

**1982-2012**  
**30 años de historia del olivo y su aceite en la**  
**provincia de Castellón.**  
**Homenaje a los agricultores y a las cooperativas-almazaras**



**Vicente Isach Marzá**

**Agradecimientos:**

A todas las personas, entidades y cooperativas que creyeron, trabajaron y lucharon para el buen fin de este proyecto



## ÍNDICE:

1. Introducción
2. Primera Parte: 30 años de historia
  - a. Historia del cooperativismo
  - b. Cooperativas Almazaras
  - c. Desarrollo del trabajo
3. Segunda Parte: El agricultor
  - a. El olivar que me encontré
  - b. Los cambios que llevaban al futuro
  - c. Características del olivar de Castellón
  - d. Resumen de cómo rentabilizar el olivar
4. Tercera Parte: Del almazarero al envasador
  - a. El sistema de molturación que me encontré
  - b. El nuevo sistema de molturación continuo
  - c. El almazarero
  - d. El almacenero
  - e. El envasador
5. Cuarta Parte: ¿Qué es el aceite?
  - a. Lo que hay que saber
  - b. Que se entiende por un aceite de oliva virgen de calidad
  - c. Controles contra el fraude
  - d. El aceite de oliva en su máxima expresión
6. Quinta Parte: El consumidor
  - a. Su majestad: “El consumidor”
  - b. Recetario
7. Conclusión
  - a. Colofón
8. Bibliografía

## ANEXOS

# **1. INTRODUCCIÓN**

## **1º- PRÓLOGO**

Como castellonense que soy, desde siempre he oído hablar del mundo del azulejo, de las naranjas, del turismo y, con gran orgullo, de los Olivos Milenarios que tenemos en nuestros olivares del Maestrazgo-Plana Alta y Sierra Espadán-Alto Palancia. Olivos que, según se nos muestran, son verdaderos monumentos naturales y, como tales, debemos conservarlos y admirarlos. Tanto es así, que algunos de ellos forman parte del paisaje urbano en plazas, parques y jardines. Pero, para contemplarlos en todo su esplendor hay que visitarlos, verlos y admirarlos en el campo donde se han criado. Por eso hoy se organizan rutas turísticas por nuestros olivares. Las gentes que amamos nuestra tierra y nuestra cultura esperamos se conserven y se mantengan en nuestros campos, porque forman parte de nuestro patrimonio y, contemplándolos, podamos decir con orgullo que dan fe de nuestra cultura mediterránea, que comienza según los historiadores hace 12000 años.

Para nosotros los castellonenses-mediterráneos conocer el Olivar, el Aceite, los Agricultores olivareros y las Cooperativas Almazaras, tiene un valor incalculable por lo que han representado, representan y seguirán representado en una cultura gastronómica que empieza en Mesopotamia, se desarrolla en Egipto, se comercializa con los fenicios, cretenses y romanos y se extiende por todas las costas del Mare Nostrum.

El año 1986 se me brindó la oportunidad de adentrarme en este mundo y, como un espectador privilegiado, fui testigo de excepción del cambio estructural tan profundo que el olivar, las labores culturales, los sistemas de molturación, la venta y comercialización del aceite iban a sufrir en nuestras comarcas olivareras del Maestrazgo- Plana Alta y Sierra Espadán –Alto Palancia. Los Agricultores cultivaban su olivar como sus antepasados y las Cooperativas Almazaras molturaban las aceitunas con molinos de empiedros y extraían el aceite con prensas, algunas de ellas manuales, y más tarde hidráulicas. Métodos y sistemas totalmente anacrónicos para los tiempos que corrían. Así pues, todos tuvieron que asumir que los nuevos tiempos pedían cambios y sobre todo cambios de mentalidad de los Agricultores, que contemplaban como todas las labores culturales realizadas en el campo desde tiempos inmemoriales tenían que renovarse.

Al mismo tiempo las Cooperativas Almazaras, si querían sustituir los molinos tradicionales por los molinos de sistema continuo, debían invertir fuertes cantidades de dinero que tenían que aportar los socios. Y todavía más importante, cambiar las costumbres de sus socios, ya que a cada uno en el sistema tradicional se le molturaban sus aceitunas y se llevaba su aceite. Y en el sistema moderno todas las aceitunas iban al mismo montón y el aceite que se llevaba el socio era el resultante de la mezcla de las aceitunas de todos los socios.

Pero, ¿por qué?, había que cambiarlo todo de arriba abajo.

Por dos motivos principalmente, el primero porque el olivar se estaba abandonando por la falta de calidad de los aceites producidos, y por tanto con esa calidad de aceite puesta en el mercado los precios que se pagaban por él no le eran rentables al Agricultor.

Y el segundo era una propuesta de futuro. Y ésta, no era otra que:

### **Ó cambiaban o se dedicaban a otra cosa.**

Nuevos tiempos que traían y pedían cambios estructurales profundos, que mejoraran la calidad del aceite y abarataran los costes producción, porque de lo contrario nunca sería rentable cultivar el Olivar.

Sin esos cambios tampoco se podían afrontar las normas que venían impuestas por parte de las autoridades sanitarias europeas, que se iban a implantar nada más se produjera la incorporación de España al entonces Mercado Común Europeo.



## 2º- JUSTIFICACIÓN

En el año 1986 se me ofreció un puesto de trabajo que no tenía precedentes. Tenía fundamentalmente la misión de, a partir de un olivar casi abandonado por su escasa rentabilidad, recoger las inquietudes de los olivareros, romper con tradiciones ancestrales e ir incorporando nuevas formas de concebir todos los trabajos de campo.

Por otra parte debía promover fuertes inversiones en instalaciones y sobre todo buscar la rentabilidad a todos estos esfuerzos, cumpliendo y haciendo cumplir la normativa que nos venía impuesta desde Europa. Al puesto de trabajo había que darle contenido día a día.

Todos los agentes sociales involucrados en el olivar nos enfrentábamos a una hoja de ruta totalmente en blanco, a la que había que darle contenido escribiendo renglón a renglón tal como iban sucediendo los acontecimientos, como si de un diario personal se tratara. Y todo lo escrito en este diario es lo que pretendo refleje este relato.

No hay un orden cronológico preestablecido. Lo que hay es un reflejo fidedigno de tal cómo iban sucediendo los acontecimientos y, sobre todo, pretende despertar la curiosidad de saber, conocer, y valorar todos los esfuerzos que se hicieron, se hacen y se harán para conseguir que a la cocina y a la mesa del consumidor llegue con todas las bendiciones de calidad, tanto analítica como organoléptica, la joya de la gastronomía Mediterránea y de nuestras tierras olivareras, su Aceite de Oliva Virgen. Y al mismo tiempo sea rentable al Agricultor.

Desde un punto de vista lógico, técnico y razonable, cuando se me brindó esta oportunidad me la planteé como un reto, porque ni tenía preparación, ni sabía dónde podía adiestrarme. Pero lo lógico, lo técnico y lo razonable, cuando se enfrentan a la juventud, a las ganas de trabajar y a las ilusiones, pierden la partida. Por eso tire para adelante.

## **2. PRIMERA PARTE: 30 AÑOS DE HISTORIA**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **1. Antecedentes: Época anterior a los años 1980**

El panorama que planteaba el olivar en esa época era totalmente desalentador, hasta tal punto que por su poca rentabilidad paulatinamente se iban abandonando los olivares, los agricultores se buscaban la vida fuera de la agricultura y el campo se estaba convirtiendo en una selva amazónica.

Los años 80 fueron difíciles y duros para todos, sobre todo para los agricultores nacidos en los años 30 y 40 del siglo pasado, seguidores de una cultura agrícola olivarera milenaria. Más por otra parte y no menos importante, era que tal como estaba implantado el sistema productivo y comercial del olivar, o se renovaba o no podría subsistir.

¿Por qué se había llegado a esta situación límite?, la respuesta que se podía dar era que durante años el olivar no había evolucionado y estaba anclado en el pasado y se encontraba con estos tres problemas:

1º En cuanto al Aceite:

Falta de calidad, se producía un aceite de oliva virgen con mucha acidez y sabores fuertes o muy fuertes.

No era aceptado por el consumidor; con estos parámetros de calidad del aceite el consumidor prefería aceites refinados y de semillas.

Falta de competitividad, por precio resultaban más caros que los importados de semillas. Hasta tal punto, que el precio del aceite de semillas importado estaba por debajo de los costes de producción del aceite de oliva.

2º En cuanto al Agricultor:

Individualismo: “Mis aceitunas son mejores que las del vecino, dan más rendimiento y mi aceite tiene menos acidez y sabe mejor”.

Prácticas Culturales ancestrales: No contribuían a la producción de aceites de calidad.

### 3° Las Cooperativas:

Si la Cooperativa simboliza la unión de Agricultores entorno a un fin común, ésta cumplía con una sola finalidad, que era dar el servicio de molturación a los socios lo más barato posible. Y una vez depositados en sus almacenes los aceites sobrantes que el socio no retiraba gestionaba su venta a granel.

#### **1.2 ¿Cómo se rentabilizaba el Aceite?**

Los únicos ingresos que tenía el Agricultor provenían de la venta a granel de su aceite. Del total producido, se quedaba el necesario para su autoconsumo y el destinado a la venta a familiares y compromisos y el resto de aceite lo destinaba a la venta a granel a través de la gestión que realizaba su Cooperativa. Este aceite sobrante se quedaba en depósito en los trujales de la Cooperativa y quedaba a la espera de que se vendiera y le abonaran la cantidad correspondiente.

Esta gestión de venta a granel, la realizaba cada Cooperativa individualmente, responsabilizándose de esta al Presidente o persona asignada por la Junta Rectora

#### **1.3 Criterios de venta del aceite a granel.**

Se vendía el aceite a granel sin más criterio comercial que:

1) Estaban en plena campaña y debían vaciar algunos depósitos. De no ser así, con urgencia de hoy para mañana, se verían obligados a parar la almazara.

2) Debían dar un anticipo a los socios porque así lo habían acordado en la última junta rectora.

3) Por fechas establecidas por tradición o, porque venían las comuniones de los hijos de los socios o, porque se acercaban las fiestas del pueblo.

#### **1.4 Sistema de venta de aceite a granel.**

Se llamaba al “intermediario”, nunca el industrial refinador o mayorista les permitía negociar con él directamente. Éstos siempre te remitían a “su” intermediario. Con el intermediario se pactaba el precio, la



reversión, y la cantidad de aceite en *kilos (1 kilo equivale a 0.916 litros)* que se querían vender o el que querían comprar”. Una vez puestos de acuerdo, se fijaba el día que les enviaría la cisterna a la almazara para sacar el aceite, y facilitaba los datos del cliente-refinador-ensasador al que se había que facturar.

El aceite a granel se vende a kilos, para saber exactamente cuánto aceite se ha cargado en las cisternas. Se pesan de vacío (tara), se llenan y se vuelven a pesar una vez llenas. El precio fijado es por kilo de aceite. Para transformarlo a precio por litro hay que multiplicar el kilo por 0.916 (densidad del aceite), es decir, un kilo de aceite equivale a 0.916 litros.

### 1.5 Un mercado complicado.

Básicamente la venta a granel se basaba en dos parámetros: el peso del aceite cargado en la cisterna y el grado de acidez del aceite cargado.

Si la acidez del aceite superaba el grado de acidez, había que aplicarle al precio pactado una reducción “reversión” (en el ejemplo 5 ptas.) por kilo y grado de acidez, a partir del primer grado.

Ejemplo: precio pactado 100 pesetas kilo y reversión 5 pesetas base un grado, y queríamos vender un aceite de 3,7° de acidez.

Cálculo del precio de venta por kilo:

Precio inicial base:

1er. Grado	100,00 Ptas.
2º grado.....	-5,00 Ptas.
3º grado.....	-5,00 Ptas.
0.7º décimas de grado x 5 Ptas.	<u>-3,50 Ptas.</u>
Precio final por kilo.....	86.50 Ptas.

Que transformado a precio por litro equivalía a:

$$86.50 \text{ Ptas. kilo} \times 0.916 \text{ (densidad aceite)} = 79.23 \text{ Ptas. / litro.}$$

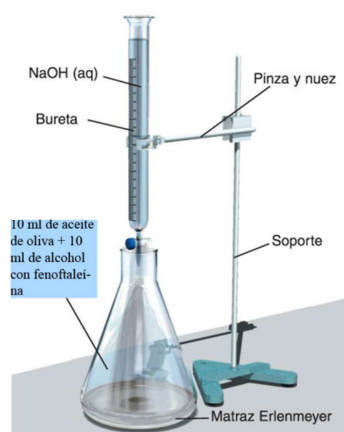
Por tradición y como buena práctica comercial, el chófer de la cisterna venía con un cheque del cliente, avalado por una entidad bancaria por una cantidad aproximada del valor del aceite, es decir, cobro al contado. De lo contrario el aceite no se le cargaba.

La cifra siempre, como no podía ser de otra manera, era aproximada y más tarde se regularizaba una vez aceptados por ambas partes los kilos cargados y la acidez del aceite cargado.

Por eso, una vez cargada de aceite la cisterna se extraía una pequeña cantidad, del siguiente modo: Con un recipiente, tipo botella de vidrio (coca cola) atada por su cuello con una cuerda, se depositaba en el fondo de la cisterna y poco a poco, se iba subiendo hasta la superficie, de forma que dentro de la botella el aceite introducido fuera homogéneamente representativo de la totalidad cargada.

Del aceite extraído se sacaban tres muestras: botellines de cristal totalmente limpios de impurezas, se llenaban de aceite, se tapaban, lacrababan y etiquetaban. En el lacre se ponían datos identificativos de la carga (la llave del camión-cisterna) y en la etiqueta datos del vendedor, comprador, fecha, etc. Una muestra se la llevaba el chófer para el Comprador, otra se quedaba en la Almazara y, una tercera, se guardaba, para en caso de litigio acudir a un laboratorio oficial. L.A.R (Laboratorio Agrario Regional, de Burjasot (Valencia) o al Instituto de la Grasa de Sevilla.

Con respecto al peso, se procedía a pesar la cisterna vacía, se cargaba de aceite y, una vez llena, en la misma báscula que se taró de vacía, se volvía a pesar y, con esto, se suponía acababa la operación de compra-venta. Y digo se suponía, porque rara vez, por paradójico que parezca, los datos de la operación eran aceptados por ambas partes. Siempre había alguna décima de acidez y algún kilo que bailaba y ahí venía el trabajo de aliño del “intermediario”.



***Equipo de medida de la acidez del aceite de oliva***

## **1. 6 Cada cisterna un conflicto.**

El responsable de gestionar la venta facilitaba al intermediario los kilos que tenía preparados para vender y la acidez que tenía el aceite.

Con los kilos en principio no debía haber ningún problema, ya que se pesaba la cisterna de vacío y luego una vez llena, la diferencia entre estos dos pesos daba el peso del aceite cargado. Pero esta operación de pesaje se hacía en una báscula cercana a la Cooperativa o en la tenía ella y, por supuesto, el comprador la volvía a pesar a la llegada a su almacén en su propia báscula. Y una operación que parecía tan sencilla y palmaria se complicaba, hasta el punto de tener que volver a renegociar los kilos.

Por otro lado, estaba la acidez del aceite del depósito o depósitos que en esta operación se cargaban. En las Cooperativas Almazaras se medía con un método, rápido, muy sencillo y de fácil manejo, que bien hecho era tan exacto como otros métodos más sofisticados.

Pero el “analista de turno de la almazara”, según el intermediario, no había tenido en cuenta que la sosa y el alcohol con fenolftaleína, con los cuales se había hecho el análisis en la almazara, se habían estropeado por algún motivo o estaban pasados de fecha, desvirtuando así el resultado correcto que él en su laboratorio obtenía. O porque el cambio de blanco nacarado de la mezcla del aceite con el alcohol, cuando se neutralizaban con la sosa, daba un rosa tenue cuando debía dar un rosa más intenso y durante más tiempo. Por tanto, por un motivo u otro, había que negociar y llegar a un nuevo acuerdo para cerrar definitivamente la operación.

Estas, en apariencia, pequeñas diferencias, como veremos en el total de una campaña, dan unos datos escalofriantes. Estamos hablando de los años 70-80.

## **1.7 Comparando los datos iniciales de la operación:**

Se ofrecían 25.000 kilos de aceite.

Con 3,70 grados de acidez en ácido oleico

Precio por kilo 100 pts.

Reversión kilo/grado 5 pts.

Si se hubieran aceptado los cambios propuestos por el comprador, en una cisterna, el que hubiera 0,3 décimas de acidez más y 30 kilos de peso menos de diferencia con respecto a la operación pactada al inicio, suponía que:



### Con los cambios:

Kilos cargados: 25.000 (teóricos) - 30 kilos (diferencia) = 24.970 kilos

Precio final:

Precio pactado:

1er. Grado	100,00 ptas. kilo
2º grado	- 5,00 ptas.
3º grado	- 5,00 ptas.
0.7 décimas 5 ptas.	- 3,50 ptas.
0.3 décimas 5 ptas.	- 1.50 ptas. diferencia entre Cooperativa y Comprador
Precio final	85.00 ptas.

Ambas diferencias casi siempre eran a favor del comprador.

Importe final de esta cisterna; 24.970 kilos x 85.00 ptas./kg.= **2.122.450 ptas.**

Diferencias en el importe de la cisterna:

Importe inicial sin diferencia: 2.162.500 ptas.

Importe final con diferencias: - 2.122.450 ptas.

**40.050 Ptas.** a favor del comprador.

**Dato escalofriante:** Con una producción media total por campaña de 4.500.000 kilos de aceite lampante, por estas pequeñas triquiñuelas que casi pasaban desapercibidas, suponían unas pérdidas de:

4.500.000 kilos: 25.000 kilos por cisterna: 180 cisternas, por unas mermas de 40.050 ptas. por cisterna suponían un total de **7.209.000 ptas.**

Por aquellos años la producción media por campaña en el total de Cooperativas del Maestrazgo-Plana Alta oscilaba entre los 4.000.000 de kilos aceite y los 5.000.000 de kilos.

Cifra que por si sola obligaba a todos a reflexionar y, sobre todo, a tomar medidas correctoras, muy a pesar de algunos tanto Cooperativas como intermediarios, ya que esta forma de trabajar eran normal y se tenía asumido que así fuera campaña tras campaña.

## **1.8 Qué fallaba:**

Primero, que los aceites producidos por su calidad no tenían otro mercado que el refinador, muy pocas cisternas se podían vender a los envasadores sin penalización por reversiones.

Segundo, que la gestión de venta estaba en manos de personas con buena voluntad pero con falta de preparación y conocimientos de los mercados y del control de la calidad.

Tercero, que cada Cooperativa gestionaba la venta individualmente y por su producción no podía entrar en contacto con otros mercados que los de Tortosa y poca cosa más.

Pero con todo, este no era el principal problema. El más importante era que el aceite al no tener la calidad que exigía el mercado, dejaba a las Cooperativas con una indefensión total a la hora de exigir y luchar por mejorar los precios.

## **1.9 De qué precios estamos hablando.**

A los aceites destinados a la refinería, los empresarios refinadores les ponían unos precios que les permitieran, “después de pasarlos por distintos procesos químicos de refinación, dejándolos sin acidez, sin sabor, sin color y sin olor y, añadirles un poco de aceite de oliva virgen que les aportaran cierta acidez, un poco de color y algo de sabor y aroma”, competir en precio con los aceites de semillas.

El resultado de esta mezcla era el aceite que entonces salía al mercado como Aceite Puro de Oliva, es el que hoy conocemos como Aceite de Oliva.

### **Los precios del aceite eran rentables para el refinador-ensavador.**

Sí, y aunque parezca mentira, nuestros aceites lampantes una vez refinados y mezclados con nuestros aceites vírgenes, que también les vendíamos, los envasaban y los sacaban al mercado con sus marcas a unos precios competitivos en el mercado y por tanto rentables para ellos.

## **A pagarlo el Productor.**

Los industriales-empresarios conocedores del mercado y por su posición monopolista, partían de unos precios de compra que ellos mismos establecían, por debajo de los costes de producción de los agricultores, comprando la cantidad de aceite que necesitaban cuando les convenía, a precios unificados, competitivos en el mercado de la distribución pero nada rentables para el agricultor.

Por el contrario, la oferta por parte de las Cooperativas estaba totalmente atomizada, vendiendo cada una de ellas por su cuenta y sin ninguna fuerza ante los compradores.

### **1.10 El mercado del aceite de oliva virgen en aquel momento.**

Mercado limitado para el aceite de Oliva Virgen, sin prácticamente comercialización. El aceite que se ofrecía era a través de los propios agricultores y en algunos casos de las Cooperativas, ofreciendo poca cantidad y dando poca rentabilidad.

En estos tiempos, los aceites vírgenes de oliva, aunque tuvieran calidad, estaban totalmente desacreditados por llevar a cuestras una leyenda negra de mala calidad. Ya a finales del siglo XIX, Lucas Mallada en su libro “Los males de nuestra Patria”, hablando de la Agricultura, decía: “Siendo España el mayor productor de aceite de Oliva del mundo no produce aceites de calidad”.

Por otra parte, en un programa televisivo de gran audiencia dedicado a la gastronomía, se dedicó durante el tiempo que duro el programa a desacreditar al aceite de oliva virgen en favor del aceite de semillas, que importábamos de EE. UU.

Y lo que más daño hacía era que, para competir con los aceites de semillas tanto en precio como en sabor, el aceite de oliva virgen había que refinarlo y el precio que pagaban los refinadores a los agricultores debía competir con los aceites de semillas soportando éstos unos precios que hacían inviable cultivar el olivar. Dejando fuera de mercado a los aceites vírgenes de aquella época que tenían acidez y sabor. La batalla estaba perdida. Por este motivo, a los agricultores les era más rentable vender los “Olivos Milenarios” que cultivarlos.



## **HISTORIA DEL COOPERATIVISMO**

Visitando las **Cooperativas** de Castellón, me llamó la atención que las más antiguas, algunas datan de principio del siglo XX, tienen nombre de Santo o de origen religioso-católico, como San Isidro, San Onofre, San Bartolomé, Divina Pastora, Sagrado Corazón de Jesús, San José, Católico Agraria, Ntra. Sra. De los Ángeles, San Roque, San Jaime, Virgen de Loreto, San Antonio, Ntra. Sra. Del Buensuceso, Virgen de Gracia, San Pedro Mártir, San Mateo, San Víctor, San Pedro, San Gil Abad, San Felipe Neri, San Blas, San Vicente Ferrer, Ntra. Sra. De la Esperanza, San Juan Bautista, Ntra. Sra. De la Asunción, Sta. Cecilia, El Salvador, San Marcos, S. Cristo de la Misericordia, Santo Cristo de la Junquera.

La respuesta es que todo el movimiento Corporativista, más tarde Sindicatos Católicos y hoy en día Cooperativas, se inicia con la publicación de la Encíclica **Rerum Novarum** (latín: 'De las cosas nuevas' o 'De los cambios políticos'), la primera encíclica social de la Iglesia Católica. Fue promulgada por el Papa León XIII el viernes 15 de mayo de 1891. Fue una carta abierta dirigida a todos los obispos, que versaba sobre las condiciones de las clases trabajadoras. En ella, el Papa dejaba patente su apoyo al derecho laboral de formar uniones o sindicatos, pero también se reafirmaba en su apoyo al derecho de la propiedad privada. Además discutía sobre las relaciones entre el gobierno, las empresas, los trabajadores y la Iglesia, proponiendo una organización socioeconómica que más tarde se llamaría **corporativismo**.

A comienzos de enero de 1908, el periódico católico “El Noticiero de Zaragoza da la noticia que se acababa de crear una Junta para realizar obras sociales católicas, en la que figuraban como presidentes honorarios el cura párroco, mosén Pedro Dosset, el alcalde de Hajar, D. Mariano Sorribas y, como efectivos y directores, otras personas. A partir de aquí comienzan a sonar proyectos como: Círculo Católico, teatro, rondalla, Caja de Ahorros, Cooperativas, etc.

Por estas fechas se estaba produciendo un fuerte movimiento del catolicismo social en el mundo rural, en el campo. Los esfuerzos de la Iglesia católica fueron recompensados con el éxito. Primero, porque la religión católica, tenía mayor fuerza en los ámbitos rurales que en los pueblos mineros y los suburbios industriales de las grandes ciudades. En segundo lugar, porque a los pequeños campesinos se les ofrecían cosas ventajosas, sin atacar los intereses de los grandes propietarios católicos.

En muchas comarcas rurales españolas, a comienzos del siglo XX, aún se podía hacer frente a los socialistas y anarquistas, ya que estas ideologías a unos pequeños campesinos que deseaban asegurar su propiedad y hacerla más productiva no podían serles atractivas.

Aunque había grupos agrícolas católicos desde comienzos de siglo, cuando cobró fuerza el sindicalismo católico agrario fue a partir de la ley de Sindicatos Agrarios de enero de 1906. Ésta dio status legal a las asociaciones de agricultores y a las instituciones de crédito agrario, prometiéndoles ventajas fiscales y arancelarias en lo referente a maquinaria, simientes, animales de cría y fertilizantes.

En estos momentos el arzobispo de Zaragoza convocó una gran Asamblea de párrocos de la diócesis, que se desarrolló del 16 al 19 de octubre de 1906. En ella habló el padre “Vicent” sobre los Sindicatos Agrícolas, como medio de defensa contra la usura y el individualismo.

El Boletín Eclesiástico Oficial del Arzobispado de Zaragoza, de 28 de marzo de 1908, publicó una Circular instando a los párrocos a fundar los Sindicatos Agrícolas. La obra pronto comenzó a crecer, ya que en enero de 1909 en la archidiócesis de Zaragoza había 42 Sindicatos Católicos Agrícolas.

A mediados de 1908 surgieron todas estas obras sociales en Híjar, el Patronato Católico de Obras Sociales, el Sindicato Agrícola, el Seguro de Caballerías. La Caja de Ahorros y Préstamos fue más tarde, en marzo de 1910.

El Patronato Católico de Obras Sociales era una Asociación destinada a la creación, fomento y apoyo de dichas obras, procurando el perfeccionamiento moral, intelectual y material de sus asociados.

El Sindicato Católico Agrícola surgía para defender los intereses de sus asociados, comprando maquinaria de uso común, simientes seleccionadas, superfosfatos y almacén de productos agrícolas.

El Seguro de Caballerías era importantísimo, ya que venía a poner a salvo a la labranza. Todas las noticias del momento nos confirman que la muerte de una caballería para un agricultor era la ruina total.

La Caja de Ahorros y Préstamos servía para que los agricultores pudieran librarse de los prestamistas usureros, que frecuentemente les cobraban unos intereses desorbitados en metálico o en especie.

Todas estas obras surgidas de la iniciativa de la Iglesia católica, estaban supervisadas por los clérigos, ya que en todas las Juntas estaban los párrocos o coadjutores como consiliarios.

Aquellos Sindicatos Católicos y Cajas de Ahorro con el tiempo se transformaron en Cooperativas Agrícolas y Cajas Rurales, tal como hoy las conocemos, con una clara influencia de la Iglesia Católica. Por eso los nombres tan relacionados con los Santos Patronos de cada una de las localidades. El lema del Cooperativismo es “unos por otros y Dios por todos”.

Como experiencia propia, debo decir que me pareció un poco extraño ver que en el Consejo Rector tanto de Caja Rural Provincial como de UTECO asistía un sacerdote, “el Consiliario” ,con voz pero sin voto y todas las sesiones que se celebraban eran iniciadas con una oración dirigida por él ( estamos hablando de los años 70 del siglo XX).También me llamó la atención que, en todas las salas donde se reunían los Consejos Rectores de las Cooperativas, colgaban de las paredes o bien en pintura o bien en fotografía, cuadros de los Presidentes desde el año que se fundó. Son tradiciones y es bonito que se mantengan.



*Sala de consejos de la Cooperativa San Isidro de Cuevas de Vinromà*

# **COOPERATIVAS ALMAZARAS**

## **AÑO 1982**

En el año 1982, se da un primer paso para aglutinar a las Cooperativas Agrarias Almazaras a nivel Provincial, con el fin de aunar todos los esfuerzos en la búsqueda de la mejora del olivar, de la calidad del aceite y tener una sola voz a la hora de gestionar las ventas del aceite a granel y la posible comercialización,

Extracto del acta de la Asamblea:

“En la Asamblea General del 17 de febrero de 1982, en donde se constituyen, formal y legalmente, la Unión Provincial de Cooperativas del Campo y la Cooperativa Agraria provincial UTECO de Castellón, nombrándose también el primer Consejo Rector de estas entidades de ámbito provincial, de acuerdo con lo que disponen sus Estatutos y la normativa legal vigente”.

El nacimiento de ambas Sociedades Cooperativas, se inició en la Asamblea General de la Unión Territorial de Cooperativas del Campo (UTECO) de Castellón, que se celebró el 27 de abril de 1979 en la que, para dar cumplimiento a los Reales decretos 2.508/77, 2.503/78 y 2.170/78, se acordó desdoblar la Citada Entidad en las dos nuevas indicadas, con funciones bien distintas: La Unión, de carácter representativo, que aspira a aglutinar al colectivo provincial de Cooperativas del sector del campo. Y la Cooperativa Agrícola de segundo grado, que pretende desarrollar la casi totalidad de funciones económicas y sociales de las Cooperativas Locales asociadas, a través de sus distintas SECCIONES, que cubren el abanico de necesidades de cada sector específico del agro provincial.

Se designó al efecto como Delegado, para la sección de aceite, del Consejo Rector a D. Tomás Villalonga Moliner para que activase y coordinase las dos citadas premisas, la económica y la social, indispensables para el desarrollo del agro provincial.

Según consta en el acta, el Sr. Villalonga comenta que la sección de aceite que representa a las Almazaras ya ha dado sus primeros pasos, para intentar mejorar el sector tanto en cuanto a su producción como a su comercialización.

En las distintas reuniones con los representantes de las Cooperativas ya se ha tropezado, como siempre, con muchas dificultades de

incomprensión y falsos personalismos. Ahora bien, la perseverancia y el trabajo, unidos a la recta intención, alcanzan siempre las cotas previstas, basadas en la confianza, piedra angular del sistema cooperativo. Y como el olivar está pasando momentos muy delicados, y tenemos que luchar todos con la dura competencia en precio que le están haciendo los aceites de semillas, uno de los caminos para resolver esta situación es obtener un producto, el aceite de oliva de calidad suficiente como para justificar su diferencia de precio con el resto de los aceites.

Primeros objetivos que ya en el año 1982 se buscaban con la creación de la Sección del Aceite:

**La calidad del Aceite de Oliva Virgen:** El punto de partida es, por tanto, la aceituna, en cuyo interior se encuentra el aceite. El objetivo es extraerlo con una calidad análoga a la que tenía en el fruto y, lógicamente, que el proceso sea lo más económico posible.

**Venta y Comercialización:** Que todo el aceite debería estar en manos del responsable de la Sección y, de este modo, poder gestionar la venta a granel y la comercialización.

Tan asumido estaba el problema que los Agricultores, a través de sus organizaciones representativas, las Cooperativas, y la Consellería de Agricultura, en el año 1984 firmaron un Protocolo de intenciones con el objetivo de mejorar el olivar y que contribuyera a mantenerlo y a su vez marcara los caminos a seguir para el futuro. (Ver Anexo I)

## **Firma del Protocolo**

### **PROTOCOLO PARA MEJORA**

**DEL**

**SECTOR OLIVARERO**

**Abril 1984**

**PROTOCOLO PARA LA MEJORA DEL SECTOR  
OLIVARERO A TRAVÉS DE LAS SOCIEDADES  
COOPERATIVAS AGRARIAS DE LAS COMARCAS  
DEL MAESTRAZGO Y PLANA ALTA DE CASTELLON**

=====

*Generalitat Valenciana*

*Consellería d'Agricultura, Pesca i Alimentació*

## PROCOLO

Con la finalidad de preparar y llevar a cabo un Programa de Mejora del Sector Olivarero de las comarca del Maestrat.- Plana Alta.

En San Mateo, a cuatro de Abril de mil novecientos ochenta y cuatro.

### REUNIDOS

Bajo la presidencia del Conseller de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalidad Valenciana Hoble. Sr. D. Luis Font de Mora Montesinos, los siguientes señores:

- D. CRISTOBAL SEGARRA TENA, Presidente de la Cooperativa “San Blas, de SALSADELLA (Castellón).
- D. JOSE VERICAT VIDAL, Presidente de la Cooperativa “El Progreso”, de TRAIQUERA (Castellón).
- D. TOMÁS VILLALONGA MOLINER, Presidente de la Cooperativa “San Isidro”, de CUEVAS DE VINROMA.
- D. JOSE BALLESTER SALVADOR, presidente de la Cooperativa “San Isidro”, de CERVERA DEL MAESTRE (Castellón).
- D. EMILIO BELTRÁN DOMENECH, Presidente de la Cooperativa “San Marcos”, de CHERT (Castellón).
- D. JUAN BOIX SAURINA, Presidente de la Cooperativa “San Antonio”, de LA JANA (Castellón).
- D. JUAN LUIS JOVANÍ RIPOLL, Presidente de la Cooperativa “San Isidro”, de SAN MATEO (Castellón).
- D. JUAN MIRAVET MONDRAGÓN, Presidente de la cooperativa “El Progreso”, de ROSELL (Castellón).
- D. JUAN CUARTIELLA CASTELL, Presidente de la SAT nº 3307, de SAN RAFAEL DEL RÍO (Castellón).
- D. JUAN MUÑOZ MARTINEZ, Presidente de la SAT nº 2426, de CANET LO ROIG (Castellón).
- D. VICTOR BORRAS ESTELLER, Presidente de la Cooperativa “San Isidro”, de SAN JORGE (Castellón).
- D. JOSÉ VICENTE BUENO CUARTERO, Presidente de la Cooperativa “La Unión”, de CALIG (Castellón).
- D. MANUEL FERRERES VIDAL, Presidente de la Cooperativa “San Bartolomé”, de VILLANUEVA DE ALCOLEA (Castellón).
- D. VICENTE TENA MATEU, Presidente de la Cooperativa “El Brusalet”, de ROSILDOS-SIERRA ENGARCERAN (Castellón).

- D. MANUEL JESÚS LAPUERTA MARZÁ, Presidente de la Cooperativa "San Isidro", de VALL D'ALBA (Castellón).
- D. JOSÉ NACHER AHICART, Presidente de la SAT nº 585, de ADZANETA (Castellón).

*Handwritten signature*

Fdo.: Luis Font de Mora Montesinos,  
Conseller d'Agricultura, Pesca i Alimentació.

**COOPERATIVA AGRICOLA SAN BLAS**  
BALSADESA  
Fdo.: Cristobal Segarra Tena

**COOPERATIVA AGRICOLA "EL PROGRESO"**  
TRAIBUENA  
Fdo.: José Vericat Vidal

**COOPERATIVA AGRICOLA SAN ISIDRO DE CURVADELLA**  
& COOP. LTDA  
Fdo.: Tomás Villalonga Medina

**COOPERATIVA AGRICOLA "SAN ISIDRO"**  
Fdo.: José Ballester Salvador

**COOPERATIVA AGRICOLA SAN MARCOS**  
Fdo.: Emilio Baltrán Domenech

**Cooperativa Agrícola San Antonio de La Jana**  
S. Coop. Ltda  
Fdo.: Juan Boix Saurina

**COOPERATIVA AGRICOLA SAN ISIDRO**  
SOCIEDAD COOPERATIVA LTDA  
**ALMAZARA SAN MATEO**  
Fdo.: Luis Jovani Ripoll

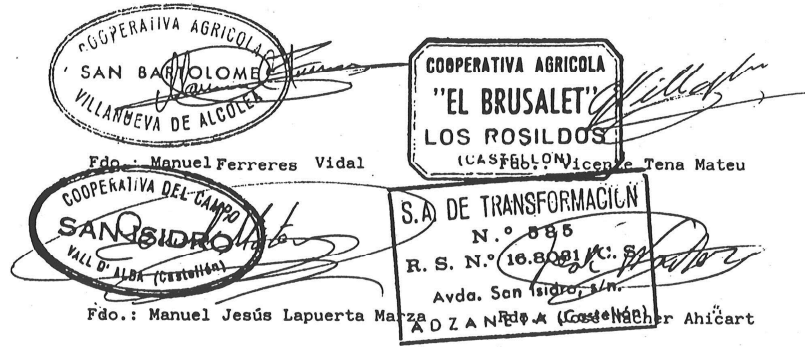
**COOPERATIVA OLIVARRA "EL PROGRESO"**  
ROSELL (Castellón)  
Fdo.: Miraret Mondragón

**SOCIEDAD AGRARIA DE TRANSFORMACION SAN RAFAEL DEL RIO**  
Nº 1307  
Fdo.: Juan Cuartiella Castell

**S.A.T. Nº 2.485**  
**PROGRESO**  
CANET LO ROY  
Fdo.: Juan Muñoz Martinez

**Cooperativa Agrícola Molino Acaliso "SAN ISIDRO"**  
SAN JORGE  
Fdo.: Víctor Borrás Esteller

**COOPERATIVA AGRICOLA LA UNION**  
CALIG  
Fdo.: Buenaventura Bueno Cuartero



Para llevar a cabo los objetivos marcados, tanto en el año 1982 y más tarde rubricados en el Protocolo de 1984, que se iban a desarrollar a través de la Sección de Aceite de la Cooperativa Agrícola de Castellón (UTECA), en noviembre de 1986 fui nombrado máximo responsable.



## **DESARROLLO DEL TRABAJO**

### **Mis inicios**

Cuevas de Vinromà, año 1986, despacho del Presidente de la Cooperativa D. Tomás Villalonga Moliner (+), agricultor y enólogo, que a su vez ostentaba el cargo de Presidente de la Sección de Aceite de la Cooperativa Agraria Provincial UTECO de Castellón, más conocida por UTECO.

No recuerdo si empezó él o yo a hablar, seguro que sería él, pues tenía facilidad de palabra y le gustaba hablar de todo aquello que le apasionaba y le preocupaba y, en aquel momento, era el mundo del Agricultor, las Cooperativas, el Olivo y el Almendro.



*Tomás Villalonga Moliner*

Me comentó que las Cooperativas del Maestrazgo-Plana Alta llevaban reuniéndose desde hacía bastante tiempo para unificar criterios de producción, venta y comercialización del aceite virgen que producían, que habían sido plasmados en un Protocolo. También tenían la intención de envasar aceite en una Planta envasadora que se estaba construyendo en una nave cedida por su cooperativa y, de este modo, con el aceite envasado y su comercialización ponerle valor añadido al aceite.

A punto estuve de salir de aquel despacho como alma que lleva el diablo, pero me dije “yo no me salgo”, si me tiene que sacar de aquí que sea él, porque cuando le diga que yo de todo lo que me dice no tengo ni idea seguro que lo hará.

Y, claro, la pregunta no se hizo esperar: y ¿tú de esto qué sabes? .La respuesta fue rápida y contundente, “ni idea”, y su contestación, pues bien empezamos.

La verdad es que mi punto fuerte era mi currículum formando equipos de trabajo. Y estaba seguro que, reuniendo un equipo de técnicos en aceite, sería capaz de desarrollar todo lo escrito en el Protocolo que era lo que pretendían de mí. Para eso necesitaba y pedía tiempo.

Me lo dio y me dijo “tienes de tiempo para aprender hasta la nueva campaña, ya que ésta, que empieza hacia principios de diciembre, te va a servir de aprendizaje. Pero como no tienes ni idea te voy a regalar un libro que he escrito, titulado “El Aceite y las Cooperativas”. Léelo y por lo menos algo aprenderás y, siempre que me necesites me tienes a tu entera disposición”.

Sin salir del despacho le pregunté si conocía algún técnico que me pudiera ayudar y me enseñara cosas del aceite y del mundo que lo rodea. Enseguida le vino a la mente un nombre, José Floreal Pla Cardona, a la postre mi maestro. Vivía en La Senia (Tarragona), hombre conocedor del Olivar y de la forma de pensar de los Agricultores. Era socio de su Cooperativa, había estado de maestro Almazarero, catador de aceites, conocido y conocedor del mundo aceitero y, en todas partes reconocido.

Y con esas contactamos con Floreal para vernos al día siguiente.

### **Primer contacto con la realidad**

Una vez hechas las presentaciones, le pregunté a Floreal si estaría dispuesto a colaborar conmigo para sacar adelante lo que pretendían las Cooperativas con la firma del Protocolo. La respuesta fue que sí, pero que él no tenía muy claro que fuéramos capaces de conseguirlo, porque su experiencia le decía que el resultado final podría ser un fracaso, ya que proyectos parecidos se habían intentado poner en marcha con Cooperativas de comarcas cercanas y no habían funcionado. Pero de probar no costaba nada. Mi respuesta fue clara “ya somos dos”.

Nos pusimos manos a la obra, y lo primero que hicimos fue visitar una por una todas las **Cooperativas Almazaras** del Maestrazgo y Plana Alta que pertenecían a la Sección de Aceite de UTECO. Como el trayecto lo hacíamos en coche, nos daba tiempo para ir charlando, entre visita y visita, de la idiosincrasia de los agricultores y el difícil mundo cooperativo al que teníamos que proponer un plan de trabajo que desarrollase todo lo que nos pedía el Protocolo y exigía la normativa europea.

En casi todos los pueblos donde se cultivaba el olivo había una Cooperativa Almazara, con su propia producción, su sistema de molturación y almacenamiento. En aquel momento cada una vendía el aceite producido según sus propios criterios e individualmente.

### **Medidas que se tomaron para salvar el Olivar.**

Como primer paso se puso la totalidad de la producción en nuestras manos. Buscamos unificar criterios de venta, diversificamos mercados y clientes. Gestionamos durante todo el año la venta del aceite y según los vaivenes del mercado decidíamos los kilos a vender, a que precios, las fechas de retirada y las reversiones, es decir, se rompió con el esquema de trabajo de ir cada Cooperativa por libre y se diversificaron los mercados.

Se buscó la forma de evitar los agobios de plena campaña que obligaban a vender el aceite al precio que fuera, porque no había depósitos para almacenarlo. Este problema se solucionó, con la puesta a disposición de las Cooperativas los depósitos de la Planta de envasado de Cuevas de Vinromà, permitiendo aliviar sus almacenes, estocar y tener tiempo para negociar, sin necesidad de vender por necesidad.

En la Planta de envasado, bajo los auspicios del Laboratorio Agrario Regional (L.A.R.) se montó un laboratorio propio de las Cooperativas, bien equipado y en manos de gente experta, de este modo se podían analizar los aceites correctamente y no tener diferencias con los compradores. Este laboratorio también estaba dotado de instrumentos para controlar el agotamiento de los aceites en los residuos, orujos, alpechines y aguas residuales, que como veremos más adelante también son imprescindibles para optimizar la producción.

## **MOMENTO HISTÓRICO: AÑO 1988**

### **Incorporación de las Cooperativas del Alto Palancia-Sierra Espadán.**

Así como las Cooperativas Almazaras del Maestrazgo, conscientes del problema que tenían habían firmado “el Protocolo” que de algún modo las comprometía a seguir las reglas que ellos mismos se habían impuesto, las Cooperativas del Alto Palancia-Sierra Espadán vieron que este proyecto les podía ser beneficioso, aunque su problemática era totalmente distinta a las del Maestrazgo. Así fue, cómo por primera vez las dos zonas productoras de olivas para aceite de oliva virgen de la Provincia de Castellón se vieron, se conocieron y compartieron un proyecto en común. **Por eso, este año se puede calificar de Histórico.**

Pero el Protocolo de las Cooperativas del Maestrazgo no hubiera sido posible divulgarlo, plasmarlo en un documento y firmarlo por los Presidentes de las Cooperativas sin la ayuda y colaboración de D. Agustín Ballester Segarra, del Servicio de Extensión Agraria de San Mateo y, el apoyo de la Consellería de Agricultura y Pesca de la Comunidad Valenciana.

En el Alto Palancia-Sierra Espadán estaban necesitados de que alguien de la Consellería les explicara el proyecto plasmado en el Protocolo. Acoplándolo a sus necesidades y carencias, tales como, instalaciones, comercialización y costes de producción.

Como siempre se tardó algún tiempo en encontrar esa persona que además de ser un buen técnico, fuera funcionario de la Consellería. Que creyera e hiciera suyo el proyecto y, se dedicara en cuerpo y alma a difundir y a convencer de la bondad del Protocolo a los agricultores y Cooperativas. Esta labor la realizó D. Francisco Rodríguez Mulero, adscrito al Servicio de Extensión Agraria de Segorbe.

Una vez asimilada la idea de que con las bases del Protocolo se podía abrir un nuevo horizonte para su olivar, las Cooperativas del Alto Palancia-Sierra Espadán, suscribieron un Convenio de intenciones y eligieron a su representante, que a su vez sería incorporado al Consejo Rector de la Cooperativa Agraria Provincial como delegado para esta zona de la Sección de Aceite. Dicha persona fue:



D. Miguel Abad Pérez, de profesión pintor, agricultor y un enamorado de su tierra y, sobre todo del aceite que produce su Serrana de Espadán. Pero sobre todo, con las ideas muy claras sobre los caminos a seguir y con el coraje suficiente para llevarlas a cabo.

A partir de este momento el equipo ya estaba formado:

Por parte de las Cooperativas:

D. Tomás Villalonga Moliner

D. Miguel Abad Pérez.

Como técnicos de la Administración:

D. Agustín Ballester Segarra

D. Francisco Rodríguez Mulero

Responsable de la Sección de Aceite:

Vicente Isach Marzá

Responsable Técnico de la Sección de Aceite:

D. José Floreal Plá Cardona

## **NUEVOS TIEMPOS**

**Los grandes cambios que había que realizar: buscar la calidad, nuevos mercados, aceptación del Aceite por parte del consumidor. Cambios que hicieran rentable el olivar.**

Pero en ambas zonas todavía quedaba mucho trabajo por hacer. Los Servicios de Extensión Agraria de San Mateo y Segorbe, bajo las ordenes de D. Agustín Ballester Segarra y D. Francisco Rodríguez Mulero, junto a los presidentes representantes de las Cooperativas D. Tomás Villalonga Moliner, zona Maestrazgo-Plana Alta y D. Miguel Abad Pérez, zona Alto Palancia-Sierra Espadan, bajo la dirección y esfuerzo del equipo técnico formado por Vicente Isach Marzá y José Floreal Plá Cardona, se pusieron manos a la obra, para organizar cursos de formación a todos los eslabones de la cadena de producción, agricultores, maestros almazareros, almaceneros, técnicos de laboratorio, catadores y envasadores.

Y al mismo tiempo ir concienciando a las Cooperativas de que, sí por si solas no podían afrontar las fuertes inversiones a las que se iban a enfrentar, demostrarles con números que la unión de las Cooperativas en

agrupaciones de 2º grado les aportarían los beneficios del reparto proporcional de los gastos según sus producciones. Abaratando costes.



*Ejemplo a seguir: Cooperativa de 2º Grado aglutina a 18 pueblos*

Y así es cómo empezó el cambio estructural que el olivar de Castellón necesitaba:

1º Con los cursos de formación de los agricultores.

2º Se transformaron las instalaciones de las Almazaras, pasando del sistema tradicional al sistema continuo.

3º Con los cursos de adiestramiento de los maestros almazareros-almaceneros.

4º Se formaron paneles de cata y técnicos de laboratorio.

5º Se envaso el aceite en las plantas de Cuevas de Vinromà y Soneja.

6º Se promocionó el aceite buscando diferentes canales de distribución hasta llegar al consumidor.

### **3. PRIMERA PARTE: EL AGRICULTOR**

#### **EL OLIVAR QUE ME ENCONTRÉ**

##### **EL AGRICULTOR.**

##### **Maestrazgo-Plana Alta.**

Agricultores de edad mediana-alta. La juventud brillaba por su ausencia y muy pocos vivían de la agricultura. Aunque por la extensión de sus parcelas sí tenían suficiente trabajo, si querían cultivar su olivar, pero, debido a su baja rentabilidad casi todos los agricultores que sobrevivían, se habían transformado en granjeros avícolas o de porcinos como complemento al olivar. Casi todos, en sus almacenes disponían de todo lo necesario para cultivar sus campos, tractores, aperos de labranza, remolques, compresores para fumigar, máquinas de rodillos para recoger las aceitunas etc. Todos los olivares con los que contacte y conviví, eran socios de alguna Cooperativa Almazara y por tanto sus aceitunas para aceite las llevaban a su almazara para la transformación en aceite de oliva virgen.

La juventud relevo de los mayores tenía estudios medios o universitarios. Trabajaban en el sector servicios de las costas turísticas próximas (Benicarló, Vinaroz, Peñíscola, Alcocebre), en la industria del mueble de las poblaciones de La Senia o San Mateo, en la construcción y en las industrias más cercanas a su población. La agricultura la contemplaban como algo de sus padres, que debían de ayudarles (fines de semana), pero, para ganarse la vida como agricultores muy pocos se lo planteaban.

Como anécdota contaré, que en un viaje a Italia con estos agricultores visitamos un campo de olivos y nos recibió el dueño. Iba descalzo (porque pisar la tierra, su tierra, para él era un verdadero placer), con ropa de trabajo y sombrero al uso, y le pregunté: “si sus hijos colaboraban con él en el cultivo de su immaculado Olivar”, la respuesta que me dio no dejaba lugar a dudas, mis hijos están estudiando porque las mujeres prefieren a un abogado en paro que a un agricultor rico.

##### **Sierra Espadán y Alto Palancia:**

Aquí el panorama era casi igual pero con matices. Los agricultores contemplaban el olivar como algo que les daba satisfacción y les permitía

presumir allá donde fueran por la excelente calidad del aceite que producía su oliva “la Serrana”.

La edad no importaba, ya que, como tradición y por las reducidas dimensiones de sus parcelas casi nadie podía vivir del cultivo del olivar. Por eso daba igual hablar con el abuelo, la abuela, con el padre la madre o con el nieto, todos participaban del mismo sentir y todos colaboraban en las labores culturales.

Todos los “agricultores” que conocí eran: pintores, carniceros, militares, agentes comerciales, carteros, alguaciles, universitarios, restauradores, sastres, albañiles, contratistas de obra, agricultores de cítricos, granjeros, pero su olivar y su aceite que nadie se lo tocara. Era sagrado. Todos llevaban sus aceitunas a la almazara de su Cooperativa.

### **Cronología de la recolección y molturación en ambas zonas.**

Recolectaban sus Olivas a partir del día que la Junta General de la Cooperativa decidía abrir el Molino y daba la orden a sus socios para empezar la recolección.

Cada agricultor, conocedor de sus parcelas y variedades de olivas, decidía por dónde empezar, porque cada variedad según dónde está ubicada la parcela, por su microclima, tiene comportamientos distintos en cuanto a grado de madurez y rendimiento.

Los agricultores tenían la hacienda muy repartida en pequeñas parcelas, debido al sistema hereditario tradicional de repartir las haciendas en partes iguales entre los herederos. La consecuencia es lo difícil que resultaba unificar la calidad de las olivas por variedades, cuando el cultivo de la zona no era de una sola variedad.

Con el sistema de recolección que empleaban, las olivas recolectadas las iban almacenando en sus casas hasta el día que por turno les correspondía llevarlas al molino. Podían llenar “una o varias parás o cargos” (kilos que vienen a llenar los capachos de una prensada) y de este modo todo el aceite que salía de la prensa era el producido por sus aceitunas y, por tanto, era su producción.

De no haber suficientes aceitunas para un cargo completo, igual se apilaban los “espartos” y, entre los de un propietario y otro, se colocaba una plancha para separarlos, de tal manera que cada una de ellas recogía el aceite por separado de los distintos propietarios, el cual se dirigía al envase de cada uno de ellos. Hay que tener en cuenta que había Agricultores que



necesitaban de varios turnos durante la campaña para molturar todas sus olivas.

### **El aceite para autoconsumo.**

Con este sistema, cada socio obtenía la totalidad del aceite producido por sus aceitunas y de ahí viene el que cada uno se crea que su aceite es mejor, que sus aceitunas dan más rendimiento y, por tanto se diferencia de sus convecinos.

### **Comportamiento del Agricultor.**

Una vez el aceite en poder del Agricultor, este decidía qué cantidad iba a retirar para su autoconsumo (familia, hijos, etc.), y qué cantidad para la venta en su casa a sus compromisos y clientes y el sobrante de lo producido lo dejaba en manos del gestor de la Cooperativa.

Debido a la “vecería” del olivo, por regla general el Agricultor retiraba para su autoconsumo aceite para dos años y, de esta forma, tenía garantizada la cantidad normal de consumo sin tener que pasar por la incertidumbre de: “y el año que viene ¿qué?”.

Una vez decidía la cantidad de aceite a retirar se la llevaba a casa, lo depositaba en tinajas, en lugar oscuro y a temperatura ambiente estable.

Al aceite tal como se lo llevaba a casa, aunque hubiese sido decantado, siempre le quedaban impurezas propias de la aceituna, morcas, que con el reposo se depositaban en el fondo de las tinajas y, de vez en cuando, había que vaciarlas para limpiar estos bajos (trascolar), de lo contrario fermentaban y le transmitían al aceite malos sabores y olores.



Tinajas donde se depositaba el aceite

El aceite en estas casas pasaba a ser uno más de la familia, pues estaban siempre pendientes de él durante todo el año, ya que de él también dependía la subsistencia de la familia. También servía para la venta directa a la gente que les visitaba cuando se enteraban que ya había aceite y se lo vendían en recipientes que normalmente llevaba el comprador.

El objetivo por parte del Agricultor era conseguir la máxima cantidad de aceite. La calidad la entendían como algo que traía la campaña y un comentario bastante corriente era “este año es bueno y las aceitunas darán buen aceite”. No tenían en cuenta que sus labores culturales eran básicas (como más tarde veremos) para lograr la calidad que podían dar sus aceitunas. Una calidad medible en el laboratorio (acidez, peróxidos, k270 etc.) y en los paneles de cata, es decir, organolépticamente. Aunque tampoco le importaba mucho hacer un esfuerzo para lograrla, ya que lo que él podía lograr no tenía continuidad con el resto de socios ni con el resto de la cadena de producción. Sí tenía claro que la rentabilidad de su producción (como ocurría en otras zonas, Borjas Blancas o Italia) y el futuro del olivar, pasaban por conseguir aceites que superaran estos controles de calidad.

### **Esta cultura desemboca en lo que llamamos: Dieta mediterránea**

Desde tiempos inmemoriales, en la cuenca del Mediterráneo se viene cultivando el Olivo, recolectando su fruto “la Oliva” o “Aceituna” y, por procedimientos totalmente mecánicos- trituración, prensado y decantación- obtener el zumo de su fruto, llamado Aceite de Oliva Virgen.

De los distintos usos que se le ha dado al aceite a través de siglos de historia, debemos destacar el culinario, creando una gastronomía típica o, mejor dicho, una cultura gastronómica llamada en nuestros días “Dieta Mediterránea”.

Nuestras zonas Olivareras no han sido ajenas, como no podía ser de otro modo, al resto de la cuenca Mediterránea y, por tanto, han traficado con el aceite (épocas de los fenicios, romanos etc.) y, sobre todo, lo han usado para su consumo.

## **LOS CAMBIOS QUE LLEVABAN AL FUTURO**

El Agricultor tenía asumido que él era el primer eslabón de la cadena de calidad. Una calidad objetiva controlada tanto analítica como organolépticamente. Estos controles tan exigentes con los aceites producidos por sus aceitunas, le iban a obligar a romper con sus prácticas culturales ancestrales y por tanto reemprender su profesión.

En esta época, años 80 del siglo pasado, la mirada estaba puesta en la posible incorporación de España al entonces Mercado Común Europeo. Todas las expectativas estaban puestas en las posibles ayudas que de Europa iban a venir para ayudar a nuestros campos y más concretamente al Olivar. Viendo lo ocurrido con Italia, desde la formación del Mercado Común, las expectativas eran bastante buenas. Pero estas ayudas iban dirigidas a la mejora de la calidad del aceite, a mantener el medio ambiente en los campos de Olivar y que éste no se abandonase. También estas ayudas venían a ayudar en parte en las inversiones a realizar por parte de las Cooperativas en la modernización de las instalaciones, con el fin último y siempre presente, de conseguir mejorar la calidad de los aceites.

Esta incorporación iba a suponer una ruptura con las tradiciones ancestrales por parte de los agricultores y la mentalidad de los socios de las Cooperativas. Se rompía de lleno con lo de toda la vida, mis aceitunas, mi aceite y, se cambiaba por todas las aceitunas al montón común y el aceite el resultante del conjunto de los socios.

Esta ruptura con el pasado, para muchos Agricultores y Cooperativas fue traumática. Aceptándola a regañadientes y en algunas ocasiones molestándose con los que íbamos a comunicar la inminente llegada de los cambios. Pero el futuro muy a su pesar estaba ahí y no había más remedio que aceptarlo o dedicarse a otra cosa.

Por eso, para afrontar el futuro del Olivar se organizaron cursos, charlas, y viajes a zonas olivareras tanto españolas como italianas con el fin de aprender los que otros hacían y a ser posible copiarlo y con esfuerzo superarlo.



*En la foto Sr. Villalonga, el gerente de la Cooperativa de Bari (Italia) y Vicente Isach.*

Todos los esfuerzos perseguían que el Olivar se mantuviera y, al mismo tiempo fuera rentable al agricultor, pero su futuro pasaba por producir y ofrecer al consumidor un Aceite de Oliva Virgen de calidad.

### **Labores culturales.**

Al ser el aceite de oliva virgen un producto natural; si las aceitunas son de buena calidad, se recolectan y molturan con la madurez adecuada, dan un aceite que posee unas cualidades excepcionales, que lo hacen ideal para el aderezo de alimentos y frituras. Es prácticamente el único aceite vegetal que puede consumirse crudo, conservando íntegramente sus vitaminas, ácidos grasos esenciales y otros productos de gran importancia dietética. Para poder lograr que el Aceite de Oliva Virgen, el verdadero ZUMO DE ACEITUNA tenga valores de máxima calidad, necesariamente se tiene que partir de un fruto en buen estado y lograrlo es responsabilidad del agricultor. Precisamente por ser un zumo de fruto con las características del fruto de donde procede, puede obtenerse un producto de buenas o malas calidades, dependiendo del material de partida y de los cuidados que se sigan en su elaboración.

La obtención de la calidad es un proceso en cadena, que comienza en el árbol y termina en el envasado. La rotura de un solo eslabón de esta cadena conlleva una pérdida irreversible en la calidad del aceite.

## **Primer eslabón: Conocimientos básicos que debe tener en cuenta el Agricultor:**

Para empezar el Agricultor debe tener siempre presente que la calidad del aceite de oliva virgen nace en el campo, por una combinación de suelo, clima, variedad de la aceituna, técnicas de cultivo, recolección y transporte. Cualquier agente que, de alguna manera, produzca directa o indirectamente una alteración de los componentes naturales presentes en el mesocarpio y epicarpio del fruto, influye negativamente en la calidad del aceite obtenido.

La familia de los olivos, el tipo de suelo en el que crecen, las características del terreno en el que se asientan, las circunstancias en que han madurado las aceitunas, el cuidado con el que se haya realizado su recolección, incluida la climatología de cada campaña, influyen en el nivel de unos parámetros gustativos siempre alternantes. El punto de partida es, por tanto, la aceituna en cuyo interior se encuentra el aceite. El objetivo es extraer ese aceite con una calidad análoga a la que tenía en el fruto. Si la aceituna está en malas condiciones, habrá sufrido más alteraciones que los demás aceites. En estas circunstancias será necesario el rectificado del aceite, con lo que tendremos un producto análogo, en buena parte al aceite de semillas.

La combinación de todos estos factores hacen que cada campaña el aceite producido sea diferente a las anteriores y su color y aroma revelan en una primera toma de contacto muchos de sus secretos. Los reflejos “oscuro-verdosos”, característicos de los líquidos afrutados y tiernamente amargos, corresponden a aceitunas que aún no han completado su proceso de maduración. Mientras que los destellos “amarillo-dorados” pertenecen a aceites dulces obtenidos de frutos de cosecha tardía. Los matices que perfilan las peculiaridades de los aceites vírgenes dependen, entre otros muchos factores, del punto de maduración de los frutos en el momento de su recogida.

Partiendo de estos principios que tiene asumidos no le quedaba más remedio que confiar en que las “restantes operaciones” del proceso de extracción, (almacenamiento de la aceituna, elaboración y conservación del aceite), mantengan íntegras las características cualitativas del aceite contenido en la aceituna.

## **La Oliva (Anexo II)**

La variedad de aceitunas de su olivar, quizás sea el principal factor a tener en cuenta a la hora de buscar su rentabilidad. Hay que tener en cuenta que una misma variedad tiene distinto comportamiento en cuanto a producción de aceitunas y calidad de aceite según el suelo, el microclima etc. etc. Por este motivo debe conocer las variedades existentes en su entorno, su comportamiento en cuanto a rendimiento y calidades, y de este modo tomar las decisiones más oportunas aprovechándose de las experiencias propias y ajenas.

Cada variedad de aceitunas produce distintos rendimientos en aceite y en cuanto a la calidad también existe diferencia, en finura, color, sabor y aroma. Esto justifica la existencia de las denominaciones de origen. Existen muchos tipos y variedades de aceituna, tanto para el consumo en verde (para boca) como para la producción de aceite.

De suma importancia es conocer como está distribuida la producción en nuestra provincia y de este modo cada uno tome las decisiones oportunas:

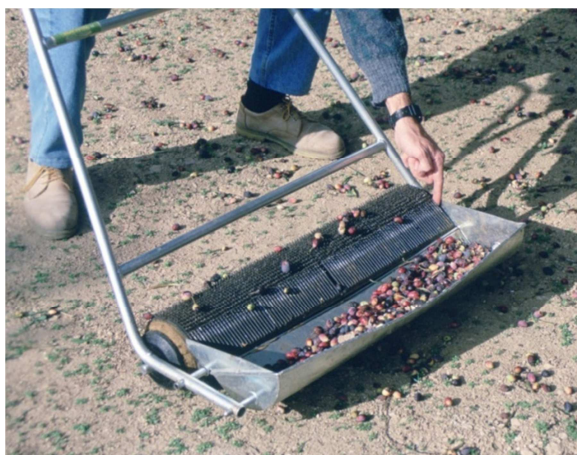
## **CARACTERÍSTICAS DEL OLIVAR DE CASTELLÓN**

### **EL Olivar en el Maestrazgo-Plana Alta:**

Las variedades de olivar predominante son de olivas Fargas, Morrudas, y Sevillencas. Los árboles muchos de ellos milenarios y el resto centenarios. Con gran porte y preparados para que pasara por debajo el tractor a la hora de la labranza y la recolección. Los marcos de plantación en muchos casos no seguían ningún criterio ya que en otra época se solía sembrar cereal entre los olivos.

Llama la atención que los campos siempre están limpios tanto de hierbas como de piedras, allanados por el paso de un rulo y que alrededor de los troncos de los olivos hayan montones de tierra, como si sirvieran de soporte al árbol ante los fuertes vientos que en algunas zonas suelen soportar. Pero nada más lejos de la realidad, estos montones de tierra sirven para que las olivas que caen del árbol se deslicen hasta el suelo y de este modo facilitar la recolección con las máquinas de rodillos.

### **Recolección**



*Máquina de rodillos recolectora de aceitunas manual.*

Una vez soplaba el viento y caían al suelo las aceitunas, no había otro remedio para recolectar que usar estas máquinas de pinchos. Pues al final su jornal se lo ganaban tanto de las aceitunas del árbol como de las caídas al suelo.

La alternativa que en aquellos momentos se planteaba para este tipo de árboles con troncos que soportaran las vibraciones sin causarles perjuicios era, las maquinas vibradoras aunque solo se podían usar mientras las aceitunas estuvieran en el árbol.





*Maquina vibradora de recolectar aceituna*

### **El Olivar en la Sierra Espadán-Alto Palancia:**

En esta zona el olivar produce olivas Serranas de Espadán, como variedad mono varietal.

Los marcos de plantación tampoco responden a criterios uniformes y la edad de los árboles pueden ser centenarios y su masa arbórea debido a la poda no es de gran porte.



*Recolección de aceitunas a vareo*

### **Recolección**

Los campos están bien cultivados y la poda se realiza para poderse arar con tractor, con las ramas preparadas para recolectar las aceitunas a ordeño o vareo, es decir, a una altura de fácil acceso.



Debido al microclima del lugar no están expuestos los olivos a fuertes vientos, lo que facilita que las aceitunas puedan recolectarse del árbol.

### **Las variedades dominantes de la provincia de Castellón.**

La provincia de Castellón tiene plantadas cerca de 33.700 Has de olivos, con cosechas que oscilan alrededor de los 27.000.000 de Kg. de aceitunas, produciendo éstas cerca de 5.200.000 de Kg. de aceite. La mayor parte de estas plantaciones se concentran en las comarcas del Maestrazgo y Plana Alta, siguiéndoles la Sierra Espadán y Alto Palancia.

Mientras que la comarca del Maestrazgo y Plana Alta domina en cantidad, la Sierra Espadán y Alto Palancia, produce uno de los mejores aceites de España, debido a su clima, cultivo y labores culturales.

Son autóctonas y típicas de cada zona. Existen un gran número de ellas, pero únicamente tienen importancia en el área del Maestrazgo la:

FARGA, que supone el 54% del olivar del área.

REGUES, conocida también con los nombres de Morrut y Rocha, con el 26%.

CENIER, con los diferentes nombres locales de Nana, Llusió, Canetera, y Albalat, con el 6%

En la Comarca del Alto Palancia-Sierra Espadán, la variedad dominante es

LA SERRANA DE ESPADAN, ocupando el 95% del olivar cultivado.

<b>COMARCA</b>	<b>CULTIVO</b>	<b>SUPERFICIE (Ha)</b>	<b>PRODUCCION ACEITUNA (Toneladas)</b>	<b>PRODUCCION ACEITE (Toneladas)</b>
<b>ALTO MILLARES</b>	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	<b>400</b>	<b>331</b>	<b>58</b>
<b>ALTO PALANCIA</b>	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	<b>6.114</b>	<b>4.732</b>	<b>939</b>
<b>EL BAIX MAESTRAT</b>	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	<b>17.027</b>	<b>13.134</b>	<b>2.619</b>
<b>LA PLANA ALTA</b>	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	<b>5.305</b>	<b>4.109</b>	<b>813</b>
<b>LA PLANA BAIXA</b>	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	<b>841</b>	<b>671</b>	<b>126</b>
<b>L'ALCALATÉN</b>	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	<b>2.004</b>	<b>1.567</b>	<b>305</b>
<b>L'ALT MAESTRAT</b>	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	<b>2.001</b>	<b>1.565</b>	<b>305</b>
<b>TOTAL PROVINCIA</b>		<b>33.692</b>	<b>26.109</b>	<b>5.165</b>
<b>Total Comunidad Valenciana</b>				<b>18.297</b>
<b>Total España</b>		<b>2.359.480</b>	<b>5.003.500 (*)</b>	<b>1.396.243,31</b>

En el cuadro, se puede apreciar la distribución del Olivar en la Provincia de Castellón, las Hectáreas cultivadas por comarcas, la producción de aceitunas y la producción de aceite en toneladas.

Los datos de producción por Hectárea y el rendimiento de aceite (entre un 17 y 20%) son datos estimativos sacados a modo de información para tener una visión global de lo que representa el Olivar y el aceite en Castellón y su distribución por Comarcas.

Dato muy significativo es el que muestra la proporción de nuestra producción de aceite 5.165 Toneladas con respecto a la Producción total Española 1.396.243 Toneladas lo que en tanto por cien representamos el 1.31 % del total y también que representamos el 28% del total de la Comunidad Valenciana.

Datos que en cualquier caso orientativos, porque, se plantan nuevos olivares unos en secano, otros con riego por goteo, otros se abandonan por tanto, los datos reflejan una foto de un momento determinado.

En los años 80 se estaban llevando a cabo, previo ensayo, plantaciones intensivas con nuevas variedades, como la MANZANILLA, ARBEQUINA, VILLALONGA, PICUAL, BLANQUETA, ARAGONESA o EMPELTRE etc., algunas de ellas puestas en regadío por goteo,

buscando la máxima calidad, aumentando la densidad de plantación y conseguir mayores rendimientos por hectárea.

### **Variedades más importantes y representativas de España.**

#### **ARBEQUINA**

La Arbequina es una de las aceitunas con las que se produce uno de los aceites extra vírgenes mono varietales.

#### **BLANQUETA**

Origen: Muro de Alcoy (Alicante).

Área de cultivo: Provincias de Valencia y Alicante.

#### **EMPELTRE**

Origen: Pedrola (Zaragoza).

Área de cultivo: Se extiende desde la provincia de Logroño, por el valle del Ebro, hasta la provincia de Tarragona.

#### **FARGA**

Origen: Valencia.

Área de cultivo: Provincias de Castellón, Valencia, Tarragona y Teruel.

#### **GORDAL**

Origen: Sevilla. Área de cultivo: Provincia de Sevilla.

**HOJIBLANCA**, La Hojiblanca es una de las aceitunas con las que se produce uno de los aceites extra vírgenes mono varietales.

Origen: Lucena (Córdoba). Área de cultivo: Provincias de Córdoba y Málaga.

**LECHÍN** Origen: Entre Córdoba y Sevilla. Área de cultivo: Provincias de Sevilla y Granada.

**MANZANILLA** Origen: Dos Hermanas (Sevilla). Área de cultivo: Provincia de Sevilla, principalmente en la capital y proximidades (Dos Hermanas, Carmona, Morón).

**PICUAL** La Picual es una de las aceitunas con las que se produce uno de los aceites extra vírgenes mono varietales. Origen: Jaén. Área de cultivo: Provincia de Jaén y zonas limítrofes de Granada, Córdoba, Ciudad Real.

**SERRANA DE ESPADAN.** Es una de las aceitunas con las que se produce uno de los aceites extra vírgenes mono varietales

Origen: Sierra Espadán y Alto Palancia. Área de cultivo provincia de Castellón de la Plana.

### **Otros factores a tener en cuenta por el Agricultor.**

#### **Suelo.**

El suelo tiene también un papel importante, pues en terrenos pobres y poco profundos dan frutos de los que se pueden elaborar aceites de gran calidad, mientras que en los suelos fértiles, ricos y profundos, el olivo alcanza gran desarrollo, produce mucho, logrando gran cantidad y por tanto menor calidad, aunque puede mejorarse notablemente adelantando la época de recolección. También influye, sobre todo, en el rendimiento graso.

#### **Clima.**

Influye mucho en las características del aceite en el proceso de formación y maduración de la aceituna, estando muy relacionado con las temperaturas y por tanto con la altitud elevada. Las tierras altas dan aceites de mejor calidad y rendimiento (Sierra Espadán-Alto Palancia), siendo estos aceites más finos y aromáticos que los procedentes de climas secos y calurosos, aunque hay que tener en cuenta que las aceitunas heladas producen aceite de mala calidad.

#### **Edad de los Árboles.**

En cuanto a la edad de la plantación, los árboles adultos dan más altos rendimientos y aceites más aromáticos que los muy jóvenes, aunque en estos últimos quede compensado por su cantidad y mejor facilidad en la recolección.

#### **El riego.**

El riego influye mucho en la producción evitando la vejería al disponer en todo momento el árbol de sus necesidades nutritivas tanto para el desarrollo del árbol como del fruto. El riego puede influir en el

rendimiento graso en sentido positivo o negativo, según la época, la climatología y la cosecha de los árboles. Si el fruto, sin riego se desarrolla mal, el riego aumentara el contenido graso al permitir un mejor desarrollo de la aceituna. Por el contrario, si el fruto en seco se desarrolla bien, el riego bajara el rendimiento al tener la aceituna mayor humedad.

### **La Poda.**

La poda para mi está extraordinariamente poco valorada, ya que podadores expertos los hay y por supuesto no les voy a dar ninguna lección, pero sí de producción hablamos, un olivo podado de forma que el agricultor pueda pasar por debajo de él con su tractor, según los expertos pierde la cosecha de los faldones estimada entre un 30-40%. Además facilita la recolección, al estar los frutos a una altura asequible para cualquier vibrador de mano y podemos olvidarnos de llevar escaleras para recoger los frutos.

Por otra parte si se labra con el tractor y nos acercamos al tronco, estamos rompiendo las raíces adventicias superficiales y nos puede ocurrir que el árbol se pare, y que no absorba la humedad que hay en la superficie de la tierra (importante en el seco).

Así pues, por debajo de los árboles practicar el no cultivo, las hierbas tratarlas con herbicidas y lo que nos ahorramos de no sacar el tractor lo empleamos con herbicidas, sabiendo que con este tratamiento en unos pocos años se acabaron las hierbas.

### **La recolección.**

De sumo interés es el efectuar la recolección en el momento oportuno; ésta debe llevarse a cabo lo más pronto posible, una vez se compruebe que la aceituna tiene la mayor cantidad de aceite y de la mejor calidad.

Fundamentalmente, hay que considerar dos extremos: **MOMENTO y SISTEMA.**

#### **MOMENTO**

**Las grasas comienzan a formarse a partir de los hidratos de carbono en el mes de Agosto;** acumulándose en el fruto, hasta un momento en que la cantidad total de aceite en la aceituna permanece

estable. Para ello, es necesario determinar el **Índice de madurez**. Debe recolectarse con la aceituna en el estado de madurez crítica, es decir, con la máxima cantidad de aceite de las mejores características.

El “**momento**” es cuando el árbol no tenga frutos verdes y los más atrasados estén en la fase de “envero”, es decir, que todas las aceitunas estén “moradas”’.



Una vez alcanzado este punto, es conveniente realizar la recolección lo más rápidamente posible. En este momento, el contenido total de aceite en el fruto permanece constante. Puede haber aumento de rendimiento, pero acompañado de pérdida de peso por pérdida de agua en la aceituna.

A partir de aquí, y a medida que va madurando el fruto se va desprendiendo del árbol y cae al suelo, empezando inmediatamente los procesos de oxidación y putrefacción, causantes de la subida de la acidez y del índice de peróxidos, mermando la calidad que tratamos de conseguir. Mayor acidez al iniciarse las fermentaciones, especialmente si hay rotura de epidermis, que es el foco de penetración de hongos patógenos que provocan la hidrólisis de los triglicéridos.

En efecto, los aceites obtenidos de aceitunas recogidas del árbol dan aceite de menor acidez, color más verde y sabor frutado. El retraso en la recolección produce acidez algo más elevada, color amarillo y aceites poco aromáticos.

## El Sistema.

El mejor “**sistema**” de recolección, es el que menos dañe al fruto. Hay que buscar el que ocasione menos rotura de la epidermis, produciendo focos de penetración de hongos patógenos y pérdidas de grasa en el lavado. En este sentido, el vibrado y ordeño, son mejores que el vareo. El barrido también es mejor que utilizar máquinas que pinchan la aceituna.



*Sistema de recolección a ordeño*



*Sistema de recolección con vibrador*



*Sistema de recolección a vareo*



A ser posible que no se quede ninguna oliva sin recoger, por tanto hay que valerse de los métodos clásicos, efectuando un primer pase de recogida de aceitunas del suelo, para seguir con la recolección de las del árbol, separando las aceitunas recogidas del suelo y las del árbol y efectuar ambas moliendas totalmente aparte.

La recogida del suelo se efectúa con las máquinas de rodillos de pinchos, siendo necesaria su inmediata molienda, pues hemos realizado con este procedimiento una rotura de la epidermis de la aceituna, provocando con ello la entrada de los elementos causantes de la mala calidad del aceite.



*Sistema mecanizado de recolección a rodillos*

La recolección tardía no es aconsejable realizarla, aunque a veces es necesaria debido a las estructuras agrarias y capacidad de molturación de los molinos.

Agronómicamente hablando, el adelanto de la recolección, facilita la recuperación del árbol, la evolución de yemas a flor y, por consiguiente, el aumento de la cosecha del año próximo, evitando en lo posible la vecería.

### **El transporte.**

El fruto, una vez recolectado correctamente, debe ser transportado a la almazara, empleando el sistema que provoque menos roturas y aplastamiento en el fruto. El sistema ideal, es el transportar la aceituna en cajas de plástico perforadas o en cajas de remolque al aire libre. El transporte en sacos, es el menos aconsejable, ya que en los sacos se concentra la presión y en esos puntos se estropea una gran cantidad de aceitunas.





*Cajas de plástico para transporte de las aceitunas*



*Descarga de las cajas en la tolva de recepción de la almazara*



*Descarga del remolque en la tolva de recepción de la almazara*

## **TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS (Anexo III)**

### **Influencia de la Sanidad vegetal en la calidad del aceite de oliva.**

Capítulo aparte merecen los tratamientos fitosanitarios ya que la sanidad Vegetal influye directamente en la calidad del aceite de Oliva Virgen y de no llevarse a cabo por los Agricultores, todos los otros esfuerzos de poco les van a servir

En nuestra zona del Maestrazgo debido a su microclima el Olivar sufre de estas plagas de MOSCA, REPILO, y GLOESPORIUM. Y el Agricultor debe estar pendiente de todas ellas sino todos sus esfuerzos realizados pueden venirse por tierra

Ya que los ataques de MOSCA suponen puntos de entrada de hongos en el interior de la aceituna, que alteran el aceite contenido en ella. Mermando también la cantidad, ocasionando una elevación de la acidez y facilitando la oxidación con la consiguiente elevación del índice de peróxidos.

En cuanto a prevenir el REPILO hay que hacer los tratamientos necesarios (a veces van combinados con los de mosca), para que el árbol siga su desarrollo normal y evite la caída prematura del fruto al suelo, ya que, los frutos recogidos del suelo siempre dan aceites de inferior calidad a los recogidos del árbol, (con ello aumentan también los peróxidos).

Y finalmente los ataques de GLOESPORIUM, vivillo o jabonosa, ocasionan importantes subidas de la acidez siendo esta enfermedad controlable con los mismos tratamientos fungicidas que se dan para el repilo.

De menor importancia tenemos otras plagas y enfermedades, tales como Prays. Barrenillo, arañuelo, etc., las cuales se controlan perfectamente aplicando tan sólo los tratamientos más importantes antes citados.

Dada la importancia que tiene la Sanidad del Olivo y por supuesto de la aceituna, para obtener un aceite de oliva de calidad, ampliamos este apartado para tener un amplio conocimiento de lo que son, que suponen y como se combaten, las enfermedades y las plagas que afectan al olivo.

La protección vegetal es una de las técnicas de cultivo que más influencia puede tener en la calidad del producto final. Es imposible obtener aceites de calidad si no parte de frutos perfectamente sanos y que hayan permanecido en el árbol hasta el momento de la recolección.

Las enfermedades y las plagas del olivo juegan, por tanto, un papel importante como agentes influyentes y concretamente aquellas que producen daños, por alguna causa al fruto.

Las podemos clasificar desde dos puntos de vista:

#### **Favorecedores de la caída del fruto:**

- Mosca del olivo.
- Barrenillo
- Escudete
- Repilo

#### **Que producen aceites con características organolépticas defectuosas:**

- Tuberculosis
- Aceituna jabonosa

Antes de empezar a describir cada una de las plagas y enfermedades citadas, hay que hacer un comentario respecto al estado actual de la fitoterapéutica, ya que no puede hablarse sólo de productos fitosanitarios que protegen a los vegetales, pues existen otras alternativas y actitudes que llegan en algunos casos a desplazar prácticamente a la lucha química.

Sin embargo, la lucha química, con todos sus inconvenientes, sigue siendo imprescindible para un correcto control de plagas y enfermedades, salvo en muy contados casos.

**La actual preocupación por la conservación de la naturaleza, incluyendo en ella todo lo que concierne a la salud humana, incide en el deseo de fomentar la utilización de recursos naturales que permitan mantener a las plagas dentro de niveles económicamente tolerables.**

**De manera que últimamente se pretende combinar la lucha química con la lucha biológica apareciendo conceptos como lucha dirigida y lucha integrada.**

La lucha química, dentro del control de plagas y enfermedades, es la más aceptada. Utilizándola en el momento, con las técnicas adecuadas y con las precauciones necesarias, se consiguen resultados muy eficaces y rápidos, con poco riesgo de causar daños a las personas o al medio ambiente. El resultado suele ser evidente de un modo rápido, lo que es muy apreciado por el usuario.

La lucha biológica se fundamenta en la utilización de los enemigos naturales de las plagas, ya sean insectos, hongos, bacterias, etc. Generalmente se multiplican en insectarios o por procedimientos de laboratorio de un modo controlado.

La lucha dirigida es un concepto más avanzado de control de plagas y enfermedades, se apoya tanto en la utilización de productos fitosanitarios como en la utilización de organismos vivos útiles.

Con este sistema se combina el tratamiento de forma eficaz contra la plaga o enfermedad y al mismo tiempo se intenta preservar el equilibrio biológico natural. Los productos utilizados deben ser muy selectivos y aplicarse en función del estado biológico del elemento alterante y la fauna útil, cuando se prevengan daños económicos que compensen los gastos del tratamiento.

La lucha integrada es definida por la F.A.O. como aquel sistema que tiene en cuenta el hábitat y la dinámica de las poblaciones consideradas, utilizando todas las técnicas y métodos apropiados, compatibilizando el máximo su integración con objeto de mantener las plagas en niveles que no originen daños económicos.

Hay muchos factores que influyen en el desarrollo de las plagas, labores culturales, quemas de restos de poda (barrenillo), alternativas a cosecha, elección de variedades resistentes y otras prácticas culturales; todos ellos los utiliza la lucha integrada con el fin de mantener a las plagas y enfermedades en límites económicos rentables y con las mínimas intervenciones posibles.

### **MOSCA DEL OLIVO (*Dacus oleae*):**

Es un insecto díptero de la familia de los Tripétidos que se encuentra en el área mediterránea, en el occidente de Asia y en muchas zonas de África.

Se trata de una mosca que en estado adulto mide de 4 a 6 milímetros de longitud. La hembra acaba su abdomen con el aparato ovopositor, de forma cónica y de un milímetro de longitud, pudiéndosela distinguir fácilmente del macho.

### **BARRENILLO (*Phoetribus scarabeoides*)**

Es un coleóptero de la familia de los escolítidos, muy común en todas las zonas olivareras de la cuenca mediterránea.

El adulto es un pequeño escarabajo de una a tres milímetros de longitud. Las larvas adultas alcanzan hasta cuatro milímetros y la ninfa se parece al adulto, pero de color blanco lechoso. Los huevos son ovalados, de tamaño inferior a un milímetro y de color blanquecino.

### **REPILO (*Cicloconium oleaginum*)**

Se trata de una enfermedad producida por el hongo *Cicloconium oleaginum*, que se desarrolla bajo la cutícula o epidermis de la hoja, produciendo una fructificación de conidióforos hacia el exterior.

Aunque corrientemente se le denomina repilo, en algunos lugares de Andalucía se le conoce como <vivillo> y en otros lugares de Cataluña como <ull de gall>.

### **ACEITUNA JABONOSA (*Gloeosporium olivarum*)**

Es un hongo Deuteromiceto que ataca fundamentalmente al fruto aunque en algunas ocasiones también puede aparecer en hojas, madera y brotes.

La invasión de *Gloeosporium* se suele producir alrededor del mes de septiembre. Los primeros síntomas se manifiestan mediante una mancha ocre aceitosa alrededor del punto de entrada de la infección, produciendo después conidias de color rosa, en zonas concéntricas. La infección por tanto puede producirse en frutos aún verdes o cuando cambian de color y en momentos cercanos a la madurez, en función de la variedad.

Se trata de un daño típico de años lluviosos, pues el hongo para desarrollarse necesita una humedad relativa superior al 90 por ciento y una temperatura alrededor de 25° C, aunque a temperaturas inferiores también producen daños.

La germinación del hongo es muy rápida y puede completar un ciclo, en condiciones óptimas, en un máximo de 10 días. Pasa el invierno en los frutos caídos al suelo, provocando re infecciones al año siguiente en el momento que se den las condiciones óptimas.

### **ESCUDETE (*Macrophoma dalmática*)**

Enfermedad que ataca a la aceituna, produciendo una mancha casi circular, oscura y de medio centímetro de diámetro, parecida a un escudete, de donde toma su nombre. Es típica de las aceitunas para verde, que al presentar lesiones las inutiliza para tal fin.

### **TUBERCULOSIS DEL OLIVO (*Pseudomonas savastanoi*)**

La tuberculosis está producida por una bacteria del orden de las Eubacteriales. Se trata de una alteración muy extendida en el olivar español y depende mucho de la sensibilidad varietal, entre otras causas.

La bacteria penetra en el olivo a través de heridas producidas generalmente por la poda, la recolección, el granizo o las heladas.

Cuando se da algunas de estas circunstancias o la combinación de ellas y una variedad es sensible, la bacteria se extiende de un modo espectacular. La propagación se hace a través del agua de lluvia, los roces de las ramas por el viento, o los instrumentos de poda, principalmente.

## **EXCESO DE HUMEDAD**

La mayor parte del olivar español está situado en suelos de secano, aunque de sobra es conocida la importancia del agua para las producciones del olivar.

Pero es un cultivo muy sensible a los excesos de agua, sobre todo cuando el olivo está situado en suelos muy arcillosos y poco drenados, lo que ocurre con frecuencia.

En estos casos cuando las lluvias de otoño son intensas, provocan una rápida asfixia radicular y como consecuencia una caída masiva de fruto y pérdida de algunos árboles, como ha ocurrido en los últimos otoños lluviosos de algunas zonas olivareras. Los frutos cargados de humedad y los caídos al suelo producen un aceite de muy mala calidad, y aun atrojados lo mínimo, la acidez alcanza valores no deseados.

## **HELADAS**

El olivo resiste bien las bajas temperaturas cuando se producen en invierno. En cambio cuando ocurren en primavera o en otoño, es bastante sensible sobre todo en los brotes tiernos y los árboles jóvenes.

En ocasiones el fruto llega a helarse provocando graves problemas de calidad en el aceite, así como en el proceso de extracción.

La aceituna madura resiste mejor el frío que cuando está en período de envero (entre verde y violeta). Cuando la helada es temprana y fuerte puede llegar a provocar la caída del fruto y en heladas menos intensas se produce un cambio de coloración en su pulpa, como consecuencia de la desorganización celular y pérdida de agua de constitución. El fruto afectado si no se moltura con rapidez, provoca un considerable deterioro de la calidad del aceite, con sabores extraños y dificultad de molturación (básicamente quedan alterados el índice de peróxidos y el K-270).

Las partidas de aceitunas que hayan resultado afectadas por el frío nunca se deben mezclar con otras sanas, aunque sea en proporciones pequeñas, puesto que cualquier catador medianamente experto detecta los defectos típicos del aceite de frutos helados.

## **VIENTO**

Los vientos fuertes, como los que soplan en ocasiones en la desembocadura del Ebro y en el Maestrazgo, causan daños en árboles, pero el verdadero problema se produce cuando los frutos son derribados y esparcidos por el campo. Estas aceitunas son recogidas con máquinas de rodillos de pinchos, de manera que si se molturan con poca rapidez se deteriora enormemente la calidad del aceite, puesto que los rodillos provocan varios pinchazos al fruto, abriendo la puerta a toda clase de gérmenes que luego transmitirán sabores extraños al aceite, restándole valor comercial.

## **GRANIZO**

Una granizada fuerte causa siempre daño al árbol, en cualquier época. Si el fruto resulta dañado, es conveniente actuar rápidamente con un producto anti criptogámico para desinfectar las heridas producidas en la epidermis y ayudar a que cicatricen lo antes posible, puesto que los frutos dañados ponen a disposición de hongos y bacterias toda su pulpa para que sea infectada. El aceite de frutos dañados por granizo, sobre todo si la granizada se produce en frutos maduros, presenta sabores y olores no deseados, así como elevada acidez.

## **RESUMEN DE CÓMO RENTABILIZAR EL OLIVAR**

Estas charlas y cursos impartidos por todas las zonas olivareras de Castellón, contribuyeron a mejorar los conocimientos de los Agricultores y sobre todo reemprender un camino profesional distinto, que se tenía que seguir para empezar a hablar de calidad de Aceite de Oliva Virgen. De conseguirla suponía un gran paso para rentabilizar el Olivar, ya que en todos los mercados se reconocía como Virgen Extra el aceite producido a partir de las Olivas cuidadas tal como se explicaban en estos cursos.



#### **4. TERCERA PARTE: DEL ALMAZARERO AL ENVASADOR.**

### **EL SISTEMA DE MOLTURACION QUE ME ENCONTRÉ**

#### **Sistema Tradicional**

Sistema de moler aceitunas con molinos de empiedros, y extraer el aceite con las prensas hidráulicas con capachos, proceso discontinuo por su propia naturaleza. En los años 70-80 se empleaba en todos los molinos. En el año 1986 todas las Cooperativas Almazaras molturaban sus aceitunas con el sistema tradicional salvo la Cooperativa de San Jorge que gracias a su maestro almazarero Pedro y al empeño de su Presidente fueron los pioneros en cambiar al sistema continuo novedoso en aquel momento. Más tarde todas las almazaras más aprisa que despacio fueron cambiando el sistema.

En los años 80 el almazarero tenía unos conocimientos básicos sobre su labor a realizar en el proceso de extracción del aceite. Su trabajo estaba enfocado en agotar al máximo la materia grasa de las aceitunas, sin tener en cuenta otros aspectos como el conseguir aceites de oliva virgen de calidad. Importaba más la cantidad que la calidad.

#### **EL MAESTRO ALMAZARERO**

La labor del maestro almazarero era muy limitada. El almazarero era experto en la extracción del aceite en los molinos Tradicionales o de empiedros y sabía que la obtención del aceite de oliva es el proceso industrial que partiendo de aceitunas limpias, pretende separar la fase líquida (aceite) de la fase sólida. Que para ello la aceituna debe molerse o triturarse para romper las celdillas, homogeneizar la pasta mediante el batido para que se agrupen las gotas del aceite, y después mediante la presión, separar los sólidos de los líquidos. En consecuencia, para extraer el aceite es necesaria una molienda de la aceituna de forma que se destruyan los tejidos vegetales y liberen las gotas de aceite. Esta operación se hacía en moledoras de rulos o los molinos clásicos empiedro.

Sabía que si las aceitunas llegaban secas al molino era necesario añadir cierta cantidad de agua para formar una masa fluida, pero esta adición no debía ser excesiva, pues se facilitaba la formación de emulsiones.

También tenía presente que debía evitar dentro de lo posible, que durante la molienda se produjera el calentamiento de la pasta, lo que podía tener lugar por las siguientes causas:

- a) Excesiva velocidad de rotación del molino.
- b) Frutos secos o larga permanencia de estos en el molino.

Porque el aumento de la temperatura iba en detrimento de la calidad de los aceites, por facilitar las reacciones bioquímicas y químicas que tienen lugar en las pastas de aceitunas. Sabía que es perjudicial para una pasta de aceituna el permanecer en contacto con el oxígeno del aire, ya que éste provoca la formación de precursores de oxidación, que degeneran más tarde en acidez, por lo que se debía reducir la superficie de contacto todo lo posible durante la molienda, ya que de esta forma la pérdida de aroma será mínima.

En este sistema tradicional lo normal es que la aceituna se molture en el moledero y a su vez sirva de batidora, dependiendo del estado de la oliva necesitará más o menos tiempo de molturación y de ahí la pasta se pasa a la prensa.

### **La Molturación.**

Una vez abierto el Molino, el Agricultor se anotaba en la lista abierta para tomar turno, día y hora, para llevar sus aceitunas a molturar. Desde ese momento empezaba su recolección y durante varios días las iba almacenando hasta el día que, por turno, tenía que llevarlas al molino. Desde siempre el agricultor llevaba sus aceitunas a la almazara, se elaboraban sus aceitunas y retiraba su aceite para su casa.

### **Instalación de la Almazara:**

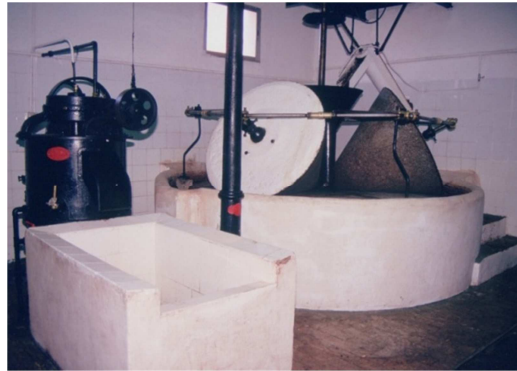
En esta época los Molinos existentes en casi todas las Almazaras eran los llamados “Tradicionales, o de empiedros”, cuya maquinaria constaba de:

#### **1.- Molino de empiedros.**

Una **piedra circular o tres**, que ruedan sobre una plataforma donde se depositan las aceitunas (moledero), creando una pasta compuesta por: la piel (epidermis de la aceituna), la pulpa, el hueso triturado, el agua vegetal propia de la aceituna y el aceite.



*Molino tradicional de empiedro.*



Molino de tres empiedros cónicos, modelo italiano

## **2.- La prensa.**



*Sistema de prensa con capachos y prensado a manos  
(Foto cedida por Restaurante El Moli de Cuevas de Vinromà)*

La pasta resultante de la molturación se esparce sobre unos recipientes de esparto (serones, espartos, capachos), que apilados de forma vertical son puestos sobre un carrito que los transporta hasta la **prensa** y, ya más modernamente, **la hidráulica**, para su prensado.



## EL PRENSADO



La pasta de la aceituna está constituida por una fase sólida y una líquida.

En el proceso de extracción. El primer problema que se presenta es separar lo más completamente posible ambas fases. Esto no se consigue totalmente, sino que se obtiene una fracción esencialmente sólida, como son los orujos, que arrastran una cierta cantidad de agua y aceite, y una fracción esencialmente líquida, pero que lleva también algo de sólidos.

La separación de fases sólidas y líquidas, se realizaba a través del:

- Prensado, en el sistema tradicional

Para conseguir que el orujo lleve la mínima cantidad de líquidos (aceite y agua), se necesita una alta presión de la pasta: 55-65 Kg/cm<sup>2</sup>. Lógicamente, mientras más alta sea la presión, mayor agotamiento se obtendrá.

Aunque no se buscara como primer objetivo la calidad del aceite, sí los conocimientos de Maestro Almazarero debían ser profesionales para desarrollar su trabajo dentro del complejo trabajo de una Almazara.

### **Manual del que disponía el Almazarero para el buen uso de las prensas hidráulicas.**

Por eso debía tener presente que en la prensa hidráulica la presión en la masa depende de:

- **Presión en el pistón de la prensa hidráulica.** Mientras más alta sea, mayor será la presión en la masa. Esta presión en el pistón es la que se lee en el manómetro de la caja de bombas, alcanza normalmente hasta los 400 Kg/cm<sup>2</sup>.
- **Diámetro del pistón:** Mientras mayor sea el diámetro, también mayor será la presión de la masa. Normalmente varían de 30 a 40 cm., siendo los más normales de 35 cm.
- **Diámetro del capacho:** Mientras mayor sea el diámetro del capacho, menor será la presión en la masa. Varían entre 75 a 95 cm., aunque los más corrientes son de 85 – 95 cm.

Que estos factores se ligaban matemáticamente por la siguiente formula:

$$\text{Presión capacho} = \text{presión pistón} \times \frac{(\text{Diámetro pistón})^2}{(\text{Diámetro capacho})^2}$$

Suponiendo que la presión del pistón fuese 400 Kg/cm<sup>2</sup>, el diámetro del pistón 35 cm. Y el del capacho 90 cm., la presión de la masa sería:

$$400 \times \frac{(35 \times 35)}{(90)} = 60.5 \text{ Kg/cm}^2 \text{ presión del capacho.}$$

Si se había hecho una molienda y batido correctos, era necesario vigilar una serie de factores para un buen prensado. Fundamentalmente había que considerar:

**Capachos.-** El capacho actúa como filtro de los líquidos, transmitiéndose a través de él la presión de la masa. En consecuencia, hay que buscar que a lo largo del período de uso, se deforme lo menos posible, no se deformen los hilos que lo constituyen, conserve la flexibilidad y transmita al aceite que fluye a su través, la menor cantidad de olores y sabores. Y además, por razones económicas, tenga mayor vida.

Los capachos que al parecer reúnen, mejor estas condiciones son los hechos a base de fibra vegetal, normalmente de coco, siendo los nervios y los rebordes interior y exterior de polietileno, los cuales son de mayor duración. Tras el uso continuado de los capachos, van quedando partículas de masa en el tejido; partículas que van fermentando, aumentando muy considerablemente la acidez del aceite, y comunicándose olores y sabores desagradables. Esto exige que periódicamente se laven los capachos, por ejemplo semanalmente. Un sistema de lavado puede ser, sumergirlos en una solución de sosa al 5%, durante 24 horas y enjuagarlos con agua a presión; de esta forma, aparte de beneficiar las características organolépticas del aceite, puede disminuirse la acidez en 2 décimas, o más.

**Formación del cargo.-** En la formación del cargo hay que procurar que durante el prensado, la presión se distribuya lo más uniformemente posible, para conseguir un mejor agotamiento de los orujos y mayor duración de los capachos.

Para ello, en la formación del cargo, hay que hacer un reparto homogéneo de la masa, dejando un espacio libre en bordes y centro del capacho. Para ello, el uso de sombrerillos o repartidores manuales de masa son útiles, así como los dosificadores de pasta. En este sentido, cabe indicar que los formadores automáticos de cargos, aparte de otras ventajas de orden económico y humano, hacen un reparto de masa muy uniforme, consiguiéndose mayor agotamiento de los orujos y mayor duración de los capachos.

También es importante que el cargo se forme lo más vertical posible. El uso de discos metálicos cada cierto número de capachos, ayuda a este fin, a parte de repartir mejor las presiones.

En cuanto a la cantidad de masa por capacho, suele ser de 7 a 9 kg, dependiendo del estado de la masa. Lógicamente y mientras más fluida sea ésta, menor cantidad se debe poner, pues más se extenderá en el capacho a lo largo del prensado, teniendo que salir también una mayor cantidad de líquidos. Incluso, en algunos sitios, y con objeto de aumentar la superficie filtrante, se colocan dobles capachos, elevando la cantidad de masa a 10 – 11 kg. Así, pueden conseguirse mayores agotamientos, pero también se pierde volumen de producción.

**Conducción del prensado.-** En la conducción del prensado, hay que considerar dos factores fundamentalmente:

- Velocidad del prensado.
- Tiempo del prensado.

Al principio los líquidos salen con facilidad, y por tanto la subida del cargo en la prensa puede hacerse rápidamente. Al final. Y debido a la presión sobre la pasta, los líquidos salen difícilmente y la velocidad de subida ha de ser lenta.

Las cajas de bombas disponen de un cambio de marchas para disminuir la velocidad según aumenta la presión.

El tiempo de prensado varía según zonas de 1 a 2 horas, en función de la velocidad del prensado, tipo de aceituna, organización del trabajo, etc. Actualmente se dispone de cajas de bombas con cambio automático y mecanismo de subida y bajada rápida de cargos. Ello permite reducir considerablemente los tiempos muertos del prensado, y los posibles errores en el cambio de marchas. En estas condiciones puede reducirse el tiempo de prensado a 1 – 1.20 horas, con el consiguiente aumento de la capacidad de molturación.

Por su experiencia en la almazara sabía que si no se había hecho una extracción parcial como ocurría en muchas almazaras, el primer aceite que se obtiene antes de empezar a prensar es el que está suelto en la masa y por razones de calidad era muy conveniente separar los aceites obtenidos al principio (hasta una presión de unas 40 atmósferas) de los obtenidos al final.

### 3.-Piquetas de decantación

El líquido resultante del prensado está compuesto principalmente por Aceite, agua vegetal y residuos sólidos propios de la aceituna (orujo). Por tanto, para obtener sólo el aceite, este líquido debe pasar por un proceso de **decantación** en, donde por diferencia de densidades se separan cada una de las partes del líquido.



#### Calidad del aceite obtenido

La calidad era la que salía de esa aceitunas y no había más que hablar.

No se tenía en cuenta, por ejemplo, que la estufa que estaba dando calor a la almazara, en la que se quemaba leña o los orujos secos, para alcanzar la temperatura de 30° a 35° emitía humos que el aceite absorbía aportándole sabores extraños.

Otro aspecto que no se tenía o no se podía tener en cuenta era la limpieza de las instalaciones. Con el tiempo se ha demostrado que el aceite es muy sensible a la hora de recoger aromas y sabores extraños transportados por el aire, o por su paso por tuberías que no estén bien limpias o por la proximidad de la almazara a una granja de porcino o avícola. El aceite por donde pasa mancha pero también recoge todos los olores y aromas, viene esto a colación porque, en las catas de los aceites se detectan sabores y olores extraños que hacen que los aceites pierdan calidad.

Hasta aquí una breve descripción de las funciones del Maestro Almazarero antes del gran cambio que iban a sufrir sus funciones. A partir de los años 80 se rompieron los esquemas tradicionales buscando la calidad de los aceites sin olvidarse de la cantidad. Además el cambio para estos



Maestros fue drástico con la incorporación de los nuevos sistemas de molturación.

## **EL NUEVO SISTEMA DE MOLTURACIÓN CONTINUO**

Tan importante o más que el buen hacer del agricultor tal como hemos descrito en el capítulo dedicado a él, es que al frente de la almazara esté lo que se denomina en el sentido amplio de la palabra El Maestro Almazarero. De los cuidados que tenga tanto de las olivas como del aceite dependerá su calidad. De él va a depender que la cadena de la producción no se rompa y se agote al máximo la extracción del aceite de las aceitunas.

### **Cambios radicales en la concepción de la extracción del aceite y que el almazarero tuvo que reciclarse.**

Básico y radical fue el cambio del sistema de molturación tradicional al sistema de molturación de forma continua. Se rompe con la tradición de moluro mis aceitunas y me llevo mi aceite.

En las almazaras, a partir de ahora, las aceitunas se deben limpiar y lavar, clasificándolas por calidades y/o variedades para obtener los mejores aceites. La aceituna se debe molturar el día de su recolección, ya que al ser un fruto con agua vegetal que fermenta y aceite que se oxida, el tiempo de almacenamiento deteriora la calidad del producto final.

## **EL ALMAZARERO**

Desarrollando esta idea, la labor del almazarero en el patio de recepción será separar la aceituna según su calidad. Por un lado las buenas (recogidas directamente de árbol, con buen estado sanitario, etc.) y por otro las malas (fundamentalmente las del suelo). Las primeras no deben atrojarse, sino molturarse directamente. Sí no queda más remedio que atrojar, que sean las aceitunas del suelo, que de todas formas no nos iban a dar aceites de buena calidad.

Procesos a seguir en el nuevo sistema de molturación: recepción, molturación, prensado y decantación

### **RECEPCIÓN EN PATIO**

Con la recepción del fruto en la almazara, empieza lo que podríamos denominar el proceso mecanizado de la extracción de aceite.

La aceituna viene del campo acompañada de impurezas, tales como hojas y ramas, si es cogida directamente del árbol. Y con tierra y piedras si se recoge del suelo, por lo que se debe proceder a su inmediato lavado.



Por ello se procede a su limpieza a la entrada de la almazara con las máquinas limpiadoras a base de aire y agua, con lo que se consigue quitar al máximo las impurezas que trae consigo y con un tiempo mínimo.

El lavado es una operación importante para la consecución de aceites de calidad ya que todas las sustancias extrañas a la aceituna comunican al aceite colores y sabores desagradables. Esto es especialmente cierto en la

aceituna recogida del suelo, que puede contener de un 5 a un 20 % de impurezas.

El lavado de la aceituna tiene las siguientes ventajas:

- a) Obtención de aceites con características organolépticas correctas, ya que todas las impurezas los deterioran y dificultan el proceso de elaboración.
- b) Facilidad en la decantación-centrifugación.
- c) Mayor duración de la maquinaria.
- d) Imposibilita la absorción de aceite por parte de la tierra que lleva adherida el fruto (esta puede absorber hasta una cuarta parte de su peso en aceite).



Las ramas y las hojas deben ser eliminadas con las limpiadoras de lo contrario aportan un excesivo color al aceite y le comunican sabor a verde. En cuanto al barro, tierra, o piedras también dan sabores y olores extraños, y además aceleran los procesos de fermentación ya que llevan una gran cantidad de hongos.

De aquí y mecánicamente se pasan por partidas (aceitunas de cada propietario) a la báscula en donde se procede a su pesado y la toma de muestras para su análisis en el laboratorio del rendimiento graso y grado de acidez.

## CONSERVACIÓN DEL FRUTO

Hay que considerar en este proceso, diversos aspectos de interés para una perfecta conservación del fruto.

En la mayor parte de las ocasiones, la capacidad de molturación de la almazara, es inferior al ritmo de entrada de la aceituna, por lo que nos obliga a almacenarla. De todos es conocido los negativos efectos del almacenamiento, claramente apreciable a partir de los tres o cuatro días, por lo que es aconsejable su molturación antes del agotamiento de este período.



Este fruto que se almacena mojado por el lavado, unido a fenómenos de aireación y, ante la presencia de microorganismos, provoca una elevación de temperatura, dando lugar a un proceso de fermentación elevando la acidez y peróxidos, dando lugar a olor y sabor defectuosos, por lo que para evitarlo se deben seguir estas recomendaciones:

- Las aceitunas deben llegar lo más íntegras, sanas y limpias posibles.
- La zona de almacenamiento debe estar cubierta pero al mismo tiempo bien ventilada.
- Disponer de espacio para separar las diferentes calidades, o como mínimo, las de pésima calidad, lo cual nos proporciona la segregación de los aceites más deficientes.

-No sobre pasar los cuatro o cinco días de almacenamiento de la aceituna, coordinando la recolección de acuerdo con la capacidad de molturación de la almazara.

-Es imprescindible un completo y total vaciado de los depósitos de almacenaje o del almacén receptor, por lo menos una vez cada semana, evitando así en parte, que estas alteraciones sigan produciéndose durante toda una campaña al no efectuarse una verdadera y periódica limpieza.

## **LABORATORIO DE LA ALMAZARA**

### **Control del rendimiento de aceite.**

Con el cambio del sistema de molturación, se hizo imprescindible tener un laboratorio en la Almazara, aunque fuera básico, para controlar el rendimiento graso y el grado de acidez de las aceitunas aportadas por cada agricultor. Partida por partida si es posible y, de no ser así por lo menos controlar diariamente el total de las aceitunas entradas en la almazara. Con ello se consigue determinar si el rendimiento industrial coincide con el de laboratorio y de haber diferencias tomar las medidas correctoras oportunas.

El pesado de las aceituna de cada socio y la toma de muestras para su análisis en el laboratorio en régimen de cooperativa es indispensable. Para adjudicar a cada agricultor el peso de aceitunas llevadas a la almazara, su rendimiento en aceite y su calidad.

### **Porcentajes, orientativos teóricos del rendimiento graso de las aceitunas.**

Los porcentajes pueden oscilar mucho, de campaña a campaña, debido a los posibles accidentes meteorológicos (sequía, heladas, pedrisco, lluvias, vientos, etc.) o bien a defectos de cultivo (abonado y riego) o a plagas (insectos y hongos). Así pues, cogiendo términos medios, los rendimientos suelen situarse entre el 15 y 22 % para aceituna cogida del árbol y semimadura; y del 25 al 30 %, en aceituna muy madura y que normalmente es recogida del suelo.

“Los rendimientos altos”, como el 40 %, corresponden a las aceitunas recogidas tardíamente; las razones que se aducen en estos casos de producir más aceite es aparente ya que en realidad lo que disminuye es el peso y el volumen de la aceituna.

## **Parámetros orientativos a tener en cuenta en el grado de acidez.**

La acidez oscila entre 0.2 a 2° para aceituna sana y cogida del árbol, y de 3° en adelante para la aceituna tratada defectuosamente y recogida tardía. La acidez determina la cantidad de ácidos libres presentes en un aceite, expresados en porcentaje de ácido oleico. El índice de acidez es un parámetro básico para determinar la calidad del aceite, de tal manera, que un índice muy bajo corresponde a un aceite de alta calidad, valores próximos a 0.1% indican un estado de la aceituna óptimo, aunque deben tenerse en cuenta otros parámetros.

De acuerdo con el Reglamento (CE) 2568/91, la determinación del índice de acidez se basa en la disolución de la muestra en una mezcla de disolventes y valoración de los ácidos grasos libres mediante una solución etanólica de hidróxido potásico.

## **INICIO DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN DEL ACEITE**

### **Preparación de la pasta.**

Las aceitunas constan de una piel fina (epicarpio) que envuelve la pulpa carnosa (mesocarpio) en cuyo centro está un hueso leñoso (endocarpio), dentro del cual está alojada la almendra:

- La piel presenta diferente color según cada variedad y el estado de madurez; el aspecto y tonalidad que presenta sirve de guía orientativa para elegir el momento idóneo de la recolección.
- La pulpa cuando se está formando, presenta en su fase inicial una tonalidad blanquecina que evoluciona al morado según avance la maduración; es la parte donde se aloja la casi totalidad del aceite.
- El hueso es de tipo leñoso con las superficies lisas o estriadas y sobre la cual está adherida con mayor o menor fuerza la pulpa.
- La almendra, inicialmente es de aspecto glucosa, esta cubierta por una película muy fina. En su interior se encuentra un porcentaje de aceite que se denomina aceite de huesos.

La aceituna, como “materia prima de la almazara”, está constituida por una fase **sólida** formada por las partes sólidas de la piel, pulpa, hueso, y

almendra, y una fase **liquida** compuesta por el aceite y agua de vegetación, también conocida con los nombres de, alpechines, o morcas.

La relación entre la pulpa y el hueso depende de las características intrínsecas de cada variedad, así como el estado de madurez del fruto, lo que hace que dicha relación sea muy variable y oscile entre el 85 % de pulpa y el 15 % de hueso, tomándose como valores medios el 65 y 35 %.

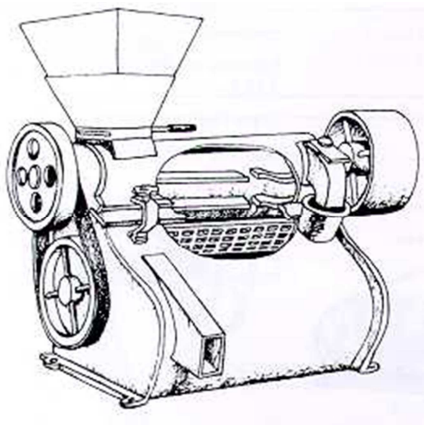
## **MOLIENDA**

La obtención del aceite de oliva, es el proceso industrial que partiendo de aceitunas sanas, frescas y limpias, pretende separar la fase líquida (aceite) de la fase sólida. Para ello la aceituna debe triturarse para romper las celdillas, homogeneizar la pasta mediante el batido para que se agrupen las gotas del aceite, y después mediante la centrifugación, separar los sólidos de los líquidos.

### **Sistema de molturación continuo:**

En los molinos de martillos, que ocupan poco espacio y tienen un gran rendimiento, puede regularse el grado de molienda colocando cribas metálicas exteriores con orificios de salida de mayor o menor diámetro.

Es el tipo que se usa en los sistemas continuos, pero es necesario vigilar su uso ya que pueden facilitar la formación de emulsiones, coloides y arrastrar trozos metálicos.



El grado de molienda ideal depende del estado de la aceituna. En aceituna poco madura es necesaria una molienda más fina, para romper



totalmente los tejidos del fruto. En aceituna muy madura o helada (con la estructura celular desorganizada y consistencia jabonosa) puede ser conveniente una molienda grosera.

La molienda se puede hacer más o menos gruesa, Si es muy gruesa, no se habrán roto las celdillas, con lo que los orujos irán poco agotados. Si es muy fina, si se habrán roto todos los tejidos, pero se plantean otros problemas, como son:

### **Batido en el sistema continuo.**

Hemos dicho que el aceite se encuentra en la aceituna formando pequeñas gotas y de todos es conocido que si ponemos en contacto dos gotas de aceite, se reúnen y forman otra mayor. Por lo tanto, el objeto del batido es conseguir una buena separación dentro de la pasta, de las diferentes fases que la constituye. La pasta batida debe llevar el mayor porcentaje posible de aceite (suelto) y unos sólidos, exentos de emulsiones que ocluyen el aceite y dificultan su separación.

Todos los molinos empleados en la extracción del aceite de oliva, en especial los metálicos, necesitan el complemento de batidoras para efectuar el cizallamiento de las pastas que no hayan sido suficientemente tratadas en el molino, para reunir en una fase oleosa continua las gotas de aceite dispersas en la pasta molida.



*Batidora vertical*

El batido debe realizarse en condiciones tales que permita el mayor contacto posible entre las gotas de aceite, sin provocar emulsiones que luego perjudican considerablemente el proceso de extracción. Es evidente



que si conseguimos que la mayor parte del aceite forme una fase continua, habremos avanzado muy considerablemente en el proceso de extracción.

De ahí la importancia fundamental del batido. Esta formación de una fase continua de aceite se facilita al aumentar la temperatura, ya que disminuye la viscosidad, haciéndose mas fluido.

Sin embargo, hay que tener cuidado en no calentar excesivamente la masa, pues los aceites pueden, quemarse. El quemado, de aceites puede ser más o menos intenso y representa un deterioro claro de la calidad, manifestado por:

- Pérdida de aroma.
- Color brillante.
- Subida del índice de peróxidos, como consecuencia de la oxidación, y por tanto tendencia al enranciamiento.
- Presencia de margarinas en el aceite, debido a la fluidificación de cera, mucílagos, etc.

La masa es una mala conductora del calor, y exige un tiempo de hora a hora y media para que se caliente toda la masa. Tampoco se debe sobrepasar en mucho tiempo, ya que podrían formarse emulsiones.

Como norma general, al final del batido, la temperatura de la pasta no debe superar los 30 – 35 ° C como máximo.

Normalmente, las batidoras están construidas de forma que el agua caliente circula en una camisa alrededor del cuerpo de la batidora. Esto exige que el sistema de paletas sea tal que remueva toda la masa sin que queden puntos muertos, ni en el centro de la batidora ni en contacto con las paredes, lo que nos llevaría a tener porciones de masas frías y otras calentadas en exceso.

## **SEPARACIÓN DE FASES SÓLIDAS Y LIQUIDAS**

La pasta de la aceituna está constituida por una fase sólida y una líquida.

La separación de fases sólidas y líquidas, se realiza por el procedimiento o sistema de:

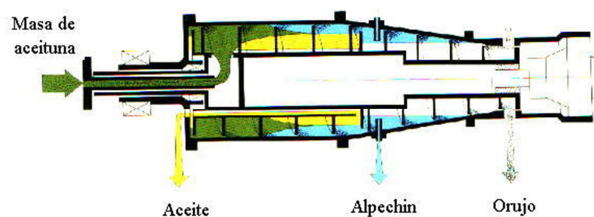
- Centrifugación. En el sistema continuo, moderno

## DECANTER

Equivalente al prensado en el sistema tradicional

Es un sistema que se basa en el uso de la fuerza centrífuga aplicada a la pasta de aceituna. Se hace mediante centrífugas horizontales (decanter), en vez de usar las prensas tal como hemos indicado en el sistema tradicional. Se separan tres fracciones:

- Una salida que es el orujo.
- Una fracción líquida, muy rica en aceite.
- Una fracción líquida, muy rica en alpechín.



*Esquema de un decanter usado en el sistema continuo, equivalente a la prensa en el sistema tradicional.*



## LA CENTRIFUGACIÓN: Separación de líquidos

La separación de las fases líquidas del mosto oleoso se puede hacer también mediante la centrifugación, aprovechando la diferencia de densidad de aceite y alpechín. Para ello se emplean las centrífugas verticales.

Para un buen funcionamiento de las centrífugas verticales, la composición del mosto oleoso que entra en la centrífuga ha de ser lo más homogénea posible. Es decir, o lleva un alto porcentaje de aceite, o un alto porcentaje de alpechín. Lo que no puede ser es que una vez entre mosto oleoso rico en aceite y otras veces pobre.

Para ello se emplean dos centrífugas, una para aceite y otra para alpechín.



En general, los mostos de sistemas continuos se someten a una centrifugación total. También, se dispone de una centrífuga de aceite, para la fracción que sale del decanter rica en aceite, y una centrífuga de alpechín, para la fracción rica en este elemento.

Aún con estas precauciones, la regulación perfecta de las centrífugas es muy difícil. Por ello, se regulan de forma que la centrífuga de aceites saque un aceite muy limpio aunque el alpechín lleve algo de aceite, y la centrífuga de alpechines saque un alpechín sin aceite, aunque el aceite arrastra algo de alpechín.

Disponen de doble circuito. Es decir, el alpechín de la centrífuga de aceite pasa a la centrífuga de aceites y viceversa.

El alpechín que sale de la centrífuga se envía a los jamileros y el aceite de la centrífuga de aceites se envía a una pequeña batería de decantadores, para que durante 15 a 20 horas el aceite se clarifique.

En efecto, en la centrifugación, y debido a la alta aceleración que produce los aceites se “airean” y adquieren un cierto aspecto lechoso, que desaparece el cabo de cierto tiempo. Sin embargo, este es un extremo que hay que vigilar ya que una excesiva aireación puede producir oxidaciones que alteran la estabilidad del aceite. Una no adecuada regulación de la máquina puede producir emulsiones de difícil corrección.

Finalmente, otra precaución a tener en cuenta es no añadir el agua de adición excesivamente caliente, ya que pueden “quemarse” los aceites. Aunque el tiempo de contacto de agua y aceite es muy corto, se produce un contacto muy íntimo.

## **LA DECANTACIÓN**

La decantación se basa en la diferencia de densidad de aceite y alpechín. Mientras el aceite tiene una densidad de 0.915 a 0.916; la del alpechín está comprendida entre 1.015 y 1.086. Así pues, los aceites tienden a quedarse arriba y los alpechines abajo. Para esta fase se utilizan baterías de decantación.

Para que una batería de decantadores funcione correctamente, es necesario que la temperatura ambiente del local sea de 18-20° C. al objeto de disminuir la viscosidad del aceite, siendo aconsejable, en ocasiones regar los aceites a fin de que el agua arrastre las impurezas.



La decantación natural tiene como inconveniente el gran número de pozuelos que necesita y el elevado tiempo que están en contacto el aceite con los alpechines, que hace que aquellos pierdan calidad (acidez y

características organolépticas), como consecuencia de las fermentaciones que se producen en los alpechines.

## **RECOMENDACIONES**

En todo sistema de elaboración racional del aceite de oliva, es aconsejable el lavado de las aceitunas, pero en los sistemas continuos es **imprescindible**, con el fin de evitar roturas y grandes desgastes en la maquinaria.

Debido a la velocidad de separación en el interior de la centrífuga se debe cuidar al máximo el grado de molienda, para evitar las fugas correspondientes que producirían alpechines ricos en grasas, con elevado porcentaje de sólidos en su caso y orujos con elevado contenido en aceite en otro. Como regla general de los tamaños de cribas a utilizar, oscilan de 4 a 6 mm.

La temperatura de la masa en la batidora no debe sobrepasar los 25 – 30° C.

La temperatura del agua de adición a la masa, no debe ser superior a 70° C. No se deben utilizar aguas para esta misión con mucho contenido en cal (aguas duras).

Deben vigilarse con relativa frecuencia los rodets de las bombas de alimentación de pastas, ya que su desgaste influye de manera importante en la capacidad de la instalación.

Cuando se tratan en este sistema aceitunas que producen pastas fluentes o difíciles, se debe reducir la alimentación de los decantadores horizontales hasta conseguir aceites limpios, así como orujos y alpechines con valores de riqueza grasa dentro de valores aceptables. Esta reducción puede llegar a ser de hasta un 25 – 30 % de su capacidad.

Los aceites obtenidos, deben pasar por un período de reposo antes de su almacenamiento.

### **Control de los subproductos (orujos, alpechines)**

Aspecto fundamental a tener en cuenta por el Almazarero es, el de agotar o extraer al máximo el aceite de los subproductos.

Entendemos como subproductos todos los componentes de la aceituna salvo el aceite, cuyo tanto por cien por aceituna dependerá de la variedad, del estado de maduración etc. etc. y como residuos, el orujo, formado básicamente por la parte solida de la aceituna, piel, pulpa y hueso y por alpechín, el agua de vegetación que lleva la aceituna y los restos del agua de lavado de los frutos.

Importante controlar diariamente el rendimiento graso teórico de las aceitunas entradas en el día y el rendimiento industrial (el aceite obtenido en el proceso de extracción del aceite) de la Almazara. Este control nos permitirá optimizar nuestro proceso industrial y agotar en estos subproductos el contenido de aceite.

Estos residuos de las almazaras pueden contener cantidades apreciables de grasa que pueden perderse y que pueden ser aprovechables para otros tipos de aceites, por ello, es importante controlar la cantidad de grasa generalmente mediante la extracción por Soxhlet.

Los orujos, dependiendo del sistema de molturación que empleemos, suelen tener:

	<u>Humedad</u>	<u>Riqueza grasa S/HDO</u>
Sistema clásico	25-35	5-9
Sistema continuo	45-55	3-6

Los alpechines que en los sistemas clásicos están constituidos fundamentalmente por el agua de vegetación de la aceituna, que constituye aproximadamente el 50 % del fruto, el agua procedente del lavado de la aceituna y de la limpieza de la instalación, se duplican en el caso de los sistemas continuos.

El contenido en grasa de estos líquidos oscila entre los valores de 0.05 y 0.1% para instalaciones con sistema clásico y entre 0.05 a 0.03 % cuando se trata de sistemas continuos de centrifugación. Estos datos se entienden para condiciones relativamente favorables de trabajo.

Los alpechines pueden tener dos procedencias: los que se separan del montón de aceitunas durante el atrojado y los que se separan en los pozuelos o centrífugas. En general, son fuertemente ácidos y tienen malos olores, ya que se alteran inmediatamente por fermentación. Los turbios son los aceites que se van depositando en el fondo de los depósitos y tiene un

porcentaje de impurezas elevado, es decir, aceites muy sucios y de muy difícil descuelgue o sedimentación. Las borras son mezclas de las impurezas con agua. Este conjunto suele ser más pobre en aceite que los turbios y su separación es difícil.

### **Cuando deben practicarse estos controles**

Estos controles nos suministran información sobre el grado de agotamiento de los subproductos: orujo y alpechín.

Es muy difícil dar normas precisas de la periodicidad de la toma de muestras de subproductos. Como criterios orientativos podemos citar:

- Cuando cambie el tipo de aceituna, por ejemplo de fresca a atrojada.
- Después de hacer alguna variación en el ajuste de la máquina (temperatura, ritmo de molturación, cantidad de agua de dilución, etc.)
- Cuando se observe alguna anomalía. Por ejemplo, presencia de papillas a la salida de jámilas, etc.
- En cualquier caso, y como mínimo, se debe tomar diariamente una muestra de alpechín y otra de jámila.

### **De dónde tomamos las muestras**

La muestra de alpechín se debe tomar a la salida de las centrífugas de alpechines, que son los líquidos que se van a desechar.

Por ello, la muestra debe tomarse en tres etapas:

- La primera, recién descargada la centrífuga.
- La segunda, en el tiempo medio entre descarga y descarga.
- La tercera, momentos antes de descargar.

Es importante que en cada toma se recoja cantidad de jámila, por ejemplo, medio litro. De esta forma se obtendrá una muestra representativa de la centrífuga y por tanto del sistema.

En condiciones normales, pueden mezclarse las muestras que se tomen en cada centrífuga y realizar un solo análisis. Si se observa alguna circunstancia extraña, se obtienen resultados anormales, etc. será conveniente proceder a análisis independientes.

Como valor aceptable, el contenido de grasa de la jámila de un sistema continuo, no debe sobrepasar el 0.2 % en condiciones normales de fruto.

### **Control de orujo**

La toma de muestras no presenta problemas. En general, se puede tomar una muestra única para toda la instalación. Sólo cuando se observe anomalía en el funcionamiento de los decantadores, o resultados anormales en los análisis, es cuando deben tomarse muestras de orujo de cada una de las centrífugas horizontales, si el sistema tiene más de una.

Para la realización del análisis de orujo sacado por mediación del sistema del prensado, se extraerá la muestra a partir del capacho nº 1 al nº 15 de forma triangular y partiendo desde el eje hacia fuera, para la determinación de grasa y humedad.

## **CONTROL Y CONDICIONES QUE DEBE REUNIR UNA ALMAZARA**

### **Control del proceso industrial**

Para poder conocer en cada momento si el funcionamiento y el sistema de trabajo empleado son correctos, es imprescindible realizar una serie de controles en las diferentes fases del proceso que a continuación se exponen:

- a) Comunes a toda instalación.
  - Capacidad teórica de la maquinaria y capacidad real (rendimiento de la maquinaria)
  - Grado de molienda en relación con la variedad y estado de la aceituna.
  - Temperatura y tiempo de batido.
  - Cantidad y calidad del aceite obtenido en los extractores parciales, si existen.

A las cantidades de aceite que vayan a pasar diariamente al almacén se les debe realizar, como mínimo, determinación de acidez y



característica organolépticas para su almacenamiento según calidades.

- Cantidades de aceite y orujo obtenidos diariamente en relación a la aceituna molturada.
- Aguas procedentes del sistema de lavado (riqueza grasa)

**b) Propios de los sistemas continuos de centrifugación.**

- Cantidad, calidad y temperatura del agua adicionada.
- Número y periodicidad de las descargas de la centrífuga del aceite del alpechín.
- Análisis de orujos y alpechines por línea y día (humedad y riqueza grasa).

## **EL ALMACENERO**

Sí importante es, como hemos visto el primer eslabón de la cadena de producción del aceite de oliva virgen, el Agricultor, no menos es como hemos visto el segundo la función y trabajo del Maestro Almazarero, pero la cadena sigue con el siguiente eslabón, el responsable del almacén:

### **ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS ACEITES**

De los decantadores, el aceite es enviado a los depósitos de almacenamiento.

Una primera cuestión a considerar, es la necesidad de agrupar las calidades de aceite en depósitos y no mezclarlas. De poco sirve un proceso de elaboración esmerado, si los aceites excelentes se mezclan con los malos, para obtener un conjunto que no puede ser bueno. Por tanto, el tamaño de los depósitos debe ser tal que permita la separación de los aceites según calidades.



Estos deben construirse con materiales totalmente impermeables para que el aceite no penetre en su superficie, ya que el aceite absorbido y que no pueda retirarse con la limpieza se altera y compromete la utilización sucesiva del depósito.

El material utilizado en su construcción debe ser inatacable por los ácidos y componentes del aceite, para que no pueda absorber olores y sabores defectuosos y evitar que se mezcle con sustancias que puedan producir su contaminación, tales como metales que favorecen los

fenómenos de oxidación. Misión fundamental del depósito es proteger el producto de la luz y del aire, fenómenos que aceleran su alteración.

La instalación de recipientes aéreos puede ser útil, si se emplean unas normas elementales, que son:

- En primer lugar, el depósito aéreo debe estar a cubierto, protegido de los agentes atmosféricos y de las variaciones de temperatura.
- Si el depósito es metálico, salvo que sea de acero inoxidable, que es el material más idóneo, debe protegerse interiormente con un recubrimiento de tipo continuo, ya que el aceite ataca el hierro, produciéndose procesos de oxidación y enranciamiento.
- Ha dado buen resultado el uso de depósitos de poliéster y fibra de vidrio.
- Debe desterrarse el uso de grifos o cualquier accesorio de metal (bronce o cobre) que puedan estar en contacto con el aceite.

El almacén debe mantenerse a una temperatura constante, alrededor de los 15° C., evitando cambios térmicos que pueden provocar una congelación cuando la temperatura es demasiado baja o favorecer la oxidación cuando es muy alta.

## **CONDICIONES GENERALES DEL ALMACÉN**

La nave de almacén debe ser sólida y debe construirse con las máximas condiciones de aislamiento posible, para evitar las alteraciones de temperatura dentro de ella. Se debe dotar de un sistema de calefacción para evitar en períodos invernales que se solidifique el aceite.

Los depósitos deben estar comunicados por una red de tuberías, que unidas a la bomba de trasiego facilite las operaciones de llenado, vaciado, trasvase y limpieza a los depósitos. Los depósitos deben tener un indicador de nivel y un registro que nos delate las posibles fugas y salideros. Es aconsejable en los depósitos subterráneos dejar previsto un pasillo visitable a este fin.

La bomba de trasiego, mientras menos revoluciones tenga mejor, ya que se evitan emulsiones. Da buenos resultados el empleo de bombas centrífugas.

## RECOMENDACIONES

Es aconsejable, que durante uno o dos días se mantengan los aceites en reposo, antes de pasar a su almacenamiento, con objeto de que tenga lugar el mayor porcentaje posible de descuelgue. Se debe evitar que caigan al aceite impurezas de cualquier género y, lo que es peor, procedente de animales presentes en los locales destinados al almacenamiento. Finalmente, indicar que durante el proceso de almacenamiento el aceite va decantando impurezas y humedades que arrastra tanto más rápidamente cuanto más alta sea la temperatura. Esta humedad e impurezas se depositan en el fondo del depósito, y por ser ricas en azúcares y sustancias proteicas pueden fermentar causando alteraciones en el aceite. Por ello es necesario eliminarlas periódicamente para formar los turbios, borras, etc.

Es aconsejable que los depósitos tengan fondos cónicos, con sus correspondientes grifos de purga con objeto de poder eliminar los turbios y fondos sin necesidad de trasvase totales, que llevan consigo un enriquecimiento continuo y perjudicial de oxígeno en el aceite, que da lugar a pérdida de aroma y a alteraciones oxidativas.



El aceite es un producto particularmente apto para absorber cualquier tipo de olor o sabor, por tanto es indispensable evitar en las zonas de producción y almacenamiento la presencia de humos, gases de escape de motores y cualquier otro producto que pueda producir malos olores.

El almacén debe mantenerse siempre perfectamente limpio, recogiendo lo más rápidamente cualquier derrame o proyección que se produzca durante las operaciones que se efectúen.

## **EL ENVASADOR**

Por último y dentro del proceso de producción no faltaba este eslabón

### **El envasador**

El aceite de oliva tiene, según su lugar de origen, una amplia gama de sabores diferentes. Cada consumidor puede por tanto elegir y comprar el aceite de oliva virgen que mejor responda a su gusto.



Siendo el aceite un producto perecedero, es evidente, que el tipo de envase y el material de que está construido, tiene una fuerte influencia en la conservación.

Un envase ideal ha de cumplir las siguientes condiciones:

- Ser impermeable a la grasa.
- No comunicar al aceite sustancias tóxicas ni extrañas.
- Garantizar la calidad y evitar el fraude.
- Ejercer una acción protectora contra las alteraciones oxidativas (luz).
- Facilitar su comercialización y empleo.
- Ser económico.

Para una mejor presentación y comodidad de adquisición se procede al envasado del aceite en envases que pueden ser de vidrio, plástico, P.E.T., con medidas que oscilan desde el ½ y 1 litro, 5 litros etc....



Cada envase debe ir provisto de su correspondiente etiqueta que puede ser pegada (de papel) o serigrafiada. Dan al público las garantías e indicaciones indispensables para permitirle elegir con todo conocimiento de causa, siguiendo unos criterios de calidad y pureza bien definidos.

Un label que reproduce el emblema del C.O.I. (Consejo Oleícola Internacional) es objeto de una reglamentación de utilización que garantiza al consumidor la pureza y la calidad del aceite contenido en cada recipiente.



*Primeros envases y etiquetas del Oli D'or*

## **5. CUARTA PARTE: ¿QUÉ ES EL ACEITE?**

### **LO QUE HAY QUE SABER**

No sería justo seguir adelante con este relato, sin hacer referencia a los culpables de todo, el **Campo**, el **Olivo**, a su fruto la **Aceituna u Oliva** y a su zumo el **Aceite** de oliva virgen

#### **El Campo.**

Viendo el campo y los olivos, si lo ves con ojos de curioso o de experto te habla y te dice lo que en cada comarca existe. Distintos tipos de tierra, variedades de olivos, edades, labores culturales, marcos de plantación, labranza, no cultivo, abonado, poda, recolección, si es seco, regadío, estado sanitario del olivar y tratamientos fitosanitarios, que son la base de la que se parte para obtener un Aceite de Oliva Virgen de calidad

#### **El Olivo.**

Auténticos monumentos botánicos adornan nuestras tierras de seco, muestra inequívoca de toda una historia y una cultura.

Para empezar un poco de historia. Dando una vuelta por cualquier campo de olivos, se ven árboles con unos troncos de diámetros colosales, retorcidos, con formas fantasmagóricas y te preguntas si hablaran la de cosas que nos dirían, y sobre todo que pasaría si algunos árboles pudieran contarnos lo que han visto y oído a través de su dilatada vida, seguro que aprenderíamos cosas y curiosidades históricas que en ningún relato se nos ha contado.

Porqué el olivo forma parte esencial de toda la cultura Mediterránea desde hace más de 12000 años. Llevando colgadas de sus ramas, vidas repletas de mitos y leyendas. Pero aun así y después de cientos de años, siguen dando frutos y eso te lleva a reflexionar y a pensar que hoy en pleno siglo XXI estamos utilizando las mismas olivas y aceite que los habitantes mediterráneos de hace centenares de años. Creando una cultura gastronómica auténtica y única, llamada hoy en día Dieta Mediterránea.



## **Origen del Olivo.**

La existencia del olivo se remonta a 12000 años antes de Cristo.



*Planta de Olivo de un año*



*Árbol milenario*

Se dice, que sea como fuere, el árbol se cultivó y las aceitunas se prensaron para extraer aceite hace 5.000 años, en la orilla oriental del Mediterráneo.

El comercio y el transporte del aceite de oliva fueron el verdadero "caballo de batalla" de la importación-exportación antiguas. De las zonas productoras como Fenicia, Creta o Egipto, salieron los grandes comerciantes que invadieron la cuenca mediterránea.



Las primeras olimpiadas fueron celebradas en el año 776 AC. El olivo jugó un rol crucial en este evento. La primera antorcha olímpica fue una rama de olivo en llamas. Los ganadores olímpicos recibían como premio una corona hecha de ramas de olivo. Estas ramas de olivo simbolizaban la paz y la tregua de cualquier tipo de hostilidad.



Paloma de la Paz, Picasso

"Vid y olivo son sinónimos de civilización", dirá Gastón Rambert.

Palabras de Virgilio: "*El olivo... no requiere ser cultivado. Desde que echa raíces en el suelo y se enfrenta al viento, nada espera de la podadera ni de la grada*". Basta cavar con la azada para que la tierra le provea de savia suficiente, y una simple labranza hace que produzca frutos abundantes.

### **La Oliva.**

Desde el punto de vista botánico, la aceituna es una drupa de la familia del durazno, el damasco y la cereza. El fruto del olivo tiene una única semilla compuesta por la parte exterior (piel o EXOCARPIO), la parte media (pulpa, carne o MESOCARPIO, de donde se extrae el 70% del Aceite de Oliva) y la parte interior (hueso o ENDOCARPIO, de donde se obtiene el 30% de Aceite de Oliva restante).



### **El aceite.**

"Todo aceite que se extrae de la aceituna, por procedimientos mecánicos: trituración, prensado, centrifugación, y decantación, es aceite de oliva virgen".

El Aceite de Oliva es un nutriente de alto valor biológico y terapéutico, y el secreto está en su estructura química. Su alto contenido en

ácido oleico, que es mono insaturado, unido a su gran cantidad de antioxidantes (tocoferoles, compuestos fenólicos y carotinoides), resulta muy beneficioso para la salud.



*Aceite de Oliva Virgen, apto para el consumo directo*

El aceite de oliva virgen, es el verdadero y único ZUMO DE ACEITUNA, que para tener una buena calidad debe reunir las siguientes características:

ASPECTO (limpio y brillante).

COLOR (oscilando entre el amarillo verdoso y el amarillo oro).

OLOR (aroma que nos recuerde a las aceitunas frescas).

SABOR (suave, afrutado, sin asperezas, con cierto amargor y sin picor).

En general, los rasgos gustativos de un aceite y su escala de transparencias cromáticas no guardan relación con su nivel de ácido oleico, ni con el índice de peróxidos (indica enranciamiento), ni el K-270 (propensión al enranciamiento), datos que sólo definen un conjunto de variables analíticas pero no sensoriales.

## **QUÉ SE ENTIENDE POR UN ACEITE DE OLIVA VIRGEN DE CALIDAD**

**Qué es el Aceite de Oliva Virgen:** Todo aceite proveniente de la aceituna.

Son aceites obtenidos exclusivamente por procedimientos físicos-mecánicos, en unas condiciones de temperatura, que no impliquen la alteración del aceite.

Es un zumo natural que conserva el sabor, las aromas y las vitaminas de la fruta. Tiene la personalidad de la variedad de aceituna y zona de donde procede.

## **CLASIFICACIÓN DEL ACEITE SEGÚN SU CALIDAD**

### **Virgen Extra:**

De gusto **absolutamente irreprochable** (cata) y con acidez (expresada en ácido oleico), no superior a 1 grado (analítica)

### **Virgen:**

De gusto **irreprochable** (cata) y con acidez no superior a 2° analítica). También reciben el nombre de **fino** en las fases de producción y comercio mayorista.

### **Virgen Corriente:**

De **buen gusto** (cata) y con acidez no superior a 3,3° (analítica).

### **Virgen Lampante:**

De gusto **defectuoso** (cata) y cuya acidez sea superior a 3,3° (analítica).

Para que los aceites se clasifiquen según esta escala, deben concurrir los dos controles (el analítico y el organoléptico) a la vez.

Cabe la posibilidad de que un aceite tenga una acidez menor de 1°, pero si su gusto es defectuoso, el resultado sería un aceite de oliva virgen lampante, o al revés, buen gusto y acidez superior a 3.3°, caben todas las combinaciones.

### **Aceite de Oliva Refinado:**

Es el obtenido por refinación de aceites de oliva vírgenes y con acidez no superior a 0,5°.

### **Aceite de Oliva:**

Mezcla de aceites de Olivas vírgenes distintos al lampante y de oliva refinado, con acidez no superior a 1,5°. (Este es el producto más consumido en España). Antes llamado Aceite Puro de Oliva y hoy llamado Aceite Oliva.

### **Aceite de Orujo Crudo:**

Es el obtenido por medio de disolventes a los que se somete el orujo de oliva, un subproducto de la aceituna.

### **Aceite de Orujo refinado:**

Es el obtenido por refinación de este aceite de orujo crudo y con acidez no superior a 0,5°.

### **Aceite de Orujo de oliva:**

Mezcla de aceite de orujo refinado y de aceite de oliva virgen distinto al lampante, con acidez no superior a 1,5°.



### **CONTROLES DE CALIDAD: Analítico (Anexo IV)**

No se podría definir la calidad del aceite sin los datos objetivos que resultan del control de sus componentes, por eso la colaboración de L.A.R. (Laboratorio Agrario Regional) es básica y concluyente a la hora de clasificar por calidades a los aceites.

Hablar del L.A.R. (Laboratorio Agrario Regional) es recordar al Jefe del Servicio Sr. Monteagudo, hombre comprometido en todo lo que se relacionaba con el mundo del Aceite de Oliva. Una de sus mayores obsesiones era que las Cooperativas tuvieran un pequeño laboratorio para controlar la acidez y que los reactivos que se usan estuvieran en perfectas condiciones. También colaboro para que a nivel del Protocolo se instalara un laboratorio que diera servicio a todas las Cooperativas, y estuviera

dotado de todo lo necesario para controlar además de la acidez, el  $k_{270}$ , los rendimientos de los subproductos etc.

Hoy en día el Sr. Gamón Vila y todo su equipo siguen colaborando con las Cooperativas Almazaras e impartiendo charlas de cómo se controlan los parámetros que interesan y que se deben conocer.

**Importante también es la función que realizan a nivel de control del índice óptimo de madurez de la oliva. Dato esencial para dar comienzo la recolección.**

Y sobre todo, sirve para analizar y certificar la calidad de las muestras de aceite de oliva virgen, por ser un laboratorio homologado. Importante para una Cooperativa tener su certificado y sobre todo poderse lo mostrar al posible cliente, tanto nacional como internacional.

Por eso es importante saber a nivel didáctico cuales son los controles que realizan y sobre todo que lectura le dan a los resultados obtenidos.

### **Control del grado de acidez.**

La acidez determina la cantidad de ácidos libres presentes en un aceite, expresados en porcentaje de ácido oleico.

La presencia de ácidos grasos libres es un parámetro negativo que indica una anomalía que puede indicar un mal estado de los frutos, mal tratamiento o una deficiente conservación.

El índice de acidez es un parámetro básico para determinar la calidad del aceite de tal manera que un índice muy bajo corresponde a un aceite de alta calidad, valores próximos a 0.1% indican un estado de la aceituna óptimo, aunque deben tenerse en cuenta otros parámetros.

De acuerdo con el Reglamento (CE) 2568/91, la determinación del índice de acidez se basa en la disolución de la muestra en una mezcla de disolventes y valoración de los ácidos grasos libres mediante una solución etanólica de hidróxido potásico.

Además del rendimiento de la aceituna y el índice de acidez existen otras determinaciones que evalúan la calidad de los aceites y que requieren mayor especialización, equipamiento y formación analítica, como son:

## **Índice de peróxidos.**

Este parámetro determina el estado de oxidación primaria de un aceite antes de que empiecen a observarse olores y sabores anómalos.

El aceite como cualquier grasa cuando está en contacto con el oxígeno del aire se oxida formando diversos compuestos como los peróxidos que se considera la primera etapa de oxidación del aceite. Los valores máximos para el consumo humano es 20 mili equivalentes de oxígeno activo por kilo (meq de O<sub>2</sub>/kg).

## **CONTROLES CONTRA EL FRAUDE**

### **Absorbancia en ultravioleta.**

El análisis se basa en la medida espectrofotométrica en el ultravioleta del coeficiente de extinción a las longitudes de onda 232 y 270 nm.

-La lectura a 232 nm (K<sub>232</sub>), al igual que el índice de peróxidos, indica el estado inicial de oxidación del aceite. Los valores máximos son 2.5 para virgen extra y 2.6 para virgen.

-La K<sub>270</sub> determina un estado de oxidación más avanzado observándose que a medida que se oxida se obtienen diversas cetonas que absorben en el ultravioleta a dicha longitud de onda.

**También indica si se ha producido algún proceso de refinado.** Los valores deben ser inferiores a 0.2 para virgen extra y 0.25 para virgen.

-Delta K ( $\Delta K$ ) se usa como criterio de pureza para comprobar mezclas de aceites refinados por la aparición de tríenos conjugados. En los aceites vírgenes este valor debe ser inferior a 0.01.

### **Ceras**

**La presencia de altos valores puede indicar la presencia de mezclas de aceites de orujo.** Los valores de los aceites de oliva vírgenes pueden contener hasta 250 mg/kg.

### **Estigmastadienos.**

Es un hidrocarburo esteroide que proviene del proceso de refinación por la formación de dienos. **Valores superiores a 0.15 pueden indicar la presencia de aceite refinado.**

### **Diferencia entre ECN-42 (HPLC) y ECN-42 (cálculo teórico).**

**Este parámetro permite determinar la presencia de aceites de semillas de alto contenido oleico en aceites de oliva.**

En el aceite de oliva el triglicérido más abundante es la trioleína por el alto contenido de ácido oleico y en aceites de semillas el triglicérido más abundante es la trilinoleína por la mayor proporción de ácido linoleico.

### **Composición de ácidos grasos.**

Las grasas están compuestas de triglicéridos obtenidos de la combinación de ácidos grasos y glicerina. El porcentaje y composición de los ácidos grasos permiten diferenciar el origen y tipo de grasas y en este caso los tipos de aceites, de oliva semillas, etc.

**El análisis de la composición de los ácidos grasos nos puede proporcionar información, hasta cierto punto, la presencia de mezclas de aceite de oliva con aceites de semillas, para confirmarlo se requiere otro tipo de determinaciones.**

### **Composición de esteroides.**

Al igual que los ácidos grasos la composición y porcentaje de los esteroides nos informan del tipo de aceites vegetales.

**Cuando se adicionan aceites de semillas a aceites de oliva se alteran la composición de los esteroides y aparecen esteroides propios de cada tipo de semilla que no están presentes en oliva o están en concentraciones bajas. El esteroide más importante presente en el aceite de oliva es el beta-sitosterol (>93%).**

### **Eritrodiol y uvaol.**

Estos compuestos determinan la presencia de aceite de orujo.

Estos di alcoholes terpénicos se encuentran en la piel de las aceitunas y cuando se extraen en disolventes orgánicos pueden encontrarse en concentraciones muy altas, hasta 30%. **Por lo tanto concentraciones por encima de las normales en aceite de oliva se puede sospechar la presencia de adición de aceite de orujo.**

**Resumiendo:**

**Un aceite de Oliva Virgen alcanza la máxima Calidad, cuando su Acidez es baja 0.1° es similar a la que tiene dentro de la aceituna, y el índice de peróxidos y el  $k_{270}$  son bajos.**

Los demás parámetros sirven para comprobar otros datos, hasta de fraudes, los cuales no son motivo de este trabajo.

## **LA CATA DEL ACEITE: Análisis organoléptico (Anexo V)**

**Una vez superada la prueba analítica, falta superar la prueba de cata (Organoléptica).**

Veremos cómo los expertos catadores son capaces de encontrar los aromas, gustos y sabores, más insospechados.

Son personas muy entrenadas y que parten de unas dotes naturales excepcionales, se cuidan de fumar, gripes, resfriados etc. ya que cualquier problema físico del catador podría desvirtuar el verdadero valor de la cata.



Vaso de color opaco y con boca ancha, preparado para la cata





Sala de cata homologada, con cabinas individuales, la sala debe estar totalmente insonorizada, a temperatura de unos 28°C.

Cuando a mi maestro, José Floreal Pla Cardona, le vi ponerse por primera vez a dar resoplidos con el aceite en la boca, pensé, este hombre se pondrá malo o algo parecido. Y le pregunte, Floreal, como así le llamamos todos, ¿pero que hace? La respuesta no se hizo esperar “estoy catando el aceite”.

A partir de ese día, allá donde íbamos lo primero que hacía era ponerse una cucharada de aceite en la boca y catarlo y con un guiño o gesto de su cara yo sabía de la calidad del aceite que nos preocupaba en aquel momento.

No fui nunca catador de aceite, pero si aprendí a catarlo interpretando los gestos de Floreal y me enseñó la importancia que había que darle a la cata ya que a la hora de definir un aceite de calidad tan importante era el análisis del laboratorio como la valoración que le daban los catadores.

Por eso y de su mano organizamos cursos de catadores con la finalidad de tener un panel de cata oficialmente reconocido y poder junto a los análisis del L.A.R. tener certificados oficiales que nos avalaran la calidad del aceite que envasábamos y poníamos en manos de clientes y consumidores.



Los cursos que impartía algunas veces, los compartían expertos catadores del panel oficial de cata, reconocido a nivel estatal; y ¿que encontraban los catadores?, por asombroso que parezca a través de la cata se detectan sensaciones, sabores y aromas que para un inexperto parecen increíbles.

La cata consiste en probar como máximo tres o cuatro muestras al día, a ser posible por la mañana. Los catadores entre cata y cata se limpian la boca masticando trozos de manzana y haciendo enjuagues con agua.

Así como el control analítico es una prueba objetiva matemática, los catadores tienen unas hojas de calificación según marca también la normativa europea. Por tanto puntúan según su mejor criterio los aceites para más tarde junto al Jefe del panel de cata promediar el resultado dado por los diferentes catadores.

### **La cata comprende las siguientes fases:**

Análisis visual, Análisis olfativo

Análisis gustativo, Análisis táctil

Equilibrio/armonía

### **Aspecto**

Se consideran **positivos o buenos** los siguientes aspectos:

Limpio de filtrado

Limpio de decantación

Velado

Velado opalescente

Se consideran **negativos** los aspectos:

Turbio      Sucio u  
                  oscuro

### **Color**

**El color no es un elemento determinante para la cata, por eso se utilizan copas de color ámbar o azul.**

### **Sensaciones/Aroma**

Las sensaciones aromáticas se valoran según su intensidad y se clasifican en agradables/positivos y desagradables/negativos. Los principales son:

#### **Los agradables/positivos:**

Frutado de aceituna madura	Frutado de aceituna verde
Manzana	Hierba verde
Higuera	Hoja verde

#### **Los desagradables/negativos:**

Agrio o avinagrado	Alpechín	Avinado
Rancio	Borras: podrido	Atrojado
Moho/humedad	Capacho	Metálico

### **Gusto/Paladar**

Las sensaciones en boca se valoran según la intensidad, el sabor y la calidad del mismo.

Se consideran sabores **buenos**:

Afrutado	Limpio
Fresco	Frutas
Amargo (justo, agradable)	Sano
Dulce	Almendrado

Piñonado                      Vegetal

Se consideran **defectuosos**:

Amargo intenso	Picante intenso	Hojas secas
Avinado	Agrio/vinagre	Ácido
Capacho	Cuerdas	Recalentado
Aceitunas heladas	Mohos o humedad	Metálico
Madera/leña	Borras	Gusano
Podrido	Rancio	

### **Paladar/Boca**

La consistencia física del aceite de oliva se valora y considera con las siguientes definiciones:

Pastosa	Suave
Fluida	Acuosa

Se consideran defectuosos los aceites que presentan una consistencia o una sensación táctil atípica con sus características habituales y/o procedencia.

El juicio o definición va en función del equilibrio existente entre los aromas y sabores, calificándose como:

**Aceites afrutados:** los que presentan las características más próximas a la clase/tipo de aceituna de la que proceden;

**Aceites equilibrados/armónicos:** los que presentan mayor equilibrio entre aromas y sabores;

**Aceites desequilibrados/descompensados:** se califican así aquellos aceites en los que sobresale de forma significativa algún aroma, sabor o defecto.

## **EL ACEITE DE OLIVA EN SU MÁXIMA EXPRESIÓN**

Por fin hemos llegado al punto inicial al que queríamos llegar, ya tenemos un aceite que por los controles analíticos y organolépticos lo podemos definir de máxima calidad o mejor dicho un Aceite de Oliva Virgen Extra.

**Que significa Virgen Extra, para que nos entendamos, aquel aceite que se acerque lo máximo posible en acidez a la que tiene dentro de la aceituna y el color, aroma, aspecto y sabor igual al que da la variedad de la que procede.**

Por eso, si nos hacen la pregunta de qué aceite es el mejor:

La respuesta no tiene dudas, por ser un zumo natural de aceituna, cada variedad dará un aceite con unas características propias y dependerá del gusto del consumidor calificar cual será para él “**el mejor**”. Porque contra gustos no hay nada escrito.

Pero, ni aun así, la polémica se acaba y todo el mundo productor seguirá diciendo que sus aceitunas dan mejor aceite, y en cada zona que su aceite es el mejor del mundo, y al final todos tienen razón y lo único que hacemos es confundir al consumidor porque no sabe a qué atenerse y al final compra el que le ofrece su tienda habitual a “**precio de oferta**”.

### **El Valor de la cata en las cocinas de los:**

#### **Aficionados a la cocina:**

El buen aficionado -cocinero o gourmet- descubre enseguida su redondez y perfume. En base a criterios rigurosos puede afirmarse que no existen razones para que un aceite de mesa presente otros sabores que los derivados de las aceitunas de las que procede.

La ciencia de la cata se ajusta a una técnica sencilla. Como afirma el gran experto Alain Saury: "Para degustar bien un aceite es suficiente llevarse a la boca una cucharada sopera, masticándolo lentamente durante

unos minutos, de modo que todas las zonas sensibles de la lengua resulten impregnadas, rechazando mediante una aspiración lenta los vapores emitidos hacia la nariz".

### **Los cocineros profesionales:**

Saber apreciar los valores de cata y los matices que definen un buen aceite es el paso previo para profundizar en los secretos de lo que constituye un ejercicio gastronómico apasionante: el único camino para lograr la mejor y más adecuada aplicación culinaria a sus posibilidades.

Un aceite incorrectamente elaborado descubre en el paladar imperfecciones de distinta consideración que alteran sus cualidades originarias y que pueden llegar a modificar su exquisita elegancia.

### **Y los grandes gourmets:**

Del mismo modo que en las mesas más refinadas se selecciona rigurosamente una clase de vino para acompañar cada plato, los mejores cocineros actuales tienden a utilizar un tipo de aceite de oliva para cada preparación culinaria.

En este campo, como en cualquier otro asunto relacionado con el paladar, no existen reglas fijas, sino normas extraídas de la experiencia que cada cocinero, individualmente, eleva al rango de doctrina propia.

La habilidad y sabiduría ancestral en la manera de utilizar el aceite de oliva explica la suculencia de la cocina mediterránea.

En las típicas recetas españolas las posibilidades de jugar con los sabores de distintos aceites se antojan inabarcables.

## **6. QUINTA PARTE: EL CONSUMIDOR**

### **LLEGAMOS AL ÚLTIMO ESLABON**

#### **Su majestad “EL CONSUMIDOR”**

**Sí llegamos.** Fuimos capaces de romper estructuras y amoldarnos a los nuevos tiempos. Costó mucho esfuerzo y en el espíritu de casi todos estaba la satisfacción de haberlo conseguido, pero aún faltaba el último eslabón; que el consumidor nos conociera, que le gustara, lo aceptara, y lo valorara en su justa medida.

De ser así, todos estábamos más que recompensados, porque el Olivar seguiría cultivándose, porque le sería rentable al Olivarero y porque el aceite de oliva virgen podría continuar siendo “EL MEJOR AMIGO DE LA SALUD” del consumidor, porque la “NATURALEZA ES SABIA”.

#### ***"Disfrutemos comiendo"***

Esta frase define plenamente toda una filosofía de vida, ya que dependiendo de lo que comamos gozaremos de una mejor calidad de vida, que en ningún caso está reñida con la satisfacción de degustar una buena comida.

Difícilmente encontraremos una cocina en toda la cuenca mediterránea en la que como elemento principal a la hora de cocinar no este presente el aceite de oliva virgen. El aceite de oliva virgen es el elemento esencial de la dieta mediterránea, reconocida en todo el mundo como la más saludable.

Las características principales de esta alimentación, son un alto consumo de:

Productos vegetales (frutas, verduras, legumbres, frutos secos).

Pan y otros cereales (siendo el trigo el alimento base).

El aceite de oliva virgen como grasa principal.

Y el consumo regular de vino en cantidades moderadas.

Las propiedades saludables que se le atribuyen se basan en la constatación de que, aunque en los países mediterráneos se consume más

grasa que en los Estados Unidos, la incidencia de enfermedades cardiovasculares es mucho menor. Las causas de tales propiedades parecen estar en el mayor consumo de productos ricos en ácidos grasos mono insaturados, presentes en el aceite de oliva virgen (que reduce el nivel de colesterol en sangre).

También se atribuye al consumo de pescado, en especial pescado azul, rico en ácidos grasos  $\omega$ -3 y, finalmente, al consumo moderado de vino tinto (por sus antocianos).

## **EL CONSUMIDOR**

Sí todos los integrantes del proceso de producción hemos sido adiestrados en nuestras correspondientes tareas, creo que es de justicia que el CONSUMIDOR, al que han ido dirigidos todos nuestros esfuerzos, también sepa cómo sacarle el mejor partido a la joya de su cocina: El Aceite de Oliva Virgen, ya que de su buen o mal uso dependerá que los platos que vaya a comer, respondan a la calidad que espera y así poder disfrutar de ellos.

### **Para empezar:**

¿Cómo debemos usarlo tanto en crudo como en frituras?

## **ACEITE EN CRUDO PARA ADEREZAR**

Los buenos aceites de oliva virgen son afrutados y, por consiguiente, hacen más agradables los alimentos al paladar, aparte de comunicar su excelente sabor a los alimentos en crudo (ensaladas, gazpachos), y en carnes y pescados a la brasa y a la plancha, en las salsas.....





1°.- No abusar del aceite de oliva virgen en crudo. Con poco, si lo esparcimos bien le damos sabor a todo lo que aderezamos, a diferencia de otros aceites que no aportan sabor alguno por mucho que echemos y lo único que hacen es engrasar los alimentos.



*Ensalada Valenciana*

2°.- En las carnes, pescados, mariscos, verduras a la plancha o a la brasa, un toque de aceite de oliva virgen antes de servirlos a la mesa les transmite un aroma y sabor que los hace exquisitos.

### **EL ACEITE Y LOS FRITOS:**



*Arroz a la cubana con un huevo frito*

Reglas de oro a tener en cuenta a la hora de usar el aceite de oliva virgen en frituras:

1° No calentar el aceite por encima de los 180° C., hasta esa temperatura mantiene todas sus propiedades. Además, forma una película protectora exterior y no penetra dentro del alimento, lo que permite que conserve todo el gusto que le es propio. Si superamos esta temperatura lo quemamos y lo degradamos dándole a lo que estemos cocinando un sabor desagradable.

2° Cuando tengamos el aceite en la sartén, hay que removerlo con una cuchara de madera, de forma que se vaya homogeneizando la temperatura. De no hacer esta operación el aceite más cercano al fuego quizás se esté quemando y el de la parte superior no ha alcanzado la temperatura ideal.

3° Jamás mezclarlo con otros tipos de aceites o grasas, ya que cada uno tendrá una temperatura de cocción distinta a los otros y ocurrirá que unos estén quemados y los otros no hayan alcanzado la temperatura ideal, transmitiendo a los fritos sabores no deseados.

4° El aceite de oliva virgen una vez usado, si no lo hemos quemado, lo podemos colar y guardar para otros fritos, pero nunca debemos mezclarlo con uno nuevo, aunque sea oliva virgen.

5° El aceite de oliva virgen, a diferencia de otros aceites, aumenta de volumen cuando es sometido a temperaturas elevadas. Esto favorece que, aparte de no degradarse, sean necesarias cantidades inferiores.

## **CONSERVACIÓN:**

Si guardamos en casa el aceite virgen extra, debemos tener en cuenta:

Los recipientes deben preservarlo de la luz, deben estar herméticamente cerrados y en un lugar donde las oscilaciones de temperatura sean mínimas.

Revisar el fondo del recipiente por si hay posos ya que con el tiempo transmiten al aceite malos sabores. El aceite virgen siempre se está purgando, procediendo de inmediato a trascolarlo a otro recipiente.

## **ACEITE DE OLIVA VIRGEN: CANTIDAD Y PRECIO:**

El precio del aceite de oliva virgen extra es ligeramente superior que el de otros aceites. Aun así, este aumento queda justificado con creces por el exquisito sabor que da a los platos y los efectos beneficiosos sobre la

salud. Pero si tenemos en cuenta que el aceite de oliva virgen, usado en crudo de forma racional, resulta más barato que los otros aceites, ya que para dar ese sabor exquisito a lo que aderezamos, con muy poco basta.

Y por otro lado, si aumenta de volumen en los fritos y su poder de penetración en los alimentos es menor y además el sobrante se puede volver a usar, resulta que es necesaria una cantidad menor en todos los casos y, por consiguiente, supone un ahorro en la cesta de la compra.

Por tanto, si comparamos los precios podemos afirmar que la diferencia que pueda existir disminuirá casi hasta igualarse si somos racionales en su uso.

Y, donde sí encontraremos una gran diferencia, que de ningún modo podrá disminuir, es en la calidad que vamos a tener en nuestra ingesta diaria.

**POR TANTO HEMOS ENCONTRADO EL MÉTODO QUE JUSTIFICA EL CONSUMO DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN, POR CALIDAD Y PRECIO.**

## **RECETARIO**

**Facilitado por la Escuela de Hostelería de Castellón**

### ***ACEITES AROMATIZADOS***

El Aceite de Oliva Virgen Extra, usado en crudo, puede enriquecerse con un gusto particular con las diversas recetas. Para aromatizar un aceite de oliva basta con dejar macerar en él los ingredientes durante una semana, como mínimo. La mezcla se conserva varios meses.

#### **Aceite de pimientos y hierbas.**

(Para arroz, ensaladas y carnes)

Elaboración: 1 cucharada sopera de pimienta en grano (negra, blanca, verde y rosa), romero y 1 hoja de laurel para  $\frac{3}{4}$  de litro de Aceite de Oliva Virgen Extra.

#### **Aceite de trufa blanca.**

(Para ensaladas, pasta y pescados o sólo con pan)

Elaboración:  $\frac{1}{2}$  trufa blanca para  $\frac{3}{4}$  de litro Aceite de oliva Virgen Extra.

### **Aceite de tomate y berenjena.**

(Para pasta y ensaladas)

Elaboración: 4 tiras de tomate seco, 1 rodaja de berenjena, 3 rodajas de calabacín, 1 tira de pimiento rojo, 1 rama de orégano fresco, para  $\frac{3}{4}$  de litro Aceite de Oliva Virgen Extra.

### **Aceite de vegetales.**

(Para pasta, arroz, verduras y pescado)

Elaboración: 2 espárragos verdes, 5 ajos pelados. 1 corteza fina de limón, 1 rama de basilisco fresco y salvia para  $\frac{3}{4}$  de litro de Aceite de Oliva Virgen Extra.

### **Aceite de guindillas y laurel.**

(Para pizza)

Elaboración: 8 guindillas y 2 hojas de laurel para  $\frac{3}{4}$  de litro de Aceite de Oliva Virgen Extra.

### **Aceite de canela y jengibre.**

(Para pescado crudo estilo japonés)

Elaboración: 1 ramita de canela y 6 trozos de jengibre para  $\frac{3}{4}$  de litro de Aceite de Oliva Virgen Extra.

## **RECETAS**

### **Ensalada de patatas y anchoas.**

Ingredientes para 4 personas:

500 grs. de patatas hervidas, peladas y cortadas en rodajas

10 anchoas marinadas

1 cucharada de alcaparras

5 ó 6 pepinillos cortados en rodajas

1 remolacha cocida, cortada en dados

2 cucharadas de finas hierbas (perejil, perifollo, estragón, cebollino)

Aceite de Oliva Virgen Extra

Vinagre

Limón

Sal y pimienta

**Preparación:**

Se limpian las anchoas quitándoles la espina y abriéndolas. Se ponen en una fuente con sal, pimienta y un poco de limón; se meten al grill y –al sacarlas- se les añade el vinagre.

Se ponen en una ensaladera las rodajas de patata junto con los filetes de anchoa, las alcaparras, los pepinillos, la remolacha y las finas hierbas y se sazona con Aceite de Oliva Virgen Extra, vinagre, sal y pimienta.

**Escalibada catalana.**

Ingredientes para cuatro personas:

1 cebolla mediana

1 berenjena mediana

1 pimiento rojo morrón

Sal

Aceite de Oliva Virgen Extra

**Preparación:**

Este plato se puede servir templado o frío. Asamos al horno la cebolla entera sin pelar a 125-150° C., la dejamos enfriar y la pelamos como si fueran gajos.

Asamos el pimiento y la berenjena a la parrilla o en su defecto al horno (200° C.) hasta que esté la piel negra, dejamos enfriar y pelamos y cortamos a tiras gordas. A la hora de emplatar, hay quien lo mezcla todo y hay quien lo pone en línea, después la salamos y la rociamos con un buen chorro de Aceite de Oliva Virgen Extra.

## **Cazuela de gambas:**

Ingredientes:

1 kilo de gambas gruesas

1 cebolla mediana

400 grs. de tomates

4 cebolletas

2 dientes de ajo

125 grs. de queso feta

1,5 dl. De vino blanco

2 cucharadas soperas de perejil picado

1 cucharada de orégano

1,5 decilitros de Aceite de Oliva Virgen Extra

Sal y pimienta

### **Preparación:**

Pelar y picar finos la cebolla, las cebolletas y los tomates. Aplastar los ajos. Cortar el queso a dados.

Calentar el Aceite de Oliva Virgen Extra en una sartén y freír la cebolla hasta que esté transparente. Añadir las cebolletas y los ajos y rehogar 2 minutos más.

Agregar los tomates, 2 cucharadas soperas de perejil, el orégano, sal, y pimienta. Tapar y cocer a fuego lento hasta que espese.

Quitar las cabezas a las gambas y pelar los cuerpos, dejando intacta la punta de la cola. Enjuagarlas y secarlas con papel absorbente.

Repartir la mitad de la salsa de tomate en cazuelitas individuales, añadir las gambas y cubrir con el resto de la salsa.

Agregar el queso y cocer a horno precalentado a 220° C. durante 10-12 minutos, hasta que las gambas están sonrosadas.

Servir en las mismas cazuelitas individuales.

## **Tarta de cebolla**

### **Masa:**

250 grs. de harina

1 cucharadita de levadura en polvo

2 cucharadas soperas de agua

4 cucharadas soperas de Aceite de Oliva Virgen Extra

Una pizca de sal

### **Relleno:**

1 kilo de cebollas cortadas en gajos muy finos

5 cucharadas soperas de Aceite de Oliva Virgen Extra

Sal y pimienta

### **Adorno:**

12 filetes de anchoa

12 aceitunas negras

### **Preparación:**

Mezclar la levadura con 2 cucharaditas de agua tibia. Poner la harina sobre la mesa –en volcán-, hacer un hoyo en el centro y verter en el la levadura diluida, la sal y el Aceite de Oliva Virgen Extra.

Trabajar con las manos hasta conseguir una masa homogénea. Ponerla en un recipiente ligeramente untado de Aceite de Oliva Virgen Extra (para que la masa no se pegue) y cubrir con un paño limpio. Dejar reposar en un sitio templado 30 minutos.

Calentar el aceite en una sartén y, a fuego muy lento y tapada, rehogar la cebolla para que se ablande sin tostarse. Añadir al final un poco de sal y pimienta.

Untar un molde ligeramente con unas gotas de aceite. Poner dentro la masa e ir acoplándola y estirándola con las palmas de las manos, para que cubra toda la superficie del molde.

Rellenarlo con la cebolla y adornar con los filetes de anchoa cruzados en forma de rombos. En el centro de cada uno poner una aceituna negra.

Meter en el horno precalentado a 200° C. durante 20-25 minutos hasta que la masa esté cocida.

Servir caliente o templada.

## **Ensalada de lentejas pardinas con salmón salvaje ahumado.**

Ingredientes para 4 personas:

320 grs. de Lentejas Pardinas

1 tomate de ensalada

1 pimiento rojo

1 ramita de albahaca fresca

8 laminas de salmón salvaje ahumado

### **Vinagreta:**

30 grs. de vinagre

10 grs. de mostaza

Sal, pimienta negra molida

6 hojas de albahaca fresca

Aceite de Oliva Virgen Extra

Sal

### **Preparación:**

**Vinagreta:** Colocar el vinagre en un cazo, agregar la sal, la pimienta, la mostaza y las hojas de albahaca cortadas en juliana fina. Emulsionar con el batidor e ir agregando el aceite de oliva virgen extra, una vez terminado rectificar de razonamiento y reservar.

Ecurrir las lentejas una vez cocidas. Colocarlas en un recipiente, junto con daditos de tomate y pimiento rojo.

### **Aliñar:**

Colocar dos laminas de salmón en forma de flor en un extremo del plato, en el centro colocar la ensalada de lentejas, decorar con una ramita de albahaca y cebollino.

Servir bien frías.



## **7. CONCLUSIÓN**

Tal como había anticipado al principio de este trabajo, el conseguir que un aceite de oliva virgen obtenga el rango de extra, es consecuencia del trabajo bien hecho de todos los componentes de la cadena de producción. Como compendio de lo expuesto, podemos concluir:

1.- La supervivencia del olivar pasa por la calidad del aceite que llega al consumidor.

2.- La calidad depende del esfuerzo integrado y sucesivo de todos los implicados en el proceso: agricultores, almazaras y envasadores.

3.- En todos los eslabones de la cadena es necesario separar las diferentes calidades del producto que se obtiene.

4.- La calidad de un aceite de oliva está definida tanto por los índices analíticos como por sus características organolépticas, dado que se trata de un zumo de fruto.

5.- El olivarero debe cuidar dos aspectos esenciales:

- Obtener frutos sanos.
- Recolectar en su estado de madurez crítica y sin romper la epidermis.

6.- A nivel de Almazara, hay que procurar:

En "Patio":

- Eliminar mediante el lavado las impurezas contenidas en la aceituna.
- Reducir notablemente el tiempo de atrojado, causa fundamental del deterioro de la calidad. En todo caso, si hay que realizar atrojado, deberá efectuarse racionalmente basándose en dos ideas:
  - Atrojar la aceituna de peor calidad.
  - Realizar con el resto una rotación máxima de 3 a 5 días.

En “El molino “y “Almacén”:

- Evitar las posibles causas de alteración de los aceites, fundamentalmente fermentaciones y oxidaciones.
- Limpiar y eliminar rápidamente de alpechín y partículas sólidas.
- Controlar la temperatura, aireación e iluminación reducen las oxidaciones
- Eliminar periódicamente los fondos de los depósitos.

7.- A nivel envasador:

- Cuidar la presentación de los aceites, utilizando las técnicas del filtrado y desmargarinado y abrillantado.
- Emplear un envase que asegure la conservación del aceite durante el período de comercialización

## **Olí d’Or:**

**Era nuestra marca. Olí d’or** marca registrada por las Cooperativas para la comercialización de sus aceites de Oliva Virgen.

Un experto en aceites y gastronomía, por aquel entonces, describió la marca como sinónimo de alta calidad y que al mismo tiempo representaba toda una historia del olivar de Castellón, del esfuerzo de Agricultores, Cooperativas, técnicos, catadores, y envasadores, con el resultado de haber conseguido un Aceite de Oliva Virgen equiparable a los mejores del mundo.

Con nuestra marca por bandera y nuestro aceite de oliva virgen, Olí D’or, fruto de todos los esfuerzos realizados, entramos en el mundo del consumidor, esperando ser bienvenidos y elegidos.

### **CRITICA GASTRONÓMICA**

El resultado que se obtuvo por parte de la crítica gastronómica queda plasmado en el siguiente relato, que refleja exactamente lo que fuimos capaces de conseguir:

Dispone dos plantas de envasado: una, en Cuevas de Vinromà y la otra en la localidad del Alto Palancia, Soneja.

Es bien conocido que los Aceites de Oliva Vírgenes, originarios de las Sierras del Levante Español, forman parte de la vida y la historia de esta zona Mediterránea. En nuestros montes y valles, fértiles y soleados, este aceite dorado con sabor ligero y fino, ha sido producido por manos expertas durante miles de años, obteniendo uno de los aceites de mayor calidad del mundo.

La plantas envasadoras Olí D'or disponen de una sala de catas y un Laboratorio especialmente diseñados como centros de análisis y CALIDAD. Aseguran, con esta combinación de medios y experiencia, Aceites de Oliva Virgen, auténticos Zumos de OLIVA, recogida, seleccionada y molturada en su momento óptimo de maduración.

Oli D'or ofrece a sus consumidores un Aceite de Oliva Virgen de calidad garantizada, en su estado natural, siendo envasado muy poco después de la recolección de la aceituna, conservando así su Aroma, su Sabor, y ese Color que le ha dado su nombre.

## **Calidad**

Este aceite es sinónimo de excelencia, siendo considerado en catas oficiosas de expertos como uno de los tres mejores aceites del mundo.

La calidad de del Aceite Olí d'Or, se basa en el tradicional cuidado con que se elaboran todas las etapas del proceso productivo del aceite, lo que llamamos la cadena de la calidad. De esta forma, la aceituna se exprime recién cogida (en menos de 12 horas), con lo que aseguramos una acidez muy baja (0'2º) y su característico sabor afrutado.

- Del riguroso análisis al que es sometida nuestra cosecha, hemos extraído los datos más significativos.
- Acidez..... 0'24º
- Peróxidos..... 4'28
- K 270..... 0'14
- K 232..... 1'34
- AK..... 0

## **Variedad de la Aceituna**

En los municipios de del Alto Palancia-Sierra Espadán se cultiva la aceituna serrana de Espadán, variedad autóctona de las serranías de la comarca y del valle del Espadán.

En los municipios del Maestrazgo-Plana Alta se cultivan aceitunas Farga, Regues, Morrut principalmente, dando su combinación aceites de excelente calidad.

## **Tratamientos y Labores Culturales**

Debido a la situación de los cultivos, los olivos de del Alto Palancia-Sierra Espadán son afectados por muy pocas plagas, recibiendo en consecuencia pocos tratamientos químicos, casi nunca son atacados por la mosca mediterránea y, en las raras ocasiones en que sucede, el tratamiento es inocuo para la aceituna, basándose en el cebo.

Normalmente, los árboles se tratan dos veces al año, en Marzo y en Octubre, previniendo la aparición del arañuelo y el repilo.

La privilegiada situación del Alto Palancia-Sierra Espadán, en la zona de transición entre el benigno clima mediterráneo y el rígido clima interior y a una altitud comprendida entre los 500 y los 800 mts., hacen que el cultivo del olivar se sitúe en la zona límite de producción.

Esta es una de las razones por las que nuestros olivos sufren pocos tratamientos, pudiéndose obtener un aceite totalmente natural.

La Zona del Maestrazgo-Plana Alta, debido a la proximidad del mar, sí tiene problemas con la Mosca del Mediterráneo que controlada con mosqueros permite que nunca esta plaga se extienda y con un tratamiento sencillo se extingue. Otro problema que sufre esta zona es el viento, que cuando azota tira al suelo parte de la producción. Para contrarrestarlo el agricultor adelanta la fecha de recolección y usa de los vibradores para recolectar su aceituna, de estas salen excelentes aceites de Oliva Virgen Extra.

## **Recogida**

El ordeño, tradicional método de recogida practicado por los campesinos, hace que las aceitunas no sufran golpes y lleguen enteras y sanas a la Almazara. Además, las aceitunas son recogidas en su momento óptimo de madurez.

Es ésta una de las características diferenciadoras de nuestro producto y uno de los secretos de su baja acidez. En otros métodos, como el vareo, el aceite adquiere impurezas debido a que al golpear la aceituna, su fina cutícula se rompe, permitiendo el paso de elementos nocivos para el aceite. Ocurre lo mismo que con cualquier fruta: si es golpeada se deteriorará con mayor facilidad que si llega intacta a su destino.

El ordeño consiste en "peinar" las ramas del olivo, bien mediante un instrumento (el peine), bien con las manos. Las olivas caen en redes dispuestas bajo el árbol, evitando así entrar en contacto con el suelo.

### **Normas de Transporte**

Las olivas son almacenadas, al final de la jornada, en cajas de plástico desinfectadas por la propia cooperativa. Además, los tiempos de transporte son muy reducidos ya que los cooperativistas provienen del municipio. La capacidad de la almazara, así como la limitación en la producción, hace que las aceitunas sean molturadas en apenas doce horas después de haber sido recogidas, siempre en el mismo día.

### **Proceso de Molturación**

Las modernas almazaras, utilizan los métodos que aseguran mayor calidad. Para ello, utiliza el sistema continuo de doble extracción: el 65 % de la producción se extrae por decantación del primer prensado (siempre a temperatura ambiente, entre 30 y 35 grados centígrados), mientras que el resto se extrae por centrifugado del orujo.

Su riguroso control sanitario hace que las olivas no recojan impurezas, ya que todos los elementos que pueden entrar en contacto con las olivas o el aceite son de acero inoxidable o PVC homologado para alimentación. La alta capacidad de la almazara permite el reducido tiempo de almacenaje, que redundará en un bajo grado de acidez.

### **Conservación**

El aceite se conserva en silos de acero inoxidable, correctamente ventilados y sin entrar en contacto con agentes nocivos que puedan alterar el sabor afrutado y el olor característico de nuestro aceite. Antes de ser envasado, cada partida soporta un exhaustivo control de calidad en las modernas instalaciones de Oli d'Or.

## **Envasado**

Nuestro aceite es envasado en las plantas envasadoras propiedad de las Cooperativas, con una capacidad de 45.000 litros diarios y los más rigurosos controles sanitarios, cumpliendo con las más exigentes normas de calidad e higiene. De esta forma, el aceite está el mínimo tiempo almacenado, quedando en condiciones de ser servido poco tiempo después de estar en el árbol.

El aceite de Oliva Virgen D'or mantiene viva con gran éxito la tradición oleícola de las comarcas del interior de la Comunidad Valenciana. Tierras de olivos milenarios cuidadosamente cultivadas por experimentados agricultores olivareros. Un aceite que ha pasado de ser una joya de la gastronomía familiar a ser uno de los mejores del mundo.

## **Historia**

El Mediterráneo y las montañas de la Comunidad Valenciana son la cuna de una tradición olivarera de más de dos mil años de antigüedad.

El aceite de Oliva Virgen Extra D'or recoge toda esta tradición y la acerca al consumidor más exigente y selecto. Un aceite creado para los paladares más exquisitos.

Una sabia combinación de sabores que realza las propiedades culinarias del Virgen Extra, dotándole de personalidad para vestir ocasiones especiales.

Tradición, calidad y modernidad quedan perfectamente definidas en el Aceite de Oliva Virgen Extra D'or.

Aceites de dorados reflejos, baja acidez natural y suave sabor afrutado, sano y natural.

Sin colesterol y rico en vitaminas A, D y E. Un producto nacido para triunfar en el universo de la distribución moderna.

## **COLOFÓN**

De aquella ignorancia tan supina de la que partía hasta aquí ha pasado bastante tiempo y puedo decir con cierto respeto; “ahora sí sé de esto”.

Por eso y porque lo requería todo el esfuerzo realizado, había que terminar montando un sistema de comercialización que se ajustara a los objetivos de rentabilizar el aceite y crear un sistema comercial, **MARKETING**.

El primer paso ya lo teníamos, tener un Aceite de Oliva Virgen Extra, reconocido por todos los catadores, y críticos gastronómicos como uno de los mejores del mundo.

Segundo paso, buscar una marca, la marca tenía que ser corta, fácil de recordar y que se identificara con el producto, **Oli d'Or**. No fue difícil buscarla, ya que los amantes de nuestro aceite al mirarlo decían “es que parece Oro”.

Tercero, definir los distintos mercados en los que queríamos introducir nuestro aceite, lo que conllevaba buscar envases, etiquetas, y cajas de embalaje.

Cuarto, poner el producto en las estanterías donde nuestros clientes pudieran comprar el aceite, es decir, crear una red de distribución.

Quinto, divulgar el prestigio de nuestra Empresa Cooperativa, y dar a conocer nuestro aceite. Para ello nos pusimos en contacto con las Asociaciones de Amas de Casa, con los colegios de 1ª enseñanza, con las escuelas de hostelería, gourmets, asociaciones de restauradores, participamos en la Feria Alimentaria de Barcelona, La del Gourmet de Madrid, La Sial de Paris, la Fancy Food de Chicago y en todas las muestras gastronómicas de la Comunidad Valenciana. (Por cierto en la Sial de Paris nos dieron el primer premio en el concurso de aceites de toda la feria).

En las charlas divulgativas, un colaborador excepcional fue nuestro añorado amigo y entonces compañero de Caja Rural Provincial, Francisco Vicente Domenech, más conocido por todo el mundo como “Quiquet de Castalia”.

Otro colaborador excepcional fue nuestro querido Doctor D. Joaquín Amela, Jefe de Laboratorio del Hospital general. Siempre enamorado del aceite, de nuestra tierra y de sus gentes, hablaba del aceite de oliva y la salud.

También colaboraban: Agustín Ballester, Francisco Rodríguez, José Floreal. Fue una labor divulgativa enorme y con gran esfuerzo por parte de todos, sin más remuneración que la satisfacción de hablar de nuestro Aceite de Oliva Virgen, del cual todos estábamos sumamente orgullosos.

Como apoyo siempre teníamos a nuestros Presidentes, D. Tomás Villalonga Moliner y D. Miguel Abad Pérez, hablando de los Agricultores, las Cooperativas y del esfuerzo realizado hasta alcanzar un aceite tan prestigioso como nuestro Oli D'or

*“Las bases para el futuro estaban puestas”*



## **8. BIBLIOGRAFÍA**

- Resumen de la charla sobre Extracción del Aceite de Oliva Celebrada en San Jorge dentro de las II Jornadas de Comercialización de Aceite de Oliva en el Bajo Maestrazgo por el Agente del S.E.A. de San Mateo D. Agustín Ballester Segarra. Diciembre 1982.
- Primer simposium nacional del Aceite de Oliva. Jaén, del 4 al 6 de mayo de 1982. Autores: Marino Uceda Ojeda, Manuel Hermoso Fernández y L. Frías Ruíz.
- El aceite y las cooperativas. Guía práctica. Edición patrocinada por la Cooperativa Agraria Provincial “UTEKO” de Castellón. Autor: Tomás Villalonga Moliner.

# ANEXOS

## ANEXO I: Documento original



CONSELLERIA DE AGRICULTURA  
PESCA Y ALIMENTACION



SOCIEDADES COOPERATIVAS AGRARIAS  
DEL MAESTRAZGO Y PLANA ALTA  
CASTELLON

PROTOCOLO PARA MEJORA  
DEL  
SECTOR OLIVARERO

Abril, 1.984

PROTOCOLO PARA LA MEJORA DEL SECTOR  
OLIVARERO A TRAVES DE LAS SOCIEDADES  
COOPERATIVAS AGRARIAS DE LAS COMAR  
CAS DEL MAESTRAZGO Y PLANA ALTA DE  
CASTELLON.

=====



*Generalitat Valenciana*  
*Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació*

## P R O T O C O L O

Con la finalidad de preparar y llevar a cabo un Programa de Mejora del Sector Olivarero de las Comarcas del Maestrat.- Plana Alta.

En San Mateo, a cuatro de Abril de mil novecientos ochenta y cuatro.

### REUNIDOS

Bajo la presidencia del Conseller de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalidad Valenciana Hoble Sr. D. Luis Font de Mora Montesinos, los siguientes señores:

- D. CRISTOBAL SEGARRA TENA, Presidente de la Cooperativa "San Blas" de SALSADELLA (Castellón).
- D. JOSE VERICAT VIDAL, Presidente de la Cooperativa "El Progreso" de TRAIQUERA (Castellón).
- D. TOMAS VILLALONGA MEDINA, Presidente de la Cooperativa "San Isidro", de CUEVAS DE VINROMA (Castellón).
- D. JOSE BALLESTER SALVADOR, Presidente de la Cooperativa "San Isidro", de CERVERA DEL MAESTRE (Castellón).
- D. EMILIO BELTRAN DOMENECH, Presidente de la Cooperativa "San Marcos", de CHERT (Castellón).
- D. JUAN BOIX SAURINA, Presidente de la Cooperativa "San Antonio" de LA JANA (Castellón).
- D. JUAN LUIS JOVANI RIPOLL, Presidente de la Cooperativa "San Isidro", de SAN MATEO (Castellón).
- D. JUAN MIRAVET MONDRAGON, Presidente de la Cooperativa "El Progreso", de ROSELL (Castellón).

....//....

....//....

- D. JUAN CUARTIELLA CASTELL, Presidente de la SAT nº 3307, de SAN RAFAEL DEL RIO (Castellón).
- D. JUAN MUÑOZ MARTINEZ, Presidente de la SAT nº 2426, de CANET LO ROIG (Castellón).
- D. VICTOR BORRAS ESTELLER, Presidente de la Cooperativa "San Isidro" - de SAN JORGE (Castellón).
- D. JOSE VICENTE BUENO CUARTERO, Presidente de la Cooperativa "La Unión" de CALIG (Castellón).
- D. MANUEL FERRERES VIDAL, Presidente de la Cooperativa "San Bartolome", de VILLANUEVA DE ALCOLEA (Castellón).
- D. VICENTE TENA MATEU, Presidente de la Cooperativa "El Brusalet" de ROSILDOS - SIERRA ENGARCERAN (Castellón).
- D. MANUEL JESUS LAPUERTA MARZA, Presidente de la Cooperativa "San Isidro" de VALL D'ALBA (Castellón).
- D. JOSE NACHER AHICART, Presidente de la SAT nº 585 de ADZANETA (Castellón).

-----



*Generalitat Valenciana*  
*Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació*

El carácter con que actúan los reunidos resulta de la certificación expedida por cada uno de los Secretarios de las Cooperativas representadas, en los que se da fé de los cargos que los mismos desempeñan en la actualidad en dichas Entidades, y de las facultades otorgadas por sus respectivas Asambleas Generales; certificaciones que se unen a este documento.

Después de tener un amplio cambio de impresiones sobre las dificultades y problemas que las cooperativas que representan vienen padeciendo para mejorar la estructura del olivar, así como la elaboración y comercialización del aceite y la conveniencia de mejorar estos procesos en beneficio de dichas cooperativas; deciden, libre y espontáneamente, con el carácter que intervienen, al amparo de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 52/1.974 de 19 de Diciembre y del artículo 125 del Reglamento de 16 de Noviembre de 1.978, estipular el presente protocolo que se regirá por las normas, acuerdos y órganos que en él se recogen.

MANIFIESTAN

Primero.- Que la producción de aceite representa el principal recurso económico de las comarcas del Maestrat y Plana Alta, el cual se caracteriza por unos aceites de buen sabor y aroma.

Segundo.- Que el comercio tradicional de estos aceites se ha hecho por parte de empresas establecidas fuera de estas comarcas, las cuales han refinado una gran parte del producto adquirido, vendiéndolo en cantidad tanto en el mercado interior como en el exterior.

Tercero.- Que esta situación ha enmascarado las verdaderas posibilidades del aceite de estas comarcas que no ha adquirido el grado de comercialización que de acuerdo con sus características y posibilidades le correspondería. Esto repercute de lleno en la obtención de unos niveles de ingresos por parte de las familias agrarias que quedan por debajo de los que su producción le debería de permitir. Debido principalmente a estas dos causas (Organización comercial del sector y radicación comercial de empresas agrarias en la zona)

.....//.....



*Generalitat Valenciana*  
*Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació*

la situación socio-económica es de franca depresión.

Cuarto.- Que en los últimos años se ha realizado un considerable esfuerzo con la aplicación de un programa de mejora en el sector olivarero de la zona, mediante el incremento de producciones, mejora de la calidad y cultivo, etc.

Quinto.- Que las Cooperativas productoras de aceite de estas comarcas desean buscar soluciones a los problemas que se plantean globalmente en el sector productor del aceite.

Sexto.- Que se considera de grán interés el preparar y poner en marcha bajo la dirección y apoyo técnico de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Generalidad y con la participación de las Cooperativas interesadas, un programa global y coherente de mejora de la producción, elaboración y comercialización del aceite de la zona.

Y en consecuencia, con la finalidad de defender, proteger y valorar adecuadamente la producción de aceites, patrimonio específico de estas comarcas, y por lo tanto de la sociedad y de la economía de la Comunidad Valenciana.

ACUERDAN

Poner en marcha un programa de mejora del sector olivarero de estas comarcas, que tendrá como objetivos prioritarios los siguientes:

- 1.- Mejora sanitaria del Olivar.
- 2.- Reestructuración del sector olivarero y reconversión de las áreas olivares más deprimidas.
- 3.- Mejora de los sistemas de recolección de las aceitunas.
- 4.- Mejora de los sistemas de elaboración de aceite.
- 5.- Actuaciones sobre comercialización.

....//....



*Generalitat Valenciana*  
*Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació*

- 6.- Información al consumidor.
- 7.- Formación de Técnicos y especialistas en aceite.
- 8.- Dotación de infraestructura. (Laboratorio).

Objetivos Prioritarios:

La problemática planteada en ésta zona en cuanto a la calidad de los aceites obtenidos y su posterior comercialización, plantea como objetivos prioritarios a conseguir, los siguientes:

Control comunitario de la mosca de la aceituna.

Fundamental si se quieren conseguir aceites vírgenes de primera calidad.  
 Mejora genética de las variedades de aceituna de la Comarca.

Mejora de la recolección de la aceituna, buscando las finalidades siguientes:

- 1º: Mejora del aceite, evitando fermentaciones y agentes extraños.
- 2º: Evitar pérdidas de cosecha, tanto por pájaros como por otros animales e inclemencias del tiempo.
- 3º: Procurar la recuperación del árbol, consiguiendo así la posibilidad de una cosecha al año.
- 4º: Recolectar cada variedad en la época más adecuada tanto por su maduración como por la mejor calidad de los aceites.
- 5º: Una dignificación del trabajo, haciendolo más facil y atractivo.

Mejora de la elaboración. La entrada y manipulación de las aceitunas en los molinos son fundamentales para obtener una buena calidad. Hay que tener en cuenta los objetivos siguientes:

....//....





*Generalitat Valenciana*  
*Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació*

1º: La aceituna deber ser molturada antes de las 72 horas de su recolección.

2º: Sería deseable en una primera fase de aplicación del programa, el establecimiento de una triple línea de admisión de aceituna y de elaboración de los aceites, que permita tener separadas las diferentes calidades.

3º: Una perfecta limpieza en los molinos. Evitar las fermentaciones.

4º: Seguimiento analítico del aceite por variedades, con la finalidad de conocer el momento óptimo de recolección, tanto por la madurez como por el mejor rendimiento.

5º: Modernización de la maquinaria de los molinos. Unificación de esfuerzos y dictaminar sobre el estado actual y actuaciones a corto, medio y largo plazo en materia de procesos e instalaciones.

6º: Mejora de laboratorios y unificación de los actuales sistemas de análisis, mediante la formación del personal y coordinación con un Laboratorio Comarcal.

Actuación sobre la comercialización, fomentando la venta de aceites vírgenes teniendo en cuenta los puntos siguientes:

1º: Envasado de aceites vírgenes y finos hasta 1'5º grados de acidez, con el % de peroxidos autorizados, estableciendo los tipos comerciales más adecuados.

2º: Envasado de aceites corrientes hasta 3º de acidez con el % de peroxidos autorizados, estableciendo los tipos comerciales más adecuados.

3º: Fomentar la cadena de comercialización de aceite, de acuerdo con las demandas del mercado.

4º: Formación de Gerentes en el sentido técnico-comercial, buscando gente preparada para un mejor impulso del programa.

5º: Envasado y etiquetado con marca propia.

....//....



*Generalitat Valenciana*  
*Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació*

Seguir con la mejora de las plantaciones de olivos y su cultivo, mediante la adopción de los programas del S.E.A., relativos a rejuvenecimiento, adecuación de la mecanización y fomento de las nuevas plantaciones, así como el ensayo de nuevas variedades y sistemas de cultivo.

En la elaboración de los diferentes programas, se tendrá cuidado en determinar en cada caso los recursos necesarios, la cronología prevista, las posibles fuentes de financiación, las colaboraciones externas necesarias y los compromisos de cualquier orden que sea conveniente adoptar.

ESTRUCTURA

Para conseguir una máxima eficacia en el desarrollo de todos estos objetivos, se considera necesario establecer una estructura en la que estén representados conjuntamente la administración y las diferentes cooperativas de la zona, juntamente con sus técnicos.

Para ellos se establecen los siguientes órganos directivos:

A/ Consejo Directivo del Programa.

B/ Comisión Técnica

A/ Consejo Directivo

a) Composición:

- Presidente: Hoble. Sr. Conseller de Agricultura, Pesca y Alimentación, o persona en quien delegue.
- Vicepresidente: Elegido entre los presidentes de las Cooperativas firmantes.
- Vocales: Los presidentes de cada una de las Cooperativas designadas en este protocolo.
- Un Secretario nombrado por la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, con voz pero sin voto, que tomará nota de los acuerdos en el libro de actas.

....//....



*Generalitat Valenciana*  
*Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació*

- El Coordinador de la Comisión Técnica.

b) Funciones:

El Consejo directivo, en el marco de este Protocolo, tendrá las siguientes funciones:

- 1.- Proponer a la comisión técnica las líneas de actuación que se consideren más adecuadas.
- 2.- Conocer, informar y aprobar, en su caso los diferentes proyectos encomendados a la Comisión Técnica y relativos a la mejora del sector olivarero.
- 3.- Velar por el cumplimiento en el ámbito de cada Cooperativa de las indicaciones técnicas aprobadas y otros acuerdos adoptados.

El Consejo se reunirá por lo menos dos veces al año, o cuando sea solicitado por el 20% de sus componentes, y sus decisiones serán tomadas por la mayoría absoluta de sus miembros con arreglo a los siguientes criterios: producciones hasta 500 Tm. un voto, hasta 1.000 Tm. dos votos y de 1.000 Tm. de aceitunas en adelante, tres votos.

B/ Comisión Técnica.

a) Composición:

- Coordinador técnico que actuará como Supervisor y Coordinador de las líneas de trabajo aprobadas por el Consejo Directivo. Este Coordinador Técnico será designado por el Conseller de Agricultura, Pesca y Alimentación con la aprobación del Consejo Directivo.
- Un Técnico designado por las Cooperativas de la zona, con especiales conocimientos en elaboración de aceite.
- La Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación nombrará Técnicos por cada uno de los servicios de:
  - Producción Agraria.

....//....



*Generalitat Valenciana*  
*Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació*

- Industrias y Comercialización Agraria.
- Servicio de Extensión Agraria. (San Mateo, Vinaroz y Vall D'Alba).
- Protección de los Vegetales.
- Asi como cualquier otro que se considere oportuno.

b) Funciones.

- Proponer al Consejo Directivo la elaboración de los planes, programas y líneas de actuación que habrán de ser sometidos a su aprobación.
- Seguimiento de las líneas de trabajo expresadas por el Consejo Directivo.
- Pedir la Colaboración de otros organismos y entidades relacionadas con el aceite para tratar de alcanzar los objetivos señalados en los diferentes programas a llevar a cabo por esta comisión.

La Comisión Técnica se reunirá siempre que se considere necesario y como mínimo cuatro veces al año.

APORTACIONES

Primero.- La Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación aporta para el cumplimiento del presente protocolo:

- a) El apoyo Técnico de los Servicios de la Conselleria que se designen.
- b) El local donde se llevarán a cabo las reuniones del consejo directivo y de la Comisión Técnica.
- c) La Financiación necesaria para llevar a cabo las líneas de actuación del Programa.

Segundo.- Las Cooperativas señaladas en este protocolo aportarán para su cumplimiento un Técnico de la propia comarca, así como las personas, instalaciones y otros recursos materiales de las cooperativas que puedan considerarse de interés.

....//....



*Generalitat Valenciana*  
*Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació*

Tercero.- Las aportaciones referidas en los puntos anteriores, tienen el carácter de inicial. Por ello en función de las necesidades derivadas de los diferentes programas y de acuerdo con las respectivas disponibilidades de las entidades que firman este protocolo, se establecerán en cada caso posteriores aportaciones.

DE LA FIRMA DEL PROTOCOLO POR LAS COOPERATIVAS Y SUS EFECTOS.

Las Cooperativas interesadas en principio en suscribir este protocolo, se reunirán en Asamblea General para conocer su contenido.

La aprobación del protocolo por unanimidad o mayoría de los socios de las Cooperativas asistentes a las Asambleas Generales, supondrá para cada una de estas Entidades y sus socios, incluso para los miembros disconformes o no asistentes, su acatamiento y obligatoriedad ineludible desde la fecha de la firma del Protocolo por los Presidentes de las Cooperativas.

La aprobación del Protocolo, por la Asamblea General supondrá el mandato para el Secretario de Transcribir al Acta de la Reunión el contenido literal de este Protocolo.

En dicha Asamblea General, cada Cooperativa que apruebe la firma del Protocolo, deberá proceder a continuación a facultar a su presidente para que, en el plazo de tiempo fijado, proceda a la firma del Protocolo con las demás Cooperativas que hayan decidido su adhesión.

CLAUSULA FINAL

El presente protocolo se establece por una duración indefinida. Las partes firmantes podrán pedir un cualquier momento las modificaciones que crean conveniente, así como su rescisión cuando consideren que han sido alcanzados los objetivos previstos o bien que estos se pueden conseguir sin necesidad de mantener vigente el protocolo.

Y en prueba de conformidad firman este documento en el lugar y día indicados en el encabezamiento.

*H. Font*

Fdo.: Luis Font de Mora Montesinos,  
Conseller d'Agricultura, Pesca i Alimentació.



*Font*

Fdo.: Cristobal Segarra Tena



*Font*

Fdo.: José Vericat Vidal



*Font*

Fdo.: Tomás Villalonga Medina



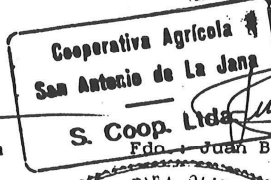
*Font*

Fdo.: José Ballester Salvador



*Font*

Fdo.: Emilio Baltrán Domenech



*Font*

Fdo.: Juan Boix Saurina

COOPERATIVA AGRICOLA SAN ISIDRO  
SOCIEDAD COOPERATIVA LTDA

ALMAZARA  
SAN MATEO

*Font*

Fdo.: Luis Jovani Ripoll



*Font*

Fdo.: Miravent Mondragón



*Font*

Fdo.: Juan Cuartiella Castell



*Font*

Fdo.: Juan Muñoz Martinez

*Font*

Fdo.: Víctor Borrás Esteller



*Font*



Fdo.: Vicente Bueno Cuartero

COOPERATIVA AGRICOLA  
SAN BARTOLOME  
VILLANUEVA DE ALCOCEA

Fdo.: Manuel Ferreres Vidal

COOPERATIVA AGRICOLA  
"EL BRUSALET"  
LOS ROSILDOS  
(CASTELLON)

Vicenya Tena Mateu

COOPERATIVA DEL CAMPO  
SAN ISIDRO  
VALL D'ALBA (CASTELLON)

Fdo.: Manuel Jesús Lapuerta Marza

S.A. DE TRANSFORMACION  
N.º 896  
R. S. N.º 16.8081 K. S.  
Avda. San Isidro, s/n.  
ADZANUBIA (CANTABRIA)

Fdo.: A. Cosculluela Añicart

## **ANEXO II**

### **Tipos y variedades de olivas**

Existen muchos tipos y variedades de aceituna, tanto para el consumo en verde (para boca) como para la producción de aceite. Pero son 10 las variedades más importantes y representativas de España:

#### **LA ARBEQUINA**

La Arbequina es una de las aceitunas con las que se produce uno de los aceites extra vírgenes mono varietales.

Origen: Arbeca (Lleida).

Área de cultivo: Provincia de Lérida y Tarragona.

Planta.- Vigor: Poco.

Vegetación: Brotes más bien largos, pocos ramificados, sin ramos adventicios ni chupones.

Color madera joven: Gris verde oscuro.

Hoja Forma: Acanalada con bordes no espesados, ensanchada por el ápice, mugrón pequeño.

Color: Haz verde ocráceo, envés gris amarillo verdoso.

Drupa: Oliva

Forma: Ovalada, corta, casi simétrica.

Volumen: Pequeño, 0,80 a 1,20 g.

Rendimiento graso: 17,2 a 19,5%

Pulpa (porcentaje): 67 a 76%

#### **LA BLANQUETA**

Origen: Muro de Alcoy (Alicante).

Área de cultivo: Provincias de Valencia y Alicante.

Planta



Vigor: Pequeño.

Vegetación: Brotes más bien cortos, ramificados, de las ramificaciones son pocas las que se constituyen en ramas gruesas. Frutos algo arracimados.

Color madera joven: Gris algo acrácea, que pasa al gris.

Hoja

Forma: Hoja corta, plana, lanceolada, algo ensanchada por el ápice.

Color: Haz verde oscuro, envés verdoso gris.

Drupa

Forma: Ligeramente ovalada, algo asimétrica, diámetro transversal máximo algo desplazado hacia la base.

Volumen: Pequeño, 1,16 a 1,94 g.

Rendimiento graso: 25,8 a 30,6%

Pulpa (porcentaje): 83,5 a 86%

## **LA EMPELTRE**

Origen: Pedrola (Zaragoza).

Área de cultivo: Se extiende desde la provincia de Logroño, por el valle del Ebro, hasta la provincia de Tarragona.

Planta

Vigor: Bueno.

Vegetación: Ramos erguidos con entrenudos largos. Copas con tendencia vertical.

Hoja

Forma: Ensanchadas en sus medios superiores, algunas alabeadas.

Color: Haz verde oscuro, envés plateado con nervio verdoso y prominente.

Drupa

Forma: Alargada, asimétrica, ligeramente bombeada por el dorso.

Volumen: Medio 2,52 g.

Rendimiento graso: 19,7 a 27,5%

Pulpa (porcentaje): 82,1 a 85,3%

## **LA FARGA**

Origen: Valencia.

Área de cultivo: Provincias de Castellón, Valencia, Tarragona y Teruel.

Planta

Vigor: Medio.

Vegetación: Ramos más bien largos, con pocas ramificaciones cortas.

Color madera joven: Gris algo oscura.

Hoja

Forma: Algo cortas, acanaladas, lanceoladas.

Color: Verde oscuro en el haz, gris verdoso en el envés.

Drupa

Forma: Alargada, ligeramente bombeada por el dorso.

Volumen: Medio 1,83 a 2,05 g.

Rendimiento graso: 23,1 a 31,3%

## **LA GORDAL**

Origen: Sevilla.

Área de cultivo: Provincia de Sevilla.

Planta

Vigor: Medio.

Vegetación: Ramos gruesos, más bien largos, con pocas ramificaciones.  
Frutos aislados y bien esparcidos.

Color madera joven: Gris algo ocráceo.

Hoja

Forma: Casi recta, alargadas, polimorfas, algo ensanchadas uniformemente.

Color: Haz verde oscuro, envés plateado verdoso.

Drupa

Forma: Algo alargada, ovalada-acorazonada, en algunas algo asimétrica.

Volumen: Medio 1,28 g.

Rendimiento graso: 22,1%

Pulpa (porcentaje): 86,5

## **LA HOJIBLANCA**

La Hojiblanca es una de las aceitunas con las que se produce uno de los aceites extra vírgenes mono varietales.

Origen: Lucena (Córdoba).

Área de cultivo: Provincias de Córdoba y Málaga.

Planta

Vigor: Bueno a medio.

Vegetación: Ramos fructíferos, más bien largos y algo péndulos. Copas de densidad media y superficie foliar regular.

Color madera joven: Gris claro verdoso.

Hoja

Forma: Alargada, algo ensanchada, poco acanalada.

Color: Haz verde grisáceo, envés plateado.

Drupa

Forma: Oblonga, poco asimétrica.

Volumen: Medio 1,4 a 4,3 g.

Rendimiento graso: 23,5 a 28,6%

Pulpa (porcentaje): 83,5 a 87,1%

## **LA LECHÍN**

Origen: Entre Córdoba y Sevilla.

Área de cultivo: Provincias de Sevilla y Granada.

Planta

Vigor: Medio.

Vegetación: Ramos más bien cortos, con mediana producción de brindillas y chupones en madera vieja.

Color madera joven: Gris ocráceo.

Hoja

Forma: Corta, poco ensanchada en su mitad, casi plana.

Color: Verde amarillento en el haz, envés verde grisáceo.

Drupa

Forma: Elipsoidal, un poco bombeada por el dorso.

Volumen: 3,58 a 3,80 g.

Rendimiento graso: 23,5 a 26,8%

Pulpa (porcentaje): 79,1 a 85,4%

## **LA MANZANILLA**

Origen: Dos Hermanas (Sevilla).

Área de cultivo: Provincia de Sevilla, principalmente en la capital y proximidades (Dos Hermanas, Carmona, Morón).

Planta

Vigor: Poco.

Vegetación: Ramos largos y poco ramificados. Copas poco densas de hoja. Frutos aislados y con frecuencia apareados.

Color madera joven: Gris ocrácea.

Hoja

Forma: Cortas, algo ensanchadas, gruesas.

Color: Haz verde algo oscuro, envés poco plateado.

Drupa

Forma: Ovalada, algo corta, casi simétrica, más bien ancha hacia el ápice.

Volumen: Medio 3,1 g.

Color en verde: Verde claro.

Rendimiento graso: 19,6%

Pulpa (porcentaje): 85,1%

## **LA PICUAL**

La Picual es una de las aceitunas con las que se produce uno de los aceites extra vírgenes monovarietales.

Origen: Jaén.

Área de cultivo: Provincia de Jaén y zonas limítrofes de Granada, Córdoba, Ciudad Real.

Planta

Vigor: Bueno.

Vegetación: Ramos algo cortos, ramificados, con tendencia a producir brotes y chupones. Copas vigorosas que tienden a cerrarse, con gran desarrollo foliáceo.

Color madera joven: Verde grisáceo.

Hoja

Forma: Algo alargada, ensanchada en su mitad superior.

Color: Haz verde oscuro, envés plateado verdoso.

Drupa

Forma: Elipsoidal apuntada por el ápice.

Volumen: Medio a grueso.

Peso medio: de 2,14 a 3,66 g.

Rendimiento graso: 23,8 a 27,7%

Pulpa (porcentaje): 78,7 a 85,5%

<b>Cuadro1. Destino importancia y difusión de las principales variedades de olivo cultivados en España.</b>			
<i>Variedad</i>	<i>Destino</i>	<i>Superficie</i>	<i>Difusión</i>
Picual	A	645	Jaén, Córdoba y Granada
Cornicabra	A	269	Ciudad Real y Toledo
Hojiblanca	A-M	217	Córdoba, Málaga y Sevilla
Lechín	A	185	Sevilla, Cádiz
Manzanilla de Sevilla	M	85	Sevilla, Badajoz
Verdial	A	74	Badajoz
Empeltre	A	72	Teruel, Zaragoza y Baleares
Arbequina	A	71	Lleida y Tarragona
Manzanilla Cacereña	A-M	64	Cáceres y Salamanca
Picudo	A	60	Córdoba y Granada
<b>Farga</b>	<b>A</b>	<b>45</b>	<b>Castelló y Tarragona</b>

Lechín de Granada	A	36	Granada, Almería, Murcia y Alacant
Verdial de Huevar	A	34	Huelva y Sevilla
Gordal Sevillana	M	30	Sevilla
Morisca	A	29	Extremadura
<b>Morrut</b>	<b>A</b>	<b>28</b>	<b>Tarragona y Castelló</b>
<b>Sevillena</b>	<b>A</b>	<b>25</b>	<b>Tarragona y Castelló</b>
Castellana	A	22	Guadalajara y Cuenca
Verdial de Vélez-Málaga	A	20	Málaga
Aloreña	A-M	17	Málaga
<b>Blanqueta</b>	<b>A</b>	<b>20</b>	<b>València y Alacant</b>
<b>Villalonga</b>	<b>A</b>	<b>15</b>	<b>València</b>
<b>Changlot Real</b>	<b>A</b>	<b>12</b>	<b>València</b>
<b>Alfarfara</b>	<b>A</b>	<b>10</b>	<b>Valencia</b>
Otras variedades		67	
España		2132	

**A (aceite).- M (mesa)**

**INFLUENCIA DE LA SANIDAD VEGETAL  
EN LA CALIDAD DEL ACEITE DE OLIVA**



**FRANCISCO RODRIGUEZ MULERO**

**AGUSTIN BALLESTER SEGARRA**

Generalitat Valenciana  
Conselleria Agricultura y Pesca



**MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION**  
SECRETARIA GENERAL DE ESTRUCTURAS AGRARIAS



## **Influencia de la Sanidad vegetal en la calidad del aceite de oliva.**

Capítulo aparte merecen los tratamientos fitosanitarios ya que la sanidad Vegetal influye directamente en la calidad del aceite de Oliva Virgen y de no llevarse a cabo por los Agricultores, todos los otros esfuerzos de poco les van a servir

En nuestra zona del Maestrazgo debido a su microclima el Olivar sufre de estas plagas de MOSCA, REPILO, y GLOESPORIUM.

Y el Agricultor debe estar pendiente de todas ellas sino todos sus esfuerzos realizados pueden venirse por tierra

Ya que los ataques de MOSCA suponen puntos de entrada de hongos en el interior de la aceituna, que alteran el aceite contenido en ella. Mermando también la cantidad, ocasionando una elevación de la acidez y facilitando la oxidación con la consiguiente elevación del índice de peróxidos.

En cuanto a prevenir el REPILO hay que hacer los tratamientos necesarios (a veces van combinados con los de mosca), para que el árbol siga su desarrollo normal y evite la caída prematura del fruto al suelo, ya que, los frutos recogidos del suelo siempre dan aceites de inferior calidad a los recogidos del árbol, (con ello aumentan también los peróxidos).

Y finalmente los ataques de GLOESPORIUM, vivillo o jabonosa, ocasionan importantes subidas de la acidez siendo esta enfermedad controlable con los mismos tratamientos fungicidas que se dan para el repilo.

De menor importancia tenemos otras plagas y enfermedades, tales como Prays. Barrenillo, arañuelo, etc., las cuales se controlan perfectamente aplicando tan sólo los tratamientos más importantes antes citados.

Dada la importancia que tiene la Sanidad del Olivo y por supuesto de la aceituna, para obtener un aceite de oliva de calidad, ampliamos este apartado para tener un amplio conocimiento de lo que son, que suponen y como se combaten, las enfermedades y las plagas que afectan al olivo.

La protección vegetal es una de las técnicas de cultivo que más influencia puede tener en la calidad del producto final. Es imposible obtener aceites de calidad si no parte de frutos perfectamente sanos y que hayan permanecido en el árbol hasta el momento de la recolección.

Las enfermedades y las plagas del olivo juegan, por tanto, un papel importante como agentes influyentes y concretamente aquellas que producen daños, por alguna causa al fruto.

Las podemos clasificar desde dos puntos de vista:

**Favorecedores de la caída del fruto:**

- Mosca del olivo.
- Barrenillo
- Escudete
- Repilo

**Que producen aceites con características organolépticas defectuosas:**

- Tuberculosis
- Aceituna jabonosa

Antes de empezar a describir cada una de las plagas y enfermedades citadas, hay que hacer un comentario respecto al estado actual de la fitoterapéutica, ya que no puede hablarse sólo de productos fitosanitarios que protegen a los vegetales, pues existen otras alternativas y actitudes que llegan en algunos casos a desplazar prácticamente a la lucha química.

Sin embargo, la lucha química, con todos sus inconvenientes, sigue siendo imprescindible para un correcto control de plagas y enfermedades, salvo en muy contados casos.

**La actual preocupación por la conservación de la naturaleza, incluyendo en ella todo lo que concierne a la salud humana, incide en el deseo de fomentar la utilización de recursos naturales que permitan mantener a las plagas dentro de niveles económicamente tolerables.**

**De manera que últimamente se pretende combinar la lucha química con la lucha biológica apareciendo conceptos como lucha dirigida y lucha integrada.**

La lucha química, dentro del control de plagas y enfermedades, es la más aceptada. Utilizándola en el momento, con las técnicas adecuadas y con las precauciones necesarias, se consiguen resultados muy eficaces y rápidos, con poco riesgo de causar daños a las personas o al medio

ambiente. El resultado suele ser evidente de un modo rápido, lo que es muy apreciado por el usuario.

La lucha biológica se fundamenta en la utilización de los enemigos naturales de las plagas, ya sean insectos, hongos, bacterias, etc. Generalmente se multiplican en insectarios o por procedimientos de laboratorio de un modo controlado.

La lucha dirigida es un concepto más avanzado de control de plagas y enfermedades, se apoya tanto en la utilización de productos fitosanitarios como en la utilización de organismos vivos útiles.

Con este sistema se combina el tratamiento de forma eficaz contra la plaga o enfermedad y al mismo tiempo se intenta preservar el equilibrio biológico natural. Los productos utilizados deben ser muy selectivos y aplicarse en función del estado biológico del elemento alterante y la fauna útil, cuando se prevengan daños económicos que compensen los gastos del tratamiento.

La lucha integrada es definida por la F.A.O. como aquel sistema que tiene en cuenta el hábitat y la dinámica de las poblaciones consideradas, utilizando todas las técnicas y métodos apropiados, compatibilizando el máximo su integración con objeto de mantener las plagas en niveles que no originen daños económicos.

Hay muchos factores que influyen en el desarrollo de las plagas, labores culturales, quemas de restos de poda (barrenillo), alternativas e cosecha, elección de variedades resistentes y otras prácticas culturales; todos ellos los utiliza la lucha integrada con el fin de mantener a las plagas y enfermedades en límites económicos rentables y con las mínimas intervenciones posibles.

### **MOSCA DEL OLIVO (*Dacus oleae*):**

Es un insecto díptero de la familia de los Tripétidos que se encuentra en el área mediterránea, en el occidente de Asia y en muchas zonas de África.

Se trata de una mosca que en estado adulto mide de 4 a 6 milímetros de longitud. La hembra acaba su abdomen con el aparato ovopositor, de forma cónica y de un milímetro de longitud, pudiéndosela distinguir fácilmente del macho.

Los huevos son de color blanco lechoso y de longitud inferior a un milímetro, las larvas no tienen patas, son de forma cilindro cónica y su tamaño alcanza en pleno desarrollo de 0.6 a 0.8 milímetros de longitud por 1.3 a 1.4 milímetros de anchura.

Su estado pupal es de forma elíptica, con un tamaño inferior a 0.5 milímetros de longitud y 2 milímetros de anchura, adquiriendo un color amarillento al principio y marrón-ocre con posterioridad.

### **Ciclo biológico**

Pasa el invierno en estado de pupa, bajo tierra y con menos frecuencia en estado adulto en sitios resguardados.

En primavera (marzo-abril) aparecen los adultos e inician un período en el que se alimentan de sustancias azucaradas y nitrogenadas, necesarias para el desarrollo de los genitales, que encuentran en exudados de flores, frutos, lesiones o picaduras e incluso en excreciones de otros insectos.

La puesta de huevos se realiza en las aceitunas, tres días después del acoplamiento, y la hembra elige los frutos de manera que tengan 8 ó 10 milímetros de diámetro por lo menos y que no estén picados con anterioridad.

En las últimas generaciones la hembra selecciona incluso frutos cuyo estado de madurez permita sincronizar su desarrollo con la evolución de la larva.

Normalmente tiene 3 generaciones al año, aunque puede llegar a 4 en circunstancias muy favorables.

Las generaciones estivales completan su ciclo en 35 a 40 días, llegando hasta 60 días las generaciones otoñales.

### **Desarrollo de la plaga:**

Los factores climáticos, temperatura y humedad, influyen decisivamente en el desarrollo de la plaga, de manera que limitan su área geográfica, regulando incluso la amplitud del ciclo biológico.

En España, la mayor intensidad de la plaga se da en el litoral, donde es endémica dada la elevada humedad relativa existente.

Más al interior los ataques de mosca son accidentales y sólo se producen cuando las condiciones climáticas son favorables. Las altas temperaturas y la baja humedad relativa del verano impiden el desarrollo del insecto dado que los huevos y larvas recién nacidos se desecan. La plaga por tanto no prospera hasta principios de otoño, cuando se producen las primeras lluvias.

Además de las condiciones climáticas, la variedad del olivo y los depredadores de la mosca son también factores influyentes en el desarrollo de la plaga. Los adultos, en sus primeras generaciones pican las aceitunas más adelantadas, por lo que las variedades tempranas son más atacadas al principio. En cambio en las generaciones últimas, la mosca busca las aceitunas de variedades tardías, porque se conservan más tiempo verdes. Por otra parte, la acción parasitaria de los depredadores de la *Dacus* es fuerte en verano, pero en otoño disminuye porque en esta época se alimentan de otros insectos además de la larva de la mosca.

## **Daños**

La *Dacus oleae* se considera una de las plagas más importantes y temibles del olivo.

La mosca adulta pone sus huevos en el fruto, y la larva se desarrolla en el interior alimentándose del mesocarpio, provocando en la aceituna una disminución de peso y de rendimiento considerable,

Los frutos atacados tienen zonas de la piel más claras que el resto y a medida que la aceituna va madurando, con frecuencia caen.

De manera que la caída de frutos y la disminución de peso y rendimiento son los daños directos que la *Dacus* produce en el olivo. Pero lo más importante es el daño indirecto que provoca la mosca en la calidad del aceite de la aceituna atacada.

La larva, en su desarrollo origina en los frutos un gran número de galerías y agujeros por donde penetran hongos y bacterias que alteran gravemente la calidad de los aceites a causa del aumento de acidez y el deterioro de las características organolépticas.

## **Medios de lucha**

El procedimiento para combatir la mosca es distinto según la zona. En el litoral mediterráneo, donde la plaga es endémica, habrá que empezar

a tratar cuando la aceituna tenga de 8 a 10 milímetros de tamaño, mientras que más al interior donde los ataques son accidentales habrá que determinar el nivel de población para iniciar el tratamiento.

El control de los niveles poblacionales se realiza mediante mosqueros de cristal (tipo McPhail) en los que se introduce una disolución de fosfato biamónico al 3 por ciento o proteína hidrolizable al 1 por ciento. Se colocan en el interior del olivo, con orientación sur y a media altura. En épocas de lluvia, se debe completar colocando en el exterior placas-trampa amarillas con atrayente sexual.

Cuando el número de moscas recogidas por mosquero sea superior a 25, se deben iniciar los tratamientos.

En general, para las primeras generaciones, se debe tratar cuando se observa la primera aceituna picada, coincidiendo con la fórmula mosca/trampa/día y larva viva. Para las generaciones últimas, se debe tratar cuando el coeficiente de mosca por mosquero y día sea superior a 0.6.

El tratamiento puede hacerse con cebos aplicados en los árboles mojando una superficie de 1 a 2 m<sup>2</sup> en la parte orientada al sur y con una solución de:

- 600 CC. de dimetoato.
- 1 Kg. de proteína hidrolizable.
- 100 litros de agua.

También se pueden hacer tratamientos en pulverización total y en este caso los insecticidas se utilizarán a dosis normales.

El Servicio de Protección de los Vegetales recomienda además del dimetoato, formation, tricolorfon, metidation y fosmet.

En las provincias andaluzas se realizan, desde hace años, tratamientos cebo con avioneta, de manera que se tratan bandas de 25 metros separadas cien metros aproximadamente. Se emplean dosis de 20 litros por hectárea total de una disolución compuesta por 0.5 litros de dimetoato, 0.5 Kg. de proteína hidrolizable y 20 litros de agua.

Por otra parte, la lucha biológica hasta el momento no ha dado resultados satisfactorios, a pesar de que se conocen varios himenópteros parásitos, y concretamente se tienen esperanzas con el braconido *Opius longicandatus*.

## **BARRENILLO (*Phloeotribus scarabeoides*)**

Es un coleóptero de la familia de los escolítidos, muy común en todas las zonas olivareras de la cuenca mediterránea.

El adulto es un pequeño escarabajo de una a tres milímetros de longitud. Las larvas adultas alcanzan hasta cuatro milímetros y la ninfa se parece al adulto, pero de color blanco lechoso. Los huevos son ovalados, de tamaño inferior a un milímetro y de color blanquecino.

### **Ciclo biológico**

Pasa el invierno en estado adulto y en primavera se dirige a la leña de poda, abriendo un orificio que se prolonga en una cámara donde tiene lugar el acoplamiento. Posteriormente la hembra abre una galería a ambos lados de la cámara y realiza la puesta. Una vez salen las larvas, éstas hacen galerías perpendiculares a la materna, y en el extremo se convierten en ninfas.

Los adultos de la segunda generación aparecen en septiembre, de manera que algunos hibernan y otros se aparean para dar una tercera generación en noviembre y que hiberna en estado adulto. Excepcionalmente puede ocurrir una cuarta generación.

### **Daños**

Hay que tener en cuenta que el barrenillo, se reproduce en las leñas de la poda del olivo, por lo que los ataques son mayores en zonas próximas a poblaciones o casas de campo donde se guardan las leñas de la poda.

El adulto se traslada a los árboles y abre galerías nutricias en las ramitas de uno a tres años, tanto en ramillas florales como en las que tienen fruto. Estas galerías cortan el paso de la savia y provocan la muerte del ramo.

Independientemente de efecto en pérdida de cosecha que produce el ataque de barrenillo, los adultos de las últimas generaciones provocan la caída prematura de los frutos influyendo en la elevación del índice de

acidez, tanto mayor cuanto más tiempo permanezcan en el suelo, produciendo al aceite, además, sabores no deseados.

### **Medios de lucha**

El barrenillo es bastante difícil de combatir directamente ya que por su forma de vida pasa la mayor parte del tiempo en el interior de galerías. Por tanto lo más recomendable es la lucha indirecta enterrando las leñas de poda o tratando las leñeras para evitar la propagación de la plaga. Es aconsejable también podar las ramillas atacadas y quemarlas lo antes posible.

Para los tratamientos puede emplearse formation, dimetoato o metidation, siendo este último el que se muestra más eficaz.

Como lucha directa, se deben dejar algunos palos de poda como testigo y, coincidiendo con la salida de los adultos de estos palos, hacer el tratamiento con metidation dando dos o tres aplicaciones y repitiendo con intervalos de 15 días.

### **REPILO (*Cicloconium oleaginum*)**

Se trata de una enfermedad producida por el hongo *Cicloconium oleaginum*, que se desarrolla bajo la cutícula o epidermis de la hoja, produciendo una fructificación de conidióforos hacia el exterior.

Aunque corrientemente se le denomina repilo, en algunos lugares de Andalucía se le conoce como <vivillo> y en otros lugares de Cataluña como <ull de gall>.

Generalmente la enfermedad se manifiesta por unas lesiones en el haz de las hojas, en forma de mancha circular, y nunca en el envés, su tamaño varía de unos milímetros a un centímetro e inicialmente las manchas son de color oscuro, desarrollando más tarde un halo amarillento periférico.

Las conidias o semillas del hongo germinan cuando existe agua sobre la hoja y la temperatura está alrededor de los 20° C, aunque en una banda de 10 a 25 ° C, también se puede producir la infección. Esta suele tener lugar entre los meses de noviembre y febrero, pero su mayor desarrollo es en primavera, cuando le son favorables las humedades y las temperaturas. En verano generalmente la actividad del hongo es nula.



## **Daños**

El repilo es una enfermedad de gran importancia económica que se desarrolla en la mayoría de las zonas olivareras, aunque afecta más a zonas húmedas y poco ventiladas.

Produce una masiva caída de hojas, que a veces es total, afectando gravemente a la actividad fotosintética del árbol, lo que induce a elevadas pérdidas de producción.

Básicamente la enfermedad se manifiesta en las hojas (con los clásicos <ojos de gallo>), en el nervio central y en el punto de unión del pecíolo con la rama. De cualquier forma el resultado siempre es una caída de hoja que afecta a la cosecha del año y a las posteriores, por los desequilibrios nutritivos que produce en el árbol.

Las hojas atacadas y caídas al suelo tienen pocas posibilidades de provocar re infecciones, el peligro está en las que quedan en el árbol, que normalmente reproducirán la enfermedad.

El ataque al fruto directamente se produce en menor proporción que en las hojas, pero provoca su caída prematura, lo que implica pérdida de calidad del aceite. El fruto caído por ataque de repilo suele tener el pedúnculo unido, lo que permite distinguir la caída por otros agentes.

## **Medios de lucha**

En España, dado lo extendido de la enfermedad, el realizar un tratamiento en otoño y otro en primavera se considera una práctica habitual de cultivo.

Los tratamientos para que sean eficaces **deben ser preventivos**, es decir, realizarlos antes de que las esporas del hongo germinen y penetren en la hoja, pues una vez instalado el repilo, su control es más problemático. De manera que para obtener buenos resultados es interesante tener en cuenta que:

- La oportunidad en la aplicación del tratamiento.
- Adecuada preparación del caldo anti criptogámico

- Por tratarse de productos de acción preventiva, asegurarse su presencia en hojas, frutos y brotes, mientras se mantengan favorables las condiciones de infección.

Para la realización de los tratamientos son recomendables los productos que contengan sales de cobre. Uno de los más conocidos desde antiguo es el caldo bordelés al 1 por ciento neutralizado con cal, aún utilizado y con buenos resultados en muchas explotaciones. Pero el producto más general y que más se utiliza es el oxiclورو de cobre del 50 por ciento, a dosis de 500 g. por cada 100 litros de agua. Por otra parte, las sales de cobre mezcladas con productos como zineb, maneb, etc. son de uso común en toda la geografía española.

Otros productos orgánicos como captan, captafol, folpet, etc. son utilizados en algunas comarcas, una vez producida la invasión de repilo, para evitar la posible caída rápida de la hoja, afectada por la toxicidad del cobre. Estos tienen el inconveniente de su rápida degradación, lo que implica repetir con frecuencia el tratamiento, provocando una clara limitación económica.

Hay algunas medidas que pueden contribuir a la eficacia de la lucha contra el repilo y que conviene tener presente.

- No utilizar atomizadores ni sistemas de pulverización que produzcan gotas muy pequeñas. Una presión de trabajo recomendable es la de 40 atmósferas a la salida del tanque.
- En tratamientos anteriores a la recolección, o sea los de otoño, no es aconsejable utilizar productos fungicidas que contengan carbamatos (zineb, maneb, etc.), para evitar problemas de residuos en el aceite. El plazo de seguridad en los productos cúpricos es de 15 días.
- No realizar tratamientos en verano, excepto en zonas húmedas, ya que en esta época el hongo está inactivo y conviene ahorrar productos y reducir gastos.
- Procurar, mediante la poda, formar copas de olivo bien ventiladas.
- No abusar de los abonos nitrogenados, tanto químicos como orgánicos (purines).

## **ACEITUNA JABONOSA (*Gloeosporium olivarum*)**

Es un hongo Deuteromiceto que ataca fundamentalmente al fruto aunque en algunas ocasiones también puede aparecer en hojas, madera y brotes.

La invasión de *Gloeosporium* se suele producir alrededor del mes de septiembre. Los primeros síntomas se manifiestan mediante una mancha ocre aceitosa alrededor del punto de entrada de la infección, produciendo después conidias de color rosa, en zonas concéntricas. La infección por tanto puede producirse en frutos aún verdes o cuando cambian de color y en momentos cercanos a la madurez, en función de la variedad.

Se trata de un daño típico de años lluviosos, pues el hongo para desarrollarse necesita una humedad relativa superior al 90 por ciento y una temperatura alrededor de 25° C, aunque a temperaturas inferiores también producen daños.

La germinación del hongo es muy rápida y puede completar un ciclo, en condiciones óptimas, en un máximo de 10 días. Pasa el invierno en los frutos caídos al suelo, provocando reinfecciones al año siguiente en el momento que se den las condiciones óptimas.

### **Daños**

Tras la infección de los frutos, en las manchas provocadas aparecen unas conidias que segregan una sustancia gelatinosa de color amarillento, inicialmente y pardo después. Las partes atacadas quedan acorchadas y el fruto se momifica, estropeándose la piel. Como consecuencia la aceituna se cae, baja el rendimiento notablemente y el aceite que se produce de estos frutos alcanza una acidez muy elevada.

### **Medios de lucha**

Los productos cúpricos dan buenos resultados. El caldo bordelés al 2 por ciento o mezclas de oxiclورو de cobre 37 por ciento más zineb 15 por ciento al 0.4 por ciento, añadiendo mojante si el producto no lo lleva, son los más utilizados.

Los tratamientos son preventivos, de manera que cuando se prevea daño, se debe hacer un tratamiento en septiembre (combinado con algún

otro para mosca, etc.) y repetir más adelante si hay lluvias o si se trata de una zona endémica.

### **ESCUDETE (*Macrophoma dalmática*)**

Enfermedad que ataca a la aceituna, produciendo una mancha casi circular, oscura y de medio centímetro de diámetro, parecida a un escudete, de donde toma su nombre. Es típica de las aceitunas para verde, que al presentar lesiones las inutiliza para tal fin.

#### **Daños**

Las aceitunas toman a veces formas parecidas al *Gloesporium*, pero las manchas se distinguen por la existencia de picnidios en forma de puntos negros, que no se confunden con los acérvulos de color rosa del *Gloesporium*.

Desde el punto de vista de la calidad del aceite, los daños son los típicos de todas aquellas alteraciones que afectan a la pulpa o provocan caída de fruto, que siempre se traducen en acidez alta, sabores defectuosos y a veces dificultades en la elaboración.

#### **Medios de lucha**

Es una enfermedad poco extendida en general, pero si se presenta en una zona concreta o en años determinados, se recomienda actuar de la misma forma, como ya se indicó anteriormente, que para la aceituna jabonosa.

### **TUBERCULOSIS DEL OLIVO (*Pseudomonas savastanoi*)**

La tuberculosis está producida por una bacteria del orden de las Eubacteriales. Se trata de una alteración muy extendida en el olivar español y depende mucho de la sensibilidad varietal, entre otras causas.

La bacteria penetra en el olivo a través de heridas producidas generalmente por la poda, la recolección, el granizo o las heladas.

Cuando se da algunas de estas circunstancias o la combinación de ellas y una variedad es sensible, la bacteria se extiende de un modo espectacular. La propagación se hace a través del agua de lluvia, los roces de las ramas por el viento, o los instrumentos de poda, principalmente.

## **Daños**

La tuberculosis se caracteriza por la aparición de tumores que en un principio son pequeños, blandos, lisos y de color verde; posteriormente se lignifican y endurecen presentando una superficie irregular, rugosa y agrietada. Su tamaño, una vez alcanzado el total desarrollo, es parecido al de una avellana, y pueden estar aislados o muy próximos unos a otros.

Cuando el ataque es fuerte puede provocar el debilitamiento y secado de muchas ramas atacadas, incluso del propio árbol. Los olivos atacados producen frutos de muy mala calidad, poca cosecha y con frecuencia la oliva cae al suelo por falta de nutrición. Los aceites obtenidos son de poco rendimiento y con sabores defectuosos.

## **Medios de lucha**

Hay que tomar actitudes preventivas, pues una vez instalada la bacteria en el olivar, resulta complicado y caro eliminarla.

Para la recolección es preferible no utilizar medios traumáticos como el vareo, que produce muchas heridas. Por orden de interés estaría el vibrador, cuando se pueda, o el ordeño a mano ayudado de pequeños instrumentos no traumáticos.

Al efectuar la poda se deben dejar los olivos afectados para el final, evitando transmitir la bacteria a los árboles sanos. Los instrumentos de poda deben desinfectarse pasándolos por una llama o mediante su introducción en disoluciones concentradas de sulfato ferroso.

No se debe utilizar material vegetal para multiplicación, de plantaciones afectadas.

Un método eficaz consiste en cortar y quemar en el mismo campo todas las ramas atacadas, preferiblemente en tiempo seco puesto que la humedad favorece la infección.

## **EXCESO DE HUMEDAD**

La mayor parte del olivar español está situado en suelos de secano, aunque de sobra es conocida la importancia del agua para las producciones del olivar. Pero es un cultivo muy sensible a los excesos de agua, sobre todo cuando el olivo está situado en suelos muy arcillosos y poco drenados, lo que ocurre con frecuencia. En estos casos cuando las lluvias de otoño son intensas, provocan una rápida asfixia radicular y como consecuencia una caída masiva de fruto y pérdida de algunos árboles, como ha ocurrido en los últimos otoños lluviosos de algunas zonas olivareras. Los frutos cargados de humedad y los caídos al suelo producen un aceite de muy mala calidad, y aun atrojadados lo mínimo, la acidez alcanza valores no deseados.

## **HELADAS**

El olivo resiste bien las bajas temperaturas cuando se producen en invierno. En cambio cuando ocurren en primavera o en otoño, es bastante sensible sobre todo en los brotes tiernos y los árboles jóvenes.

En ocasiones el fruto llega a helarse provocando graves problemas de calidad en el aceite, así como en el proceso de extracción.

La aceituna madura resiste mejor el frío que cuando está en período de envero (entre verde y violeta). Cuando la helada es temprana y fuerte puede llegar a provocar la caída del fruto y en heladas menos intensas se produce en cambio de coloración en su pulpa, como consecuencia de la desorganización celular y pérdida de agua de constitución. El fruto afectado si no se moltura con rapidez, provoca un considerable deterioro de la calidad del aceite, con sabores extraños y dificultad de molturación (básicamente quedan alterados el índice de peróxidos y el K-270).

Las partidas de aceitunas que hayan resultado afectadas por el frío nunca se deben mezclar con otras sanas, aunque sea en proporciones pequeñas, puesto que cualquier catador medianamente experto detecta los defectos típicos del aceite de frutos helados.

## **VIENTO**

Los vientos fuertes, como los que soplan en ocasiones en la desembocadura del Ebro y en el Maestrazgo, causan daños en árboles, pero el verdadero problema se produce cuando los frutos son derribados y esparcidos por el campo. Estas aceitunas son recogidas con máquinas de

rodillos de pinchos, de manera que si se molturan con poca rapidez se deteriora enormemente la calidad del aceite, puesto que los rodillos provocan varios pinchazos al fruto, abriendo la puerta a toda clase de gérmenes que luego transmitirán sabores extraños al aceite, restándole valor comercial.

## **GRANIZO**

Una granizada fuerte causa siempre daño al árbol, en cualquier época. Si el fruto resulta dañado, es conveniente actuar rápidamente con un producto anticriptogámico para desinfectar las heridas producidas en la epidermis y ayudar a que cicatricen lo antes posible, puesto que los frutos dañados ponen a disposición de hongos y bacterias toda su pulpa para que sea infectada. El aceite de frutos dañados por granizo, sobre todo si la granizada se produce en frutos maduros, presenta sabores y olores no deseados, así como elevada acidez.

## **ANEXO IV**

### **CONTROLES DE CALIDAD: Analítico**

No se podría definir la calidad del aceite sin los datos objetivos que resultan del control de sus componentes, por eso la colaboración de L.A.R. (Laboratorio Agrario Regional) es básica y concluyente a la hora de clasificar por calidades a los aceites.

### **LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD:**

D. Miguel Gamón Vila

Jefe del Servicio de Análisis Agroalimentario

Laboratorio Agroalimentario Generalitat Valenciana

Burjassot. Valencia. España

Hablar de L.A.R. (Laboratorio Agrario Regional) es recordar al Jefe del Servicio Sr. Monteagudo, hombre comprometido en todo lo que se relacionaba con el mundo del Aceite de Oliva. Una de sus mayores obsesiones era que las Cooperativas tuvieran un pequeño laboratorio para controlar la acidez y que los reactivos que se usan estuvieran en perfectas condiciones. También colaboro para que a nivel del Protocolo se instalara un laboratorio que diera servicio a todas las Cooperativas, y estuviera dotado de todo lo necesario para controlar además de la acidez, el k270, los rendimientos de los subproductos etc.

Hoy en día el Sr. Gamón Vila y todo su equipo siguen colaborando con las Cooperativas Almazaras e impartiendo charlas de cómo se controlan los parámetros que interesan y que se deben conocer.

**Importante también es la función que realizan a nivel de control del índice óptimo de madurez de la oliva. Dato esencial para dar comienzo la recolección.**

Y sobre todo, sirve para analizar y certificar la calidad de las muestras de aceite de oliva virgen, por ser un laboratorio homologado.



Importante para una Cooperativa tener su certificado y sobre todo poderse lo mostrar al posible cliente, tanto nacional como internacional.

Por eso es importante saber a nivel didáctico cuales son los controles que realizan y sobre todo que lectura le dan a los resultados obtenidos.

### **Control del grado de acidez.**

La acidez determina la cantidad de ácidos libres presentes en un aceite, expresados en porcentaje de ácido oleico.

La presencia de ácidos grasos libres es un parámetro negativo que indica una anomalía que puede indicar un mal estado de los frutos, mal tratamiento o una deficiente conservación.

El índice de acidez es un parámetro básico para determinar la calidad del aceite de tal manera que un índice muy bajo corresponde a un aceite de alta calidad, valores próximos a 0.1% indican un estado de la aceituna óptimo, aunque deben tenerse en cuenta otros parámetros.

De acuerdo con el Reglamento (CE) 2568/91, la determinación del índice de acidez se basa en la disolución de la muestra en una mezcla de disolventes y valoración de los ácidos grasos libres mediante una solución etanólica de hidróxido potásico.

Además del rendimiento y el índice de acidez existen otras determinaciones que evalúan la calidad de los aceites y que requieren mayor especialización, equipamiento y formación analítica, como son:

### **Índice de peróxidos.**

Este parámetro determina el estado de oxidación primaria de un aceite antes de que empiecen a observarse olores y sabores anómalos.

El aceite como cualquier grasa cuando está en contacto con el oxígeno del aire se oxida formando diversos compuestos como los peróxidos que se considera la primera etapa de oxidación del aceite. Los valores máximos para el consumo humano es 20 mili equivalentes de oxígeno activo por kilo (meq de O<sub>2</sub>/kg).

## Análisis:

La muestra problema, disuelta en ácido acético y cloroformo, se trata con solución de yoduro potásico y el yodo liberado se valora con solución valorada de tiosulfato sódico.

### **Absorbancia en ultravioleta.**

El análisis se basa en la medida espectrofotométrica en el ultravioleta del coeficiente de extinción a las longitudes de onda 232 y 270 nm.

-La lectura a 232 nm (K232), al igual que el índice de peróxidos, indica el estado inicial de oxidación del aceite. Los valores máximos son 2.5 para virgen extra y 2.6 para virgen.

-La K270 determina un estado de oxidación más avanzado observándose que a medida que se oxida se obtienen diversas cetonas que absorben en el ultravioleta a dicha longitud de onda.

También indica si se ha producido algún proceso de refinado. Los valores deben ser inferiores a 0.2 para virgen extra y 0.25 para virgen.

-Delta K ( $\Delta K$ ) se usa como criterio de pureza para comprobar mezclas de aceites refinados por la aparición de tríenos conjugados. En los aceites vírgenes este valor debe ser inferior a 0.01.

### **Ceras**

Estos compuestos se originan por la esterificación de los alcoholes alifáticos con los ácidos grasos libres que contiene el aceite.

La presencia de altos valores puede indicar la presencia de mezclas de aceites de orujo. Los valores de los aceites de oliva vírgenes pueden contener hasta 250 mg/kg.

La determinación analítica implica el fraccionamiento mediante cromatografía en columna de gel de sílice hidratado; recuperándose la

fracción diluida en primer lugar en las condiciones de ensayo (cuya polaridad es inferior a la de los triglicéridos) y, a continuación, se analiza directamente mediante cromatografía de gases en columna capilar.

### **Estigmastadienos.**

Es un hidrocarburo esteroide que proviene del proceso de refinación por la formación de dienos. Valores superiores a 0.15 pueden indicar la presencia de aceite refinado.

El análisis se fundamenta en el aislamiento de la materia insaponificable. Separación de la fracción de hidrocarburos asteroideos mediante cromatografía en columna de gel de sílice y análisis mediante cromatografía de gases en columna capilar.

### **Diferencia entre ECN-42 (HPLC) y ECN-42 (cálculo teórico).**

Este parámetro permite determinar la presencia de aceites de semillas de alto contenido oleico en aceites de oliva.

En el aceite de oliva el triglicérido más abundante es la trioleína por el alto contenido de ácido oleico y en aceites de semillas el triglicérido más abundante es la trilinoleína por la mayor proporción de ácido linoleico.

Esta determinación proporciona la composición de triglicéridos expresados en el número equivalente de carbonos (ECN).

El método para calcular el contenido teórico de triglicéridos con ECN42 y su diferencia respecto a los datos obtenidos mediante HPLC consiste esencialmente en coordinar los datos analíticos obtenidos por otros métodos.

Pueden distinguirse tres fases: determinación de la composición de ácidos grasos mediante cromatografía de gases en columna capilar, cálculo de la composición teórica de triglicéridos con ECN42, y determinación de los triglicéridos con ECN42 mediante HPLC.

### **Composición de ácidos grasos.**

Las grasas están compuestas de triglicéridos obtenidos de la combinación de ácidos grasos y glicerina. El porcentaje y composición de

los ácidos grasos permiten diferenciar el origen y tipo de grasas y en este caso los tipos de aceites, de oliva semillas, etc.

El análisis de la composición de los ácidos grasos nos puede proporcionar información, hasta cierto punto, la presencia de mezclas de aceite de oliva con aceites de semillas, para confirmarlo se requiere otro tipo de determinaciones.

Los esteres metílicos se forman por transesterificación con una solución metanólica de hidróxido potásico como fase intermedia antes de que se produzca la saponificación. Una vez obtenidos los esteres el porcentaje se determina por cromatografía de gases.

### **Composición de esteroides.**

Al igual que los ácidos grasos la composición y porcentaje de los esteroides nos informan del tipo de aceites vegetales.

Cuando se adicionan aceites de semillas a aceites de oliva se alteran la composición de los esteroides y aparecen esteroides propios de cada tipo de semilla que no están presentes en oliva o están en concentraciones bajas. El esteroide más importante presente en el aceite de oliva es el beta-sitosterol (>93%).

El análisis se realiza mediante una saponificación de la materia grasa, a la que se habrá añadido  $\alpha$ -colestanol como patrón interno, con una solución etanólica de hidróxido potásico; a continuación, una extracción del insaponificable con éter etílico. Separación de la fracción de esteroides del insaponificable extraído mediante cromatografía en placa de gel de sílice básica; los esteroides recuperados del gel de sílice se transforman en trimetilsililéteres y se analizan mediante cromatografía de gases con columna capilar.

### **Eritrodiol y uvaol.**

Estos compuestos determinan la presencia de aceite de orujo.

Estos di alcoholes terpénicos se encuentran en la piel de las aceitunas y cuando se extraen en disolventes orgánicos pueden encontrarse en

concentraciones muy altas, hasta 30%. Por lo tanto concentraciones por encima de las normales en aceite de oliva se puede sospechar la presencia de adición de aceite de orujo.

**Análisis:**

La materia grasa se saponifica con una solución etanólica de hidróxido potásico; a continuación se extrae el insaponificable con éter etílico y se purifica pasándolo por una columna de alúmina.

El fraccionamiento del insaponificable se realiza mediante cromatografía en capa fina en placa de gel de sílice y se aíslan la banda de la fracción esterólica y la del eritrodiol. Los esteroides y el eritrodiol recuperados de la placa se transforman en trimetilsililéteres y seguidamente se analiza la mezcla mediante cromatografía de gases.

El resultado se expresa en porcentaje de eritrodiol respecto del conjunto de eritrodiol + esteroides.

## ANEXO V: LA CATA DEL ACEITE: Análisis organoléptico

**Una vez superada la prueba analítica, falta superar la prueba de cata.**

Veremos cómo los expertos catadores son capaces de encontrar los aromas, gustos y sabores, más asombrosos.

Son personas muy entrenadas y que parten de unas dotes naturales excepcionales y se cuidan de fumar, gripes, resfriados etc. ya que cualquier problema físico del catador podría desvirtuar el verdadero valor de la cata.



Vaso de color opaco y con boca ancha, preparado para la cata



Sala de cata homologada, con cabinas individuales, la sala debe estar totalmente insonorizada, a temperatura de unos 28°C.

Cuando a mi maestro, José Floreal Pla Cardona, le vi ponerse por primera vez a dar resoplidos con el aceite en la boca, pensé, este hombre se pondrá malo o algo parecido. Y le pregunte, Floreal, como así le llamamos todos, ¿pero que hace? La respuesta no se hizo esperar “estoy catando el aceite”.

A partir de ese día, allá donde íbamos lo primero que hacía era ponerse una cucharada de aceite en la boca y catarlo y con un guiño o gesto de su cara yo sabía de la calidad del aceite que nos preocupaba en aquel momento.

No fui nunca catador de aceite, pero si aprendí a catarlo interpretando los gestos de Floreal y me enseñó la importancia que había que darle a la cata ya que a la hora de definir un aceite de calidad tan importante era el análisis del laboratorio como la valoración que le daban los catadores.

Por eso y de su mano organizamos cursos de catadores con la finalidad de tener un panel de cata oficialmente reconocido y poder junto a los análisis del L.A.R. tener certificados oficiales que nos avalaran la calidad del aceite que envasábamos y poníamos en manos de clientes y consumidores.

Los cursos que impartía algunas veces los compartían expertos catadores del panel oficial de cata, reconocido a nivel estatal; y ¿que encontraban los catadores?, por asombroso que parezca a través de la cata se detectan sensaciones, sabores y aromas que para un inexperto parecen increíbles.

La cata consiste en probar como máximo tres o cuatro muestras al día, a ser posible por la mañana, los catadores entre cata y cata se limpian la boca masticando trozos de manzana y haciendo enjuagues con agua.

### **La cata comprende las siguientes fases:**

Análisis visual, Análisis olfativo

Análisis gustativo, Análisis táctil

Equilibrio/armonía

### **Aspecto**

Se consideran **positivos o buenos** los siguientes aspectos:

Limpio de  
filtrado

Limpio de  
decantación

Velado

Velado  
opalescente

Se consideran **negativos** los aspectos:

Turbio      Sucio u  
                  oscuro

### **Color**

**El color no es un elemento determinante para la cata, por eso se utilizan copas de color ámbar o azul.**

### **Sensaciones/Aroma**

Las sensaciones aromáticas se valoran según su intensidad y se clasifican en agradables/positivos y desagradables/negativos. Los principales son:

#### **Los agradables/positivos:**

Frutado de aceituna madura	Frutado de aceituna verde
Manzana	Hierba verde
Higuera	Hoja verde

#### **Los desagradables/negativos:**

Agrio o avinagrado	Alpechín	Avinado
Rancio	Borras: podrido	Atrojado
Moho/humedad	Capacho	Metálico

### **Gusto/Paladar**

Las sensaciones en boca se valoran según la intensidad, el sabor y la calidad del mismo.

Se consideran sabores **buenos**:

Afrutado	Limpio
Fresco	Frutas
Amargo (justo, agradable)	Sano
Dulce	Almendrado



Piñonado                      Vegetal

Se consideran **defectuosos**:

Amargo intenso	Picante intenso	Hojas secas
Avinado	Agrio/vinagre	Ácido
Capacho	Cuerdas	Recalentado
Aceitunas heladas	Mohos o humedad	Metálico
Madera/leña	Borras	Gusano
Podrido	Rancio	

### **Paladar/Boca**

La consistencia física del aceite de oliva se valora y considera con las siguientes definiciones:

Pastosa	Suave
Fluida	Acuosa

Se consideran defectuosos los aceites que presentan una consistencia o una sensación táctil atípica con sus características habituales y/o procedencia.

El juicio o definición va en función del equilibrio existente entre los aromas y sabores, calificándose como:

**Aceites afrutados:** los que presentan las características más próximas a la clase/tipo de aceituna de la que proceden;

**Aceites equilibrados/armónicos:** los que presentan mayor equilibrio entre aromas y sabores;

**Aceites desequilibrados/descompensados:** se califican así aquellos aceites en los que sobresale de forma significativa algún aroma, sabor o defecto.

## **DICCIONARIO DE LA CATA**

1.-**Sensaciones agradables** producidas por los atributos característicos de calidad de los aceites de oliva vírgenes:

**Frutado:** Flavor que recuerda el olor y el gusto del fruto sano, fresco y recogido en el punto óptimo de su maduración.

**Frutado maduro:** Flavor del aceite de oliva obtenido de frutos maduros, generalmente de olor apagado y sabor dulce.

**Frutado verde:** Flavor del aceite extraído de frutos aún verdes.

2. **Sensaciones más o menos agradables** en función de su intensidad, que no deben considerarse defectos aunque influyen en la armonía del frutado:

**Manzana:** Flavor del aceite de oliva que recuerda a dicho fruto.

**Dulce:** Sabor agradable del aceite, que, sin ser precisamente azucarado, no predominan en él los atributos amargo, astringente o picante.

**Hierba:** Flavor característico de algunos aceites que recuerda a la hierba recién cortada.

**Hojas verdes (amargo):** Flavor del aceite obtenido de aceitunas excesivamente verdes o que se han molido mezcladas con hojas y tallos.

**Amargo:** Sabor característico del aceite obtenido de aceitunas verdes o en envero. Puede ser más o menos agradable según su intensidad.

**Áspero:** Sensación característica de algunos aceites que al ser degustados producen una sensación buco-táctil de astringencia.

**Picante:** Sensación gustativa de picor, característica de los aceites obtenidos a comienzos de la campaña, principalmente de aceitunas todavía verdes. Se debe a la acción de las sustancias fenólicas sobre los terminales del nervio trigésimo que se extienden por toda la cavidad bucal.

**Almendrado:** Este Flavor puede darse en dos aspectos: el típico de la almendra fresca o el propio de la almendra seca y sana, que puede confundirse con un rancio incipiente. Se aprecia como un regusto cuando el aceite permanece en contacto con la lengua y el paladar; se asocia a los aceites dulces y de olor apagado.

**Apagado o plano:** Flavor del aceite de oliva cuyas características organolépticas son muy tenues debido a la pérdida de sus componentes aromáticos.

**Heno:** Flavor característico de algunos aceites que recuerda a la hierba más o menos seca.

3. **Sensaciones, siempre desagradables**, incluso cuando apenas son perceptibles, que deben considerarse defectos organolépticos:

**Esparto:** Flavor característico del aceite obtenido de aceitunas prensadas en cachos nuevos de esparto. El flavor puede ser diferente si el cacho está fabricado con esparto verde o si lo está con esparto seco.

**Tierra:** Flavor característico del aceite obtenido de aceitunas recogidas con tierra, embarradas y no lavadas. Este flavor puede ir unido al de moho o humedad en algunas ocasiones.

**Viejo:** Flavor característico del aceite cuando permanece demasiado tiempo en recipientes de almacenamiento. También puede darse en aceites envasados durante un periodo prolongado.

**Gusano:** Flavor característico del aceite obtenido de aceitunas fuertemente atacadas por larvas de mosca del olivo (*Dacus oleae*).

**Metálico:** Flavor que recuerda a los metales. Es característico del aceite que ha permanecido en contacto, durante tiempo prolongado, con alimentos o superficies metálicas en condiciones indebidas, durante los procesos de molienda, batido, prensado o almacenamiento.

**Moho-humedad:** Flavor característico del aceite obtenido de frutos en los que se han desarrollado abundantes hongos y levaduras a causa de haber permanecido amontonados y con humedad varios días.

**Rancio:** Flavor característico y común a todos los aceites y grasas que ha sufrido el proceso autooxidativo, a causa de su prolongado contacto con el aire. Este flavor es desagradable e irreversible.

**Atrojado:** Flavor característico del aceite obtenido de aceitunas amontonadas que han sufrido un avanzado grado de fermentación.

**Salmuera:** Flavor del aceite extraído de aceitunas conservadas en soluciones salinas.

**Orujo:** Flavor característico que recuerda al del orujo de aceituna.

**Jabonoso:** Flavor con una sensación olfato-gustativa que recuerda a la del jabón verde.

**Alpechín:** Flavor característico adquirido por el aceite a causa de una mala decantación prolongado contacto con las aguas de vegetación.

**Avinado-avinagrado:** Flavor característico de algunos aceites que recuerdan al vino o vinagre. Es debido fundamentalmente a la formación de ácido acético, acetato de etiol y etanol, en cantidades superiores a lo normal en el aroma del aceite de oliva.

**Pepino:** Flavor que se produce en el aceite sometido a un envasado hermético y excesivamente prolongado, particularmente en hojalata, que es atribuido a la formación de 2-6 nonadienal.

**Cocido o quemado:** Flavor característico del aceite originado por un excesivo o prolongado calentamiento durante su obtención, muy particularmente durante el termo-batido de la pasta, si éste se realiza en condiciones inadecuadas.

**Borras:** Flavor característico del aceite recuperado de los lados decantados en depósitos y trujales.

**Capacho:** Flavor característico del aceite obtenido de aceitunas prensadas en capachos sucios con residuos fermentados.

**Grasa de máquina:** Olor del aceite de oliva obtenido en almazara de cuya maquinaria no han sido adecuadamente eliminados residuos de petróleo, de grasa o de aceite mineral

**Basto:** Percepción característica de algunos aceites que, al ser degustados.

#### **ESTRUCTURA DEL OLIVAR EN CASTELLÓN:**

La primera tarea que me impuse fue conocer la estructura del olivar en Castellón y me puse en contacto con la Consellería de Agricultura y más concretamente con D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Luisa Albiol para solicitarle el estudio que tenía del Olivar; del estudio que me facilitó se desprendía, que:

La provincia de Castellón tiene plantadas cerca de 33.700 Has de olivos, con cosechas que oscilan alrededor de los 27.000.000 de Kg. de aceitunas, produciendo éstas cerca de 5.200.000 de Kg. de aceite.

La mayor parte de estas plantaciones se concentran en las comarcas del Maestrazgo y Plana Alta, siguiéndoles la Sierra Espadán y Alto Palancia.

Mientras que la comarca del Maestrazgo y Plana Alta domina en cantidad, la Sierra Espadán y Alto Palancia, produce uno de los mejores aceites de la provincia, debido a su clima, cultivo y labores culturales.

Las variedades dominantes de la provincia de Castellón son autóctonas y típicas de cada zona.

Existen un gran número de ellas, pero únicamente tienen importancia en el área del Maestrazgo la:

FARGA, que supone el 54% del olivar del área.

REGUES, conocida también con los nombres de Morrut y Rocha, con el 26%.

CENIER, con los diferentes nombres locales de Nana, Llusió, Canetera, y Albalat, con el 6%

En la Comarca del Alto Palancia-Sierra Espadán, la variedad dominante es la SERRANA DE ESPADAN, ocupando el 95% del olivar cultivado.

COMARCA	CULTIVO	SUPERFICIE (Ha)	PRODUCCION ACEITUNA (Toneladas)	PRODUCCION ACEITE (Toneladas)
ALTO MILLARES	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	400	331	58
ALTO PALANCIA	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	6.114	4.732	939
EL BAIX MAESTRAT	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	17.027	13.134	2.619
LA PLANA ALTA	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	5.305	4.109	813
LA PLANA BAIXA	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	841	671	126
L'ALCALATÉN	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	2.004	1.567	305
L'ALT MAESTRAT	OLIVAR DE A. PARA ACEITE	2.001	1.565	305
<b>TOTAL PROVINCIA</b>		<b>33.692</b>	<b>26.109</b>	<b>5.165</b>
<b>Total Comunidad Valenciana</b>				<b>18.297</b>
<b>Total España</b>		<b>2.359.480</b>	<b>5.003.500 (*)</b>	<b>1.396.243,31</b>

Información facilitada por "D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Luisa Albiol Tasías, ingeniero agrónomo, funcionaria de carrera, actualmente Jefe de Servicio de Apoyo Técnico de la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación de Castellón".

En el cuadro, se puede apreciar la distribución del Olivar en la Provincia de Castellón, las Hectáreas cultivadas por comarcas, la producción de aceitunas y la producción de aceite en toneladas.

Los datos de producción por Hectárea y el rendimiento de aceite (entre un 17 y 20%) son datos estimativos sacados a modo de información para tener una visión global de lo que representa el Olivar y el aceite en Castellón y su distribución por Comarcas.

Dato muy significativo es el que muestra la proporción de nuestra producción de aceite 5.165 Toneladas con respecto a la Producción total Española 1.396.243 Toneladas lo que en tanto por cien representamos el 1.31 % del total y también que representamos el 28% del total de la Comunidad Valenciana.

Como se desprende del cuadro, las variedades predominantes en la Zona Norte de Castellón son la Farga, Morrut y Sevillenca, en distintas proporciones, sobresaliendo en la Zona del Maestrazgo por encima de las otras dos, la oliva Farga.

El motivo que se me da es que después de muchos años (hay árboles milenarios) esta variedad habría sido escogida a través de una selección natural por su rendimiento, por su adaptación al suelo, por el microclima y por su resistencia a las adversidades climáticas sobre todo a la caída del fruto debido al fuerte viento reinante en la zona, viento del Noroeste (valle del río Ebro) que la azota durante muchas épocas del año.

El viento y la mosca del mediterráneo, como veremos más adelante condicionarán casi todos los factores para conseguir aceite de oliva virgen de calidad.

Como es natural el conocimiento de estos datos era primordial para la planificación del trabajo a realizar en cuanto a venta y comercialización.

Datos que en cualquier caso serían orientativos, porque, como me comentaron en aquel momento se estaban plantando nuevos olivares, otros se abandonaban, unos eran de secano, otros se plantaban con riego por goteo, por tanto los datos que me podían facilitar serían como una foto de un momento determinado, y que de una campaña a otra podían variar,

sobre todo, la “vecería” famosa del olivo, hace que un año tengan una buena producción y al siguiente la merma sea muy significativa.

En aquel momento se estaban llevando a cabo, previo ensayo, plantaciones intensivas con nuevas variedades, como la MANZANILLA, ARBEQUINA, VILLALONGA, PICUAL, BLANQUETA, ARAGONESA o EMPELTRE etc., algunas de ellas puestas en regadío por goteo, buscando la máxima calidad, aumentando la densidad de plantación y conseguir mayores rendimientos por hectárea

Una vez conocida la estructura, producción, y distribución del Olivar en Castellón, en la Comunidad Valenciana y España, mi interés se centraba en conocer estos mismos datos a nivel mundial.

Datos que encontré en el Libro del Aceite y las Cooperativas, facilitados por el consejo Oleícola Internacional:

En más de 50 millones de TM. se cifra la producción mundial de grasas de todas clases, de las cuales un 42% corresponde a los aceites vegetales, en cuyo grupo situamos al ACEITE DE OLIVA.

Según estadísticas, la producción media mundial de estos últimos años se sitúa en 1.600.000 TM. de aceite de oliva, lo que representa aproximadamente un 7% del total de los aceites vegetales.

Los países productores de aceite de oliva se pueden clasificar en cinco grupos, según su importancia en TM producidas y el % de incidencia en la producción mundial: (\*)

Grupo 1º.- Más de 200.000 toneladas

ESPAÑA.....	450.000... ..	28.15%
ITALIA.....	425.000... ..	26.60%
GRECIA.....	200.500... ..	12.50%

Grupo 2º.- De 100.000 a 200.000 toneladas

TURQUÍA.....	165.000... ..	10.30%
TUNEZ.....	142.500.....	8.90%

Grupo 3º.- De 10.000 100.000 toneladas

SIRIA.....	45.000.....	2.80%
PORTUGAL.....	37.500.....	2.35%

MARRUECOS.....	33.000.....	2.10%
ARGELIA.....	13.500.....	0.85%
LIBIA.....	12.000.....	0.75%

Grupo 4°.- De 5.000 10.000 toneladas

JORDANIA.....	7.500.....	0.45%
ALBANIA.....	7.500.....	0.45%

Grupo 5°.- Menos de 5.000 toneladas

FRANCIA, EE.UU., YUGOSLAVIA, LIBANO, ISRAEL, IRAK, IRAN, BRASIL, CHILE, PERU, EGIPTO Y MEXICO, con cerca de 46.000 toneladas y el 3% .

Hay cerca de 800 millones de olivos plantados en todo el mundo, ocupando una superficie de más de 8.000.000 de Has., de los cuales unos 200.000 de estos árboles son cultivados en España, lo que representa una superficie aproximada de unos 2.000.000 de Has.

La mayor productora de las regiones españolas es Andalucía, con más de 125 millones de olivos y 1.250.000 Has cultivadas.