajo.

En este aspecto los productores coincidieron en adoptar una figura similar a los grupos Cambio Rural, donde la capacitación sea el primer objetivo y elemento para consolidar una organización. La experimentación es otro de los puntos de interés, así como la búsqueda de una certificación conjunta y mejora en los precios en las ventas (ver anexo 2, resultado del taller sobre aspectos organizativos).

Fue escaso el tiempo de los talleres ante la restricción establecida por los mismos productores que se encuentran en plena cosecha, por lo que se alcanzó a delinear los objetivos principales y no un plan de trabajo prolongado. De todas maneras el elemento más importante es la disposición a trabajar en equipo e intercambiar experiencias de manera organizada.

3.5.-Beneficios esperados de la integración.

Pueden resumirse como sigue:

- Capacitación, experimentación y asesoría permanentes.
- Compra conjunta de insumos.
- Industrialización y comercialización conjunta.
- Contratación en bloque de servicios.
- Uso de maquinarias compartido o coordinado.
- Financiamiento

4. Conclusiones y recomendaciones.

Los productores participaron activamente de los talleres, entusiasmándose por ser ellos mismos los actores en la detección de

falencias y necesidades de cambio. Estos elementos sirvieron para establecer un conjunto de medidas y prioridades para concretar un plan de acción conjunto, cosa en la que no creían al comenzar las tareas.

Todos los presentes coincidieron en la necesidad de asistencia técnica, con la inquietud de ser parte de un grupo de cambio. Es importante la respuesta de los organismos oficiales en forma rápida, para evitar que se desarticule el mismo y pierda el impulso generado mediante los talleres.

Una posible alternativa es la inclusión en el Programa Provincial de Promoción y Apoyo a Pequeños Productores que se Desarrollen en Asociatividad, PPRE (Programa de Apoyo a la Producción Regional Exportable) que se lleva a cabo a través de la Coordinación Técnica del Área Redes del Consejo Federal de Inversiones o el mencionado Plan Piloto para el Mejoramiento de Producción Olivícola de la Provincia de Córdoba, con apoyo del Gobierno Nacional a través de la Secretaría de Agricultura o la formación de un grupo Cambio Rural.

Por parte de los productores es una importante decisión ingresar a los sistemas de certificación, que de por sí implican una mejoría en los ingresos por aumento de los precios y los rindes al manejar el cultivo con técnicas apropiadas y renovar las plantas.

La experiencia en las diez hectáreas certificadas como orgánicas y con cambio tecnológico en el manejo del suelo propiedad de Daniel Gordillo, para comprobar los efectos de la cobertura y abonadura, sumada a la poda de renovación que ya se viene haciendo, con el apoyo de algún organismo como los mencionados (escuela agrotécnica, universidad, Agencia de Extensión del INTA), debiera quedar organizado para asegurar la mayor transmisión de los resultados y la participación del grupo, lo que puede gestionarse a través de Eduardo Santos, que participara de los dos últimos talleres y se desempeña en este último organismo.

Un aspecto crítico es el fomento para que se establezcan mayor número de industrias de procesado con mayores alternativas de venta o contratación por productores, evitando pérdidas por demoras en las recepciones o excedentes de oferta.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1)- Proyecto de Reactivación de la Zona Olivícola de Cruz del Eje, Cámara de Productores Olivícolas del Noroeste de la Provincia de Córdoba.2.000.
- 2)- Departamento Cruz del Eje, INTA Cruz del Eje, Ing. Agr. Eduardo Orecchia.2000.
- 3)- Programa de Reconversión del Sector Olivarero de la Provincia de Córdoba. Plan Piloto. Dirección de Industria Alimentaria. Ing. Agr. José Luis Marginet Campos. 1999.
- 4)- Propuestas de la Agenda Nacional Olivícola. CFI.
- 5)- Revista Arauco Gourmet, Ediciones Oliva y Compañía. Marzo de 2002.
- 6)- Integración Vertical, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. 1995.
- 7)- Cambio Rural, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.1998.
- 8)- Programa Provincial de Promoción y Apoyo a Productores que se Desarrollen en Asociatividad, Gobierno de Córdoba, Consejo Federal de Inversiones.
- 9)- Revista Ecoliva, Asociación Española de Municipios del Olivo, 2002.
- 10)- Normas para Producción Orgánica, OIA (Organización Internacional Agropecuaria), noviembre de 2001.
- 11)- Cuaderno de Normas de Producción Orgánica, Bio Certificación de Letis S.A., 06-04-2002
- 12)- www.alimentos.argentinos.gov.ar

www.cfired.gov.ar

www.sagpya.gov.ar

ANEXO 1

LISTADO DE PRODUCTORES

Y PLANTAS INDUSTRIALIZADORAS DE

CRUZ DEL EJE

CENSO FABRICAS ACEITE - RESUMEN DE DETALLE PORMENORIZADO				PRODUCCION DIARIA				MOLIENDA ACEITE		
CAPACIDAD ELABORACION				CAPACIDAD INSTALADA (EN TT.) TEORICO TRABAJANDO 3 TURNOS				CAP. ANUAL		
FABRICA	DOMICILIO	Tt. Aceit.	Tt. aceite	ALMACENAJE	Tipo	Prensas	Obreros	CAP. ANUAL	CAP. ANUAL	
AGROP. PASO VIEJO	PASO VIEJO	25	3.75	90	Continua		5	1600	240	
COOP. LA REGIONAL	CRUZ DEL EJE	30	4.50	150	Prensas	4	20	1920	288	
EXPRODAR S.A.	CRUZ DEL EJE	40	6.00	300	Prensas	5	20	2560	384	
GONZALEZ, CARLOS Y D.	CRUZ DEL EJE	35	5.25	145	Prensas	6	21	2240	336	
AGRO INDUSTRIAS (I)	CRUZ DEL EJE	30	4.50	150	Prensas	6	21	1920	288	
SAN NICOLAS S.A. (I)	SAN NICOLAS	100	15.00	380	Prensas	16	36	6400	960	
CADA 24 HORAS (TEORICO)		260	39.00	1215		37	123	16640	2496	
) DATOS ESTIMADOS.								CAPACIDAD FULL	29120	4368

- DIAS:
-) CAPACIDAD ANUAL = EL 80 % DE TRABAJAR 3 TURNOS POR 5 DIAS POR 4 SEMANAS AL MES, DURANTE ABRIL-MAYO-JUNIO-JULIO. - (80 DIAS)
 -) CAPACIDAD FULL = EL 80 % 3 TURNOS 7 DIAS POR 4 SEMANAS AL MES, DURANTE ABRIL, MAYO, JUNIO, JULIO Y AGOSTO. - (140 DIAS)
 -) ALMACENAJE = CAPACIDAD DE TANQUES FIJOS EN FABRICAS. -

CAMARA DE PRODUCTORES E INDUSTRIALES OLIVICOLAS DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

Alvear Nº 459

Tel. (0549) 2049

Cruz del Eje

Córdoba

CENSO

CENSO PRODUCTORES OLIVICOLAS OPTO.C. DEL EJE E ISCHILIN -

JORNAL CALCULADO: 9.81

INFORME PARA EL SR. SECRETARIO COORDINADOR DR. FELIPE RODRIGUEZ

Nº	NOMBRE	DOMICILIO	TENENCIA	TITULOS	ZONA	HA./OLIV	JORN.	HOMBRES NECESARIO	TIEMPO	INVERS.
									OCUPAC. (DIAS)	
1	SUC. MIGUEL MARTINEZ	L. Y PLANES 756	PROPIET. ESCRIT.		LAS PLAYAS	18	203	3	60	1986.53
2	SUC. FCO. CARRELO	KAIPU 856	PROPIET. ESCRIT.		EL TROPIEZO	35	374	7	60	3862.69
3	LAURIN HNOS	PELLEGRINI 129	PROPIET. DOLETO		PASO VIEJO	13	146	2	60	1434.71
4	RODRIGUEZ, JOSE A.	HORENO 361	PROPIET. ESCRIT.		EL BRETE	34	383	6	60	3752.33
5	ARCHILLA, ROGELIO	LAS PLAYAS	PROPIET. ESCRIT.		VARIAS	35	374	7	60	3862.69
6	QUINTO S.A.	A. BRONN 296	PROPIET. ESCRIT.		SAN ISIDRO	30	338	6	60	3310.89
7	SUC. MANUEL CARRELO	KAIPU 224	PROPIET. ESCRIT.		EL TROPIEZO	10	113	2	60	1103.63
8	BIDERBOST, ROMUE	ESPAÑA 447	PROPIET. ESCRIT.		LOS CHANARIT	15	169	3	60	1655.41
9	ARCHILLA, BRUNO	LAS PLAYAS	PROPIET. ESCRIT.		LAS PLAYAS	9	101	2	60	973.26
10	CARRASCO HNOS	F. CALERES 393	PROPIET. VARIOS		PALD PARADO	16	180	3	60	1765.81
11	MALDONADO HNOS	EL BRETE	PROPIET. ESCRIT.		EL BRETE	10	113	2	60	1103.63
12	HAYJA SCA	LANREA 256	PROPIET. ESCRIT.		VARIAS	88	750	17	60	9711.90
13	EXPLOMAR S.A.	RIVAPAVIA 258	PROPIET. ESCRIT.		IBERIA	10	113	2	60	1103.63
14	MULLEX S.A.	LANREA 256	ARREND. CONTRATO		VARIAS	60	675	11	60	6621.75
15	EXPLOMAR S.A.	RIVAPAVIA 258	ARREND. CONTRATO		VARIAS	170	1713	32	60	18761.63
16	HERNANDEZ, DUNINGO	GRAL. ROCA 257	PROPIET. ESCRIT.		CALL. FLORES	3	31	1	60	331.09
17	CAPARROZ, FRANCISCO	ALVEAR Y TUCLA	PROPIET. ESCRIT.		EL TROPIEZO	2	23	0	60	220.73
18	OLIVARES SAN NICOLAS C. 20		PROPIET. ESCRIT.		SAN NICOLAS	1038	11678	195	60	114556.28
19	CATTANEO, JUAN J.	CORDOBA	PROPIET. ESCRIT.		SAN ANTONIO	90	1013	17	60	9932.63
20	CATTANEO, JUAN J.	CORDOBA	PROPIET. ESCRIT.		EL ESPINILLO	20	225	4	60	2207.25
21	FANTINO, MARIA T.H.	PELLEGRINI 129	PROPIET. ESCRIT.		CALL. FLORES	3	34	1	60	331.09
22	RODRIGUEZ, AMERICO	HORENO 444	PROPIET. ESCRIT.		VARIAS	11	124	2	60	1213.99
23	LOPEZ, LUIS J.	SAN ISIDRO	CUIDADOR CONTRATO		SAN ISIDRO	10	113	2	60	1103.63
24	PIZERO, ANTONIO Y R.	PELLEGRINI 469	PROPIET. ESCRIT.		LAS PLAYAS	24	270	5	60	2648.70
25	SUC. N. VILLANUEVA	CASEROS 169	PROPIET. ESCRIT.		SAN ISIDRO	2	23	0	60	220.73
26	TILVES HNOS	SARKIENIO Y R.N	PROPIET. ESCRIT.		EL BRETE	10	113	2	60	1103.63
27	ETCHART, ANA MARIA	OLAYON Y BOLLJA	PROPIET. ESCRIT.		IGLESIA VIEJ	25	281	5	60	2759.06
28	MATIELLO, PRIMO A.	EL BRETE	VARIOS	VARIOS	VARIOS	60	675	11	60	6621.75
29	JACHULA, JUAN	EL BRETE	PROPIET. ESCRIT.		EL BRETE	2	23	0	60	220.73
30	ROHERO CARRILLO & G.	EL BRETE	VARIOS	VARIOS	VARIAS	300	3375	56	60	33108.75
31	MATIELLO, ALEJANDRO	EL BRETE	VARIOS	VARIOS	EL BRETE	50	563	9	60	5518.13
32	JUAREZ, FERNANDO	EL BRETE	VARIOS	VARIOS	VARIOS	58	653	11	60	6401.03
33	DUARTE, ARTURO	EL BRETE	PROPIET. ESCRIT.		EL BRETE	2	23	0	60	220.73
34	AGROP. PASO VIEJO SA	PASO VIEJO	PROPIET. ESCRIT.		PASO VIEJO	300	3375	56	60	33108.75
35	JORGE LAYUS S.A.	CORDOBA	PROPIET. ESCRIT.		LOS HORMIG/	54	608	10	60	5959.58
36	ALEUA ASEN	GRAL PAZ 313	PROPIET. ESCRIT.		EL SIMOLAR	6	68	1	60	662.18
100	OLIVAREROS VARIOS	(ESTIMACION DE NO CENSADOS)			VARIOS	1377	15491	258	60	151969.16

NOTAS:

4000 45000 750 2220 441450.00

- 1) Se estima una cantidad de 100 productores no censados con alrededor de 1377 has.-
- 2) Columna "tiempo de ocupacion en dias" - Se refiere a dias habiles = tres meses calendarios.-
- 3) FECHA INICIACION PARA LLEGAR A LOGRAR RESULTADOS: 18/07/94 - HASTA 14/10/94.-
- 4) Se toma 11.25 jornal por hectarea.-
- 5) No se contemplan las cargas sociales.-

CARRERA
SECRETARÍA PROVINCIAL
CORDOBA

ANEXO 2

CUADERNILLOS DE APUNTES
ENTREGADOS A LOS PRODUCTORES
CON LOS RESULTADOS DE LOS
TALLERES.



Taller 1: Aspectos Técnico-Productivos

TECNICAS DE TRABAJO EN OLIVOS Cruz del Eje, 12/03/03, Trabajo de Grupo

Grupo 1

Primo Matiello
Julio Florentino
Julio Florentino (H)

Grupo 2

Benito Tilves
Daniel Gordillo
José Luis Sedano

Grupo 3

Enrique Herrero
Cristián Olmos

Grupo 4

Américo Rodríguez
Mario D.Sánchez
Sergio A.Sánchez

CALIDAD DEL TRABAJO EN SUELOS CON OLIVO

El trabajo consistió en realizar un análisis multifactorial en el cual los productores seleccionaron los indicadores que consideraron importantes en el desempeño de los suelos, los calificaron de 0 a 10 siendo 0 la peor condición y 10 la óptima. Una vez obtenidos los resultados grupales se volcaron a la tabla, donde se promediaron y llevaron al gráfico, resultando una calificación final del trabajo sobre suelos de **4,94 puntos**.

Determina una gran posibilidad de mejorar las condiciones del sustento principal del cultivo: el suelo. Los valores de cada indicador se volcaron a la tabla y el gráfico inferiores, mostrando claramente algunos aspectos:

1. Existe un problema importante en el manejo de las labores, íntimamente relacionadas con la esponjosidad del terreno, su capacidad de retención de agua y sobre todo de infiltración, lo que determina severos procesos de erosión por exceso de escurrimiento superficial.
2. Un segundo inconveniente que se manifiesta en forma crítica y relacionado con los aspectos anteriores, es el traslado de esporas de *Verticillium* en el agua, que conjuntamente con el

- encharcamiento provoca la mortandad de las plantas. No puede decirse que se elimine el problema totalmente con mejorar las condiciones de suelo, pero al aumentar la materia orgánica se produce competencia en la actividad biológica y fortalecimiento del olivo, aumenta la infiltración y la porosidad por lo que su manifestación debe necesariamente disminuir por disminución de la escorrentía.
3. La competencia por malezas se establece en un valor medio, lo que puede indicar dos cosas, una que no se conozca cabalmente cuanto incide este factor, y la otra que produzca en definitiva efectos positivos y negativos a la vez por generar cobertura.
 4. En cuanto a la cobertura se estableció en el más alto de los valores, mencionando al “Cadillo” (*Cenchrus ciliaris*) como un problema para la cosecha por sus espinas que obliga a roturar. Es importante señalar que esta especie indica la existencia de capas duras en el suelo, relacionándose por lo tanto con los puntos anteriores. La competencia por parte de las malezas y la cobertura, son factores contrapuestos, donde debe encontrarse el punto de equilibrio, es decir que se deje malezas como abono verde, pero que sean segados en el momento en que su demanda de agua crece significativamente. Dicho de otra manera son importantes al formar microdiques de contención para aumentar la infiltración de agua, pero deben mantenerse a una altura que no comprometa el uso del agua por el cultivo. Es ideal el guadañado periódico como única labor, dejando una buena cobertura que evite procesos de erosión y contribuya a la formación de agregados para mejorar la esponjosidad del terreno.
 5. La fertilidad se estableció en un valor medio, pero como promedio de valores muy dispares que fluctúan entre 0 y 10. Es importante entonces un análisis por grupo, surge que en el grupo 1 el promedio de calificaciones es de 1,8 y por ejemplo en el 3 el promedio es de 5,8, lo que puede obedecer a dos situaciones, una que se trate de condiciones realmente diferentes y otra que los miembros del grupo presenten diferentes tendencias en su evaluación. Es importante resaltar que en el grupo 3 los productores trabajaron con fertilización química y en los otros no, presentan los mejores valores para

fertilidad pero existe una marcada diferencia con la calificación de los otros factores del suelo, es decir muy inferior para laboreo, esponjosidad, erosión y sobre todo infiltración al igual que en los otros grupos, con los cuales además no difieren significativamente en estos puntos. Es totalmente lógico porque en cuanto a fertilidad se consideró la disponibilidad de nitrógeno, pero hay evidentes carencias de materia orgánica por la manifestación de estos otros factores, lo que se manifiesta también en los valores más críticos para verticillium, sin duda otro indicador de un problemas de suelo.

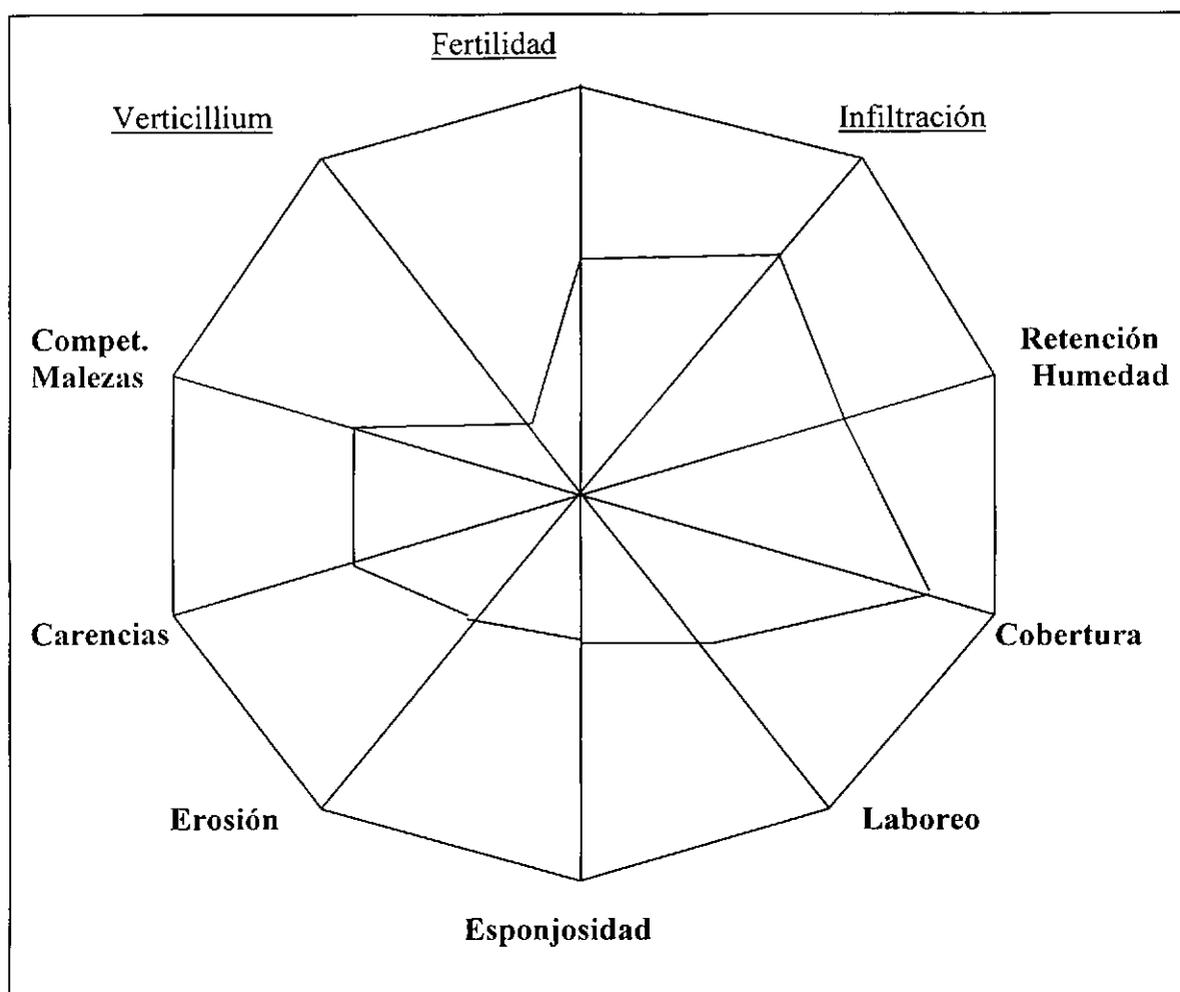
CALIDAD DEL TRABAJO EN SUELOS CON OLIVO

<u>Indicador</u>	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Media
Fertilidad	0	6	10	5	5,25
Infiltración	3	8	5	8	6
Retención de Humedad	5	4	7	S/D	5,33
Cobertura	S/D	9	6	7	7,33
Laboreo	0	7	6	5	4,5
Esponjosidad	0	3	8	6	4,25
Erosión	0	7	5	6	4,5
Carencias	5	4	6	6	5,25
Competencia de malezas	5	5	5	5	5
Verticillium	0	4	0	4	2

Calificación: 0 = Muy malo – intermedios – 10 = excelente

La figura siguiente muestra en una “radiografía” como el índice de cobertura es el de mayor valor (más cercano a la periferia) y el menor valor (el problema más crítico) es el ataque por Verticillium (más cercano al centro).

El promedio de los indicadores igual a 4,94 (50% de la condición ideal) implica que hay mucho por hacer en lo referente a los suelos, lo que evidentemente resultará en un mejor comportamiento del olivo.



Este análisis realizado por los mismos productores en grupos, deja en claro algunos aspectos “problema” que deben mejorarse. Las “malezas” o hierbas espontáneas si bien producen una masa vegetal útil y actúan como mejoradores del suelo, comprometen el trabajo de cosecha por lo que son controlados con disqueadas sin lograr su mejor aprovechamiento.

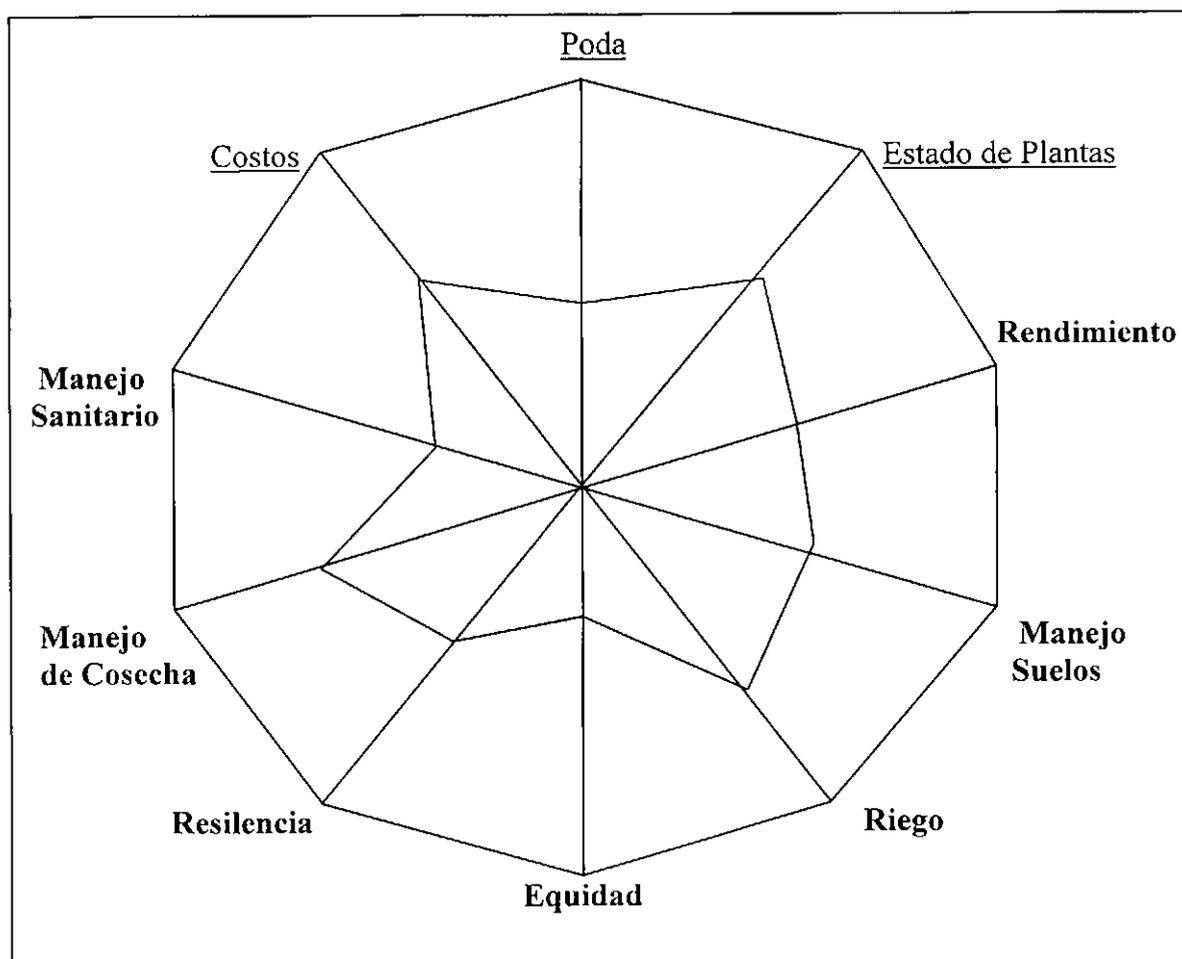
Los suelos evidentemente carecen de la materia orgánica suficiente por lo que se encuentran severamente compactados, resulta imprescindible mejorar sus condiciones tanto manejando las hierbas espontáneas como sembrando abonos verdes. Una de las mejores opciones en este sentido es el “Trébol blanco de olor” (Melilotus albus), que incorpora gran cantidad de materia orgánica en la parte superior y con sus profusas raíces, aporta 150 Kg. de nitrógeno por

hectárea y actúa como un subsolador biológico, es decir rompe las capas duras hasta una profundidad de 1,80 metros.

CALIDAD DEL TRABAJO EN CULTIVO DE OLIVO

<u>Indicador</u>	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Media
Poda	5	3	3	8	4,75
Estado de Plantas	5	4	7	5	5,25
Rendimiento	3	4	8	5	5
Suelos (Resultado cuad.suelos)					4,94
Manejo del Riego	7	5	7	5	6
Equidad	5	4	0	4	3,25
Resilencia (Capac.Recupero)	2	3	7	7	4,75
Manejo de Cosecha	5	6	8	4	5,75
Manejo Sanitario	2	4	4	5	3,75
Manejo de Costos	5	4	8	5	5,50

4,89



Del cuadro y gráfico anteriores, surge que de acuerdo al criterio de los productores participantes del taller, el comportamiento medio de los indicadores seleccionados coloca al olivo por debajo de la media potencial. La sustentabilidad de la actividad olivícola depende obviamente de estos factores, resaltando los siguientes elementos:

1. La **Equidad**, es decir la manera en que se distribuyen los ingresos en todo el proceso desde la producción hasta la comercialización se considera el factor más crítico (el valor más bajo). Es un punto de importancia para trabajar en el último taller, porque se relaciona totalmente con la organización y los problemas socioeconómicos locales.
2. El **manejo sanitario** es otro de los puntos muy críticos, desde un punto de vista agroecológico es el resultado de la suma de todos los demás factores con valores bajos, es decir que todos y en especial los referentes a los suelos, que son el sustento principal del cultivo requieren acciones importantes.
3. La **poda**, es el punto que sigue en importancia según el criterio de los productores, es tal vez mucho más importante que lo calificado en el taller, por la vejez de las plantas que requieren una atención urgente en ese sentido, de cualquier manera será inútil si no se trabajan los otros factores determinados como indicadores de limitantes.
4. El **rendimiento** fue considerado medio, lo que es correcto desde el punto de vista de los resultados del taller, en que todos los factores presentan un nivel que en promedio se encuentra al cincuenta por ciento de la potencialidad del cultivo.
5. El valor alto en **costos**, puede indicar que se manejan bien, pero en este caso puede deberse a la falta de inversiones sobre el olivo, carente de abonaduras, poda, laboreos etc. en términos generales, limitándose la atención a desmalezado, riego y cosecha.

REVISIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO:

Se entregó material de cartillas a los productores que leyeron en los mismos grupos, consultando luego su opinión sobre las técnicas de los mismos.

El Grupo 1 trabajó sobre **Rotaciones y Policultivos**, indicando que son técnicas aplicables pero que no se utilizan en la región.

El Grupo 2 trabajó sobre **Setos en el manejo de plagas**, indicando que tampoco se usan pero que son técnicas aplicables.

El grupo 3 que trabajó sobre **malezas**, indicó que sí se utilizan las técnicas indicadas, al igual que el grupo 4 que trabajó sobre **abonos verdes**.

Taller 2: Aspectos Económicos

Como en el caso anterior se trabajó con el conjunto de productores determinando las variables que inciden en el costo y los ingresos que genera el olivo bajo los diferentes sistemas en la región.

<u>Margen Bruto Olivo</u> <u>Convencional</u>	\$/ha
Riego	12
M. de Obra Riego	30
Poda	75
Laboreos	40
Cosecha	300
TOTAL COSTOS	457
Rendimiento 2.000 Kg.	
\$/Kg. 0,43 x 2.000	860
Margen Bruto	\$ 403

** Rinde considerado normal para la tecnología empleada.

Los puntos de partida para los cálculos difieren como se especifica debajo de cada cuadro, porque los rendimientos obtenidos en cada caso y obviamente los precios de la aceituna son distintos.

<u>Margen Bruto</u> <u>Olivo</u>	<u>Agroecológico</u> <u>\$/ha</u>	<u>Orgánico</u> <u>\$/ha</u>
Riego	12	12
M. Obra Riego	30	30
Poda	175	175
Laboreos	40	40
Abono Animal	100	100
Abono Verde	40	40
Cosecha	600	600
Certificación		3
Cajones		15
TOTAL COSTOS	997	1015
Rendim. 4.000 kg		
\$/Kg. 0,43 y 0,56	1.720	2.240
Margen Bruto	\$ 723	\$ 1.225

** El incremento de rendimiento es bajo para el obtenido con esta tecnología en la zona, para trabajar con cierto margen de seguridad.

Taller 3: Aspectos Organizativos

Se trabajó en forma individual, mediante la entrega a los participantes de tarjetas que luego fueron llevadas a un papel siguiendo determinadas preguntas. Posteriormente se integraron las respuestas uniendo las que tuvieran puntos en común cortando inclusive algunas de ellas para completar ideas y finalmente se

estableció un orden con prioridades y acciones para llevar a cabo en adelante con la finalidad de cumplir los objetivos.

Preguntas y Respuestas:

1 - **¿A que se dedica?** (las respuestas idénticas fueron agrupadas)

Olivares, aceite de oliva, productor olivícola, siembra en general y olivo, técnico olivícola, contribuir a la organización de los productores, olivares y ganadería.

2 - **¿Con qué expectativa vino?**

Aprender, colaborar, aprendizaje, informativo, capacitarse, aprender algo nuevo sobre lo que se hace.

3 - **¿Qué podemos construir?**

- Una mejora en conjunto.
- Una organización de productores que permita mejorar las condiciones del rubro olivícola.
- Las bases para formar un grupo de productores donde mejorar la producción y comercialización.
- Un grupo de productores para mejorar el sistema de trabajo y el rendimiento económico.
- Un futuro mejor
- Ponerse de acuerdo

4 - **¿Qué hace falta para construirlo? (Respuestas agrupadas)**

- Ponerse de acuerdo, comunicación, organización, unificar criterios, producir en conjunto.
- Convivencia, conciencia, trabajo, pesos, conocimiento.
- Mejor contexto económico, créditos a largo plazo y bajo costo, subsidios.

5 - **¿Cuáles son las primeras acciones para lograrlo?**

De acuerdo a las respuestas obtenidas se armó el siguiente cuadro:

Tarea	Acciones	Recursos
1) Organizar el grupo	Ponerse de acuerdo, reuniones periódicas.	Salón.
2) Establecer objetivos	Reuniones periódicas.	Salón
3) Plan de acción	Armar un proyecto posible. Asesorarse: incrementar la producción Experimentar y evaluar estas experiencias.	Salón, asesores, dinero, campos de experimentación,

