

## ACEITE DE OLIVA y ACEITUNA DE MESA

### ANTES DEL diluvio...



Tras el diluvio universal, cuando se calmaron las aguas, Noé envió una paloma que volvió con una rama de olivo en el pico. Esto nos permite afirmar que había olivos allá por el 2800 antes de Cristo, que es, más o menos, la fecha en que los historiadores sitúan dicha catástrofe. Sin embargo, hoy día se admite que el cultivo del olivo ya existía en Asia Menor, Creta y tal vez Grecia, un poco antes,

hace unos 6.000 años. En Grecia se consideraba un regalo de la diosa Palas Atenea a los atenienses. Desde esta zona se extiende a Egipto y también a toda la cuenca del Mediterráneo.

A Italia llega el olivo hacia el siglo VII antes de Cristo. En España, las primeras plantaciones de olivos pudieron tener un doble origen: por una parte griegos y fenicios tenían colonias en la Bética; por otra, el Imperio Romano llevaba consigo todos aquellos cultivos que pudieran servir para abastecer a sus legiones y a la Metrópoli.

En el siglo XVI los españoles llevan estacas de olivo al Nuevo Continente, donde se ha asentado la producción olivarera, principalmente en California, Méjico y Argentina. En mucha menor medida el olivo también se cultiva actualmente en Perú y Chile.

### CARACTERÍSTICAS del olivo

El olivo pertenece al género *Olea*, que está integrado por unas 35 especies, algunas tan dispares como el aligustre, el fresno y el lilo. La principal especie cultivada es la *Olea europaea sativa*, que al parecer proviene del cruce de otras dos: *Olea chrysothila* (variedad silvestre) y *Olea oleaster* (el acebuche, variedad semisilvestre que produce unas aceitunas pequeñas llamadas acebuchinas). Según algunos autores, las cuatro principales especies que producen aceitunas son:

- Oleaster (acebuche).
- Sativa (olivo común u olea europea).
- Laperrini (espontánea en África).
- Cuspidata (Himalaya y Afganistán).

El árbol es muy longevo. Puede durar siglos y como, además, se reproduce vegetativamente (por estacas) y no por semillas, resulta que el mismo germoplasma puede durar milenios.

Existen olivos en España cuyos dueños les atribuyen un origen palestino, el cual arranca del denominado “Huerto de Getsemani”, unos 2.000 años.

El árbol multiplicado por dicho sistema de estaquillado suele desarrollar tres o cuatro raíces principales y una maraña de secundarias. El tronco suele presentar forma irregular (“atormentada”, dicen en el campo) y está asentado sobre una peana (llamada cepa) que se hace patente cuando ya el árbol tiene varios años.

Los ramos principales dan origen a las secundarias y éstas a los ramos. Cada año surgen brotes de las yemas situadas en ramas y ramos. El brote con un año de edad pasa a ser un ramo con nuevas yemas, las cuales se desarrollarán, por lo general, al año siguiente, aunque existen yemas “anticipadas” que brotan el mismo año en que se forman. El conjunto de ramas, ramos y brotes constituye lo que se denomina la copa del árbol.



Las ramas pueden clasificarse como:

- Chupones (aislados, erectos, vigorosos, con yemas anticipadas; pueden nacer de la peana y de las ramas principales y secundarias).
- Ramos leñosos (no fructifican, menos vigor que los chupones, contribuyen a producir la savia necesaria para otros ramos).
- Ramos fructíferos (poco vigor, sus yemas producen inflorescencias).
- Ramos mixtos (unas yemas dan ramos leñosos y otras ramos fructíferos).

A su vez, las yemas pueden ser:

- Axilares (situadas en la axila de las hojas).
- Apicales (en el vértice, determinan el crecimiento en longitud de los brotes, de los ramos y de las ramas).
- Adventicias (nacen de las ramas).

Dentro de la anterior clasificación, basada en la posición, también las yemas pueden diferenciarse en función de la prontitud con que dan ramos:

- Yemas latentes (pueden permanecer varios años sin evolucionar a ramo).
- Yemas hibernantes (formadas durante el verano-otoño, pasan dormidas todo el invierno y brotan la primavera siguiente).
- Yemas tempranas (evolucionan hasta ramos en el mismo año en que se forman).

Las flores se agrupan en pequeños racimos y éstos forman una panícula (conjunto de racimos que se hacen progresivamente más pequeños). El número de flores de esta panícula es muy variable, generalmente comprendida entre 10 y 40.

Los carpelos de las flores están soldados en un ovario bilocular con un estilo corto y bífido.

El fruto (la aceituna) es una drupa, con el epicarpio unido al mesocarpio formando la carne o pulpa de la aceituna. El endocarpio es leñoso y resistente, denominándose “hueso de la aceituna”; dentro del mismo está la almendra.

Las aceitunas tienen una evolución biológica distinta según las varie-

dades, pero generalmente tras la fecundación se forman pequeños frutos, muchos de los cuales caen al suelo (el olivo “purga”). Existe una segunda purga cuando se empieza a endurecer el hueso, todo lo cual contribuye a la variabilidad de las cosechas.

Estas cosechas suelen presentar altibajos muy marcados porque después de una gran cosecha el árbol agota sus reservas hídricas y de sales minerales, fenómeno que se conoce como “vejería” (término derivado de la palabra “vez”). Al año siguiente se registra una cierta recuperación del árbol sobre todo si ha llovido (o se le ha regado) y se le ha labrado y abonado adecuadamente. También influyen las podas realizadas y la vejez de las plantaciones.

El momento de la maduración cambia de unas a otras variedades y zonas al igual que la duración de la misma, que oscila de medio a uno y medio meses.

En resumen, el ciclo de un olivo podría ser, en síntesis, el siguiente:

- 1° Brotación (primavera, aparecen brotes y yemas).
- 2° Floración (finales de primavera, se abren las flores que empiezan a soltar polen).
- 3° Polinización y cuajado del fruto (principios de verano; la polinización se realiza entre unas flores y otras, rara vez las flores del olivo se autopolinizan; la polinización es realizada por el viento y puede tener lugar dentro del mismo árbol, de unos árboles a otros y de unas variedades a otras. Tras la polinización, el fruto inicia su desarrollo, se trata del “cuajado”).
- 4° Engorde del fruto (verano, puede ir acompañado de una o varias purgas, según la fortaleza del árbol).
- 5° Maduración (principios de otoño hasta finales del mismo; la aceituna se carga de aceite. En la aceituna que se dedica a aliño, la maduración puede no llegar a ser completa).
- 6° Recolección (generalmente cuando en la aceituna madura -que va a molturarse- se alcanza el mayor contenido en aceite).
- 7° Descanso invernal (tras la recolección y hasta la próxima primavera, el árbol paraliza parcialmente la circulación de la savia).

## VARIEDADES DE ACEITUNAS

Se calcula que existen en el mundo más de 200 variedades de la especie sativa. La mayor parte de ellas se emplean en la obtención de aceite.

Se distinguen dos grandes grupos:

- Aceitunas de molino o de almazara, destinadas preferentemente a la obtención de aceite.
- Aceitunas de aderezo, de aliño o de mesa, destinadas preferentemente a ser comidas, previo tratamiento.

Ambos grupos son intercambiables, aunque existen variedades como la gordal que no suele destinarse a aceite salvo en ocasiones muy excepcionales. Asimismo muchas variedades típicas de molino se pueden recoger poco antes de la maduración y aliñarse.



## ACEITUNAS DE MOLINO

Las principales variedades son:

**Picual.** Forma elipsoidal, pero con un pico en el ápice (polo opuesto al pedúnculo) que da nombre a esta variedad. Tamaño medio. Color morado cuando madura. Es la variedad más extendida por la geografía española. Aceites estables de tonos claros y frutados. Andalucía.

**Cornicabra.** Elipsoide más alargado que la picual, algo deformada (cuerno de cabra). Fruto verde que vira a morado poco intenso cuando madura. Aceites amarillo-verdosos tirando a dorados. Aromas frescos. Sabor dulce, ligeramente amargo y picante. Castilla-La Mancha.

**Hojiblanca.** Fruto casi esférico. Color verde oscuro que vira incompletamente a morado. Aceites de color amarillo a verde intenso según época de recolección y aroma a fruta madura. Sabor agradable con un toque de amargor y picor. También se utiliza para aceituna de mesa, en verde o en negro. Andalucía.

**Lechín.** También llamada Zorzalejo, Ecijana y Lechina. Fruto mediano o pequeño con ápice redondeado. Color morado cuando madura. Aceite de buena calidad, amarillo dorado, estable. Andalucía occidental.

**Verdial.** Forma que recuerda en pequeño a un limón. Fruto verde que al madurar no llega a ponerse morado, sino que suele quedar entre verde oscuro y rojo vinoso (subvariedades: verdial de Huévar y verdial de Badajoz), aunque en ocasiones (verdial de Vélez-Málaga) el fruto llega al color negro. Aptitud mixta. Aceites verdosos y de color oro viejo, con sabor dulce a frutos secos (sabor a almendras). Extremadura y Andalucía.

**Empeltre.** Fruto alargado y algo asimétrico, color negruzco en su madurez. Aceite color amarillo paja-oro viejo. Aroma frutado a manzanas, sabor dulce y suave. Valle del Ebro (*empelt* es injerto en catalán).

**Arbequina.** Fruto pequeño ovalado y corto. Color verde oscuro que vira a verde morado y luego a negro. Aceites frutados, entre verdosos y amarillentos. Aroma a manzana y almendras. Sabor suave y ligeramente dulce. Cataluña y Valle del Ebro.

**Picuda.** Pezón característico en el ápice. Se llama también carrasqueña. Fruto grande. Aceite suave de buena calidad, color dorado. Andalucía. Puede usarse también para aliño (doble aptitud).

**Blanqueta.** Fruto pequeño con mamelón en el ápice. Color amarillo

o morado claro. Aceite color verde hoja, frutado y con sabor picante ligeramente amargo. Valencia y Alicante.

**Farga.** Fruto alargado, tamaño pequeño o mediano ligeramente abombado por un lado y plano por otro. Color entre verde y morado. Aceite verdoso. Norte de la Comunidad Valenciana, Tarragona y Teruel.

**Manzanilla Cacereña.** Fruto verde que vira a morado y que por su forma recuerda a una manzana pequeña. Doble aptitud. Aceite color verde oliva, frutado y de sabor ligeramente amargo. Cáceres y Salamanca.

**Morisca.** Fruto grueso, algo largado. Color verde oscuro que pasa a negro violáceo. Aceite con color verdoso. Badajoz.

**Aloreña.** Fruto mediano con ápice redondeado. Aceite de muy buena calidad. Aptitud mixta. Málaga.

*Otras variedades españolas de molino:*

- Morrut (Tarragona y Castellón).
- Sevillenca (Tarragona y Castellón).
- Castellana (Guadalajara y Cuenca).
- Villalonga (Valencia).
- Changlot (Valencia).
- Alfafara (Valencia).

## ACEITUNAS DE MESA

**Manzanilla.** Fruto pequeño que recuerda a una pequeña manzana. Tamaño mediano. Color verde manzana. Aunque se suele utilizar para aceituna de verdeo, puede dejarse madurar para obtener aceite de muy buena calidad. Es la más extendida de las de mesa. Actualmente se cultiva en toda Andalucía y algo en Extremadura, pero hace tiempo se decía que la manzanilla buena era aquella en la que desde el árbol se podía ver la Giralda.

**Gordal.** Fruto grande (unas 70 aceitunas hacen un kilo). Color verde con ligera forma elipsoidal o abellotada. Bajo contenido en aceite y mucha agua. Andalucía.

**Morona.** Similar a la gordal.





## ACEITUNAS DE OTROS PAÍSES

**Italia:** Coratina, Frantoio, Moraiolo, Maurino, Leccino, Nebbio, Taggiasca, Pignola, Mortina, Colombaia, Razzola, Lavagnina, Gentile del Chieti, Majatica, Rotondello, Ravece, Merlinia, Moresca, Ascolana. Y así hasta unas 80 variedades

**Portugal:** Galega.

**Francia** (aderezo y aceite): Picholine, Aglandon.

**Grecia** (aderezo en negro principalmente): Coronaiki (también para aceite), Conservolia, Kalamata.

**Turquía:** Ayvalik, Cakir, Gemlik.

**Túnez:** Chemlali, Chetoni, Meski.

**Argelia:** Chemlal, Sigoise, Azeradj.

**Marruecos:** Picholine Marroquí.

**Serbia:** Oblitza.

**Estados Unidos:** Mission, Sevillana (española gordal), Manzanilla (española), Ascolana (italiana).

## OBTENCIÓN DE LOS ACEITES DE OLIVA

Pueden describirse secuencialmente las operaciones fundamentales del proceso de obtención de los aceites de oliva de esta forma:

### • En campo

- Recolección de la aceituna madura (mediante vibradores, “vareo” y excepcionalmente “ordeño”).
- Separación de aceitunas recolectadas en el árbol y aceitunas caídas en el suelo, deben ser partidas distintas.
- Limpieza previa (eliminando ramillas, hojas, piedras... sobre todo en las aceitunas recogidas del suelo).
- Transporte a la almazara (en cajas o a granel).



### • Al llegar a la almazara

- Recepción.
- Descarga.
- Control y pesada.
- Clasificación (según limpieza, variedad, sanidad del fruto, defectos debidos a plagas y magulladuras, piel entera o rota, etc...).
- Conservación de las aceitunas hasta limpieza en almazara.
- Posible almacenamiento (“atrojado”) en pequeños corralitos o montones (“trojes”), a veces con salmueras u otros conservantes.
- Limpieza en corriente de aire y mediante cribado para eliminar los “perdigones” (aceitunas muy pequeñas), piedras, tierra, huesos, etcétera
- Lavado mediante chorros de agua (dulce o salada), baño donde las aceitunas flotan y otros procedimientos físicos.
- Cribado.
- Secado, mediante ventiladores de aire frío o caliente.

### • Molturación o molienda y batido de la pasta

- Molienda, para destruir la estructura de los tejidos de la pulpa. Se desgarran estos tejidos y se van dejando en libertad gotículas de aceite. Se forma una pasta que contiene:
  - Trozos de hueso.
  - Trozos de pulpa (microgeles).
  - Gotas de aceite.
  - Agua intracelular que al romper membranas forman una fase acuosa continua denominada alpechín.
  - Burbujas gaseosas.

Existen diversos tipos de molinos que van desde las milenarias ruedas cónicas de piedra (tres muelas de piedra que giran sobre una solera circular), pasando por los molinos tipo italiano (ruedas cilíndricas verticales que giran sobre sí mismas y sobre una solera), hasta las modernas trituradoras de cilindros estriados, discos dentados y de martillos. En cualquier caso, durante la molienda, donde se producen desgarros de tejidos y fricciones de los componentes de la pasta, no debe subir excesivamente la temperatura.

### • Batido de la pasta

De esta forma se facilita la formación de glómulos y la formación de tres fases: oleosa, acuosa y sólidos de la pasta. El batido complementa, en cierta medida, el cizallamiento (desgarre) de la pulpa efectuado durante la molturación. Durante el batido conviene que aumente algo (hasta 25-30°) la temperatura de la pasta para fluidificar el aceite y otras grasas, lo que se puede realizar con agua caliente o vapor de agua. Existen unas batidoras de eje horizontal y otras de eje vertical.

### • Separación de sólidos y líquidos

- Extracción parcial mediante filtración selectiva. La fase líquida está compuesta de aceite y agua de vegetación; la sólida es el orujo.
- La extracción por filtración selectiva se basa en un fenómeno de

tensión superficial. Si en la pasta se introduce una lámina de acero, el aceite -que tiene menos tensión superficial que el agua de vegetación- tiende a subir por la lámina. En la industria esta operación se realiza dentro de una cuba cilíndrica cuyo fondo es una rejilla de acero inoxidable perforada por donde penetran unas chapitas móviles que entran y salen alternativamente de la pasta, el resultado es que las chapas al salir llevan adherido aceite que gotea (pércola), así como una pequeña cantidad de agua emulsionada (este agua se puede eliminar posteriormente por decantación o centrifugación). Se obtiene así un aceite de calidad excelente (que a veces se llama, por analogía con el vino, "aceite de yema").

- Extracción por presión, utilizada durante siglos, consiste en utilizar la presión de una palanca o (más modernamente) de una prensa hidráulica para separar por presión la fase líquida (agua + aceite) de la fase sólida (orujo).
- Para que la separación no tenga que realizarse atravesando toda la pasta, ésta se distribuye en capas separadas por "capachos" que son realmente placas filtrantes. Antiguamente los capachos estaban hechos de esparto; hoy día se elaboran mediante una red de polietileno flexible que engloba, como filtro, ralladuras de coco. Tienen forma de corona circular (radio exterior aproximadamente 90-100

centímetros, radio interior el del eje que los atraviesa y los mantiene en posición durante la actuación de la prensa). El orujo que queda tras la prensada se recoge (descapachado) y el que se entremezcla con la materia filtrante se separa mediante lavado, a fin de reutilizar los filtros.

Resulta importante la operación de cargar uniformemente los capachos con pasta (formación del cargo) para que la presión sea homogénea en toda la masa y la mezcla de agua y aceite fluya adecuadamente hacia los canales de drenaje.

Las prensas antiguas ejercían su presión mediante una palanca mecánica (mediante una viga). Actualmente se utilizan prensas hidráulicas que transmiten la presión de un pistón al cilindro donde se alojan los capachos.

Existen, en las extracciones por presión, un lento fluir de aceite antes de realizar la prensada, determinado por el peso de los capachos superiores sobre los inferiores. Este aceite de gran calidad también se denomina "aceite de yema", como el ya descrito en la percolación. En el prensado ordinario la calidad del aceite depende de la presión con la que se trabaja; lógicamente, es mejor el aceite que se obtiene al inicio de la prensada.

La emulsión oleosa que sale del prensado recibe el nombre de mosto



**ACEITE MONTERRUBIO**

Solicite su ejemplar gratuito de "ANFORA", nuestra revista oficial.  
 III/fax: 924 63 53 71  
 eMail: domonterrubio@terra.es

Caja de Extremadura JUNTA DE EXTREMADURA

Denominación de Origen Protegida  
**"ACEITE MONTERRUBIO"**

La botella que usted tiene en sus manos contiene aceite elaborado según los rigurosos criterios y normativas de calidad de nuestro Consejo Regulador.

Este aceite procede de las mejores aceitunas de nuestra comarca, cultivadas con esmero y dedicación por olivicultores expertos, en una tierra especialmente dotada para el olivo.

Información sobre nuestra calidad y recomendaciones gastronómicas en: [www.aceitemonterrubio.org](http://www.aceitemonterrubio.org)

*nos gusta la calidad...*

*... por eso sólo los mejores aceites reciben nuestra contraetiqueta de certificación. Es una cuestión de sabiduría -la de nuestros olivicultores- y de generosidad -la de nuestra tierra-. El resultado es este aceite excepcional con el que usted siempre conseguirá esa pincelada de distinción en su cocina. Busque las marcas que llevan nuestra contraetiqueta, acertará seguro.*



oleoso (por analogía con el vino) y de él se obtiene por decantación o centrifugación la separación de las dos fases líquidas; el aceite, por un lado, y los alpechines (o aguas de vegetación), por otro.

#### • Extracción continua por centrifugación

El aceite también puede obtenerse por centrifugación directa. Estas centrifugas cuando son horizontales se llaman decantadoras. Consisten en un recipiente troncocónico que enlaza al final con otro cilíndrico. La pasta, con agua para diluir, entra por la parte más estrecha. Un rotor hueco, que se adapta al perfil interior del recipiente gracias a unas aletas helicoidales, mueve la masa. Esta especie de tornillo sin fin impulsa hacia delante la mezcla oleosa e incluso la fracción parcialmente en aceite (impuro) y alpechín que salen por conductos distintos. Hacia atrás marcha el orujo, que sale por un conducto distinto. Estos extractores funcionan de forma continua (lo que supone una ventaja respecto a los capachos, que lo hacen de forma discontinua). La fuerza centrífuga separa en estos extractores tres capas: el orujo (densidad 1,2 gr/centímetro cúbico) que se va hacia el exterior; el alpechín (densidad 1,05) que queda en el centro y el aceite (densidad 0,915) que se queda en el interior del líquido que avanza por el tornillo.

#### • Centrifugación tras la centrifugación principal

Los alpechines obtenidos por centrifugación directa contienen algo de aceite y de sólidos. El agua y el aceite tienen densidades muy próximas, por lo que hay que optar por una decantación prolongada o por una nueva centrifugación en una centrifugadora más rápida y de otro diseño. Esta segunda centrifugación es válida también para agotar los alpechines obtenidos por prensada. En cualquier caso, antes de proceder a una nueva centrifugación o a una decantación hay que eliminar los residuos sólidos mediante tamices, generalmente vibratorios.

La segunda centrifugadora es muy rápida (parecida a las de los laboratorios). En una serie de láminas troncocónicas paralelas entra el alpechín ligeramente oleoso y, al girar alrededor del eje vertical, ocurre que a lo largo de esas láminas el aceite se va hacia el centro (y se conduce a una salida) y el agua hacia la periferia (y se conduce a otra salida). El funcionamiento es continuo, salvo operaciones periódicas de limpieza.

La misma técnica puede aplicarse para eliminar las gotas de agua dispersas en el aceite.

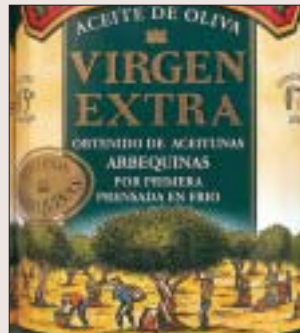
#### • Almacenamiento y conservación del aceite de oliva

La campaña almarazera se suele extender en España desde mediados de octubre hasta bien entrado marzo, según zonas. El aceite tiene que estar almacenado en condiciones adecuadas durante meses y, a veces, durante años.

Muchos de los productos químicos beneficiosos que contiene el aceite pueden alterarse durante la conservación prolongada. Tal ocurre con los carotenos (que dan color y generan vitamina A), las clorofilas (color) y diversos agentes antioxidantes como son los tocoferoles (fuentes de vitamina E) y los compuestos fenólicos. También existen compuestos volátiles que dan al aceite olores característicos (debidos a alcoholes, cetonas, éteres...).

Por todo ello conviene mantener los aceites a temperatura no muy elevada, al abrigo de la luz y evitar el contacto con metales (por ejemplo cobre, hierro, cinc). Los depósitos contruidos con acero inoxidable son algo mejor que los antiguos de cobre o hierro, pero indudablemente son mucho mejores los almacenes o depósitos subterráneos realizados con losetas cerámicas vidriadas con juntas rellenas de cementos antiácidos o con revestimientos acabados con resinas epoxídicas.

## Tipos de ACEITE de oliva



El proceso de obtención del aceite de oliva resulta tan complejo y el producto principal es tan valioso que hay que tratar de conseguir el máximo rendimiento económico. Por otra parte, se obtienen, en el proceso, aceites de mayor o menor calidad que se diferencian por sus características físicas, químicas y organolépticas.

## ACEITES DE OLIVA VÍRGENES

Obtenidos a partir de las aceitunas por procedimientos mecánicos u otros procedimientos físicos, en condiciones tales que no alteren el producto y de manera que no hayan recibido tratamiento alguno distinto del lavado, la decantación o centrifugación y la filtración. Se excluyen los aceites obtenidos mediante disolventes, coadyuvantes químicos o bioquímicos, reesterificación (transformación química de un triglicérido cualquiera en trioleína), así como mezclas con aceites de otra naturaleza.

Según el grado de acidez libre (expresada en ácido oleico) y la calidad se subdividen en:

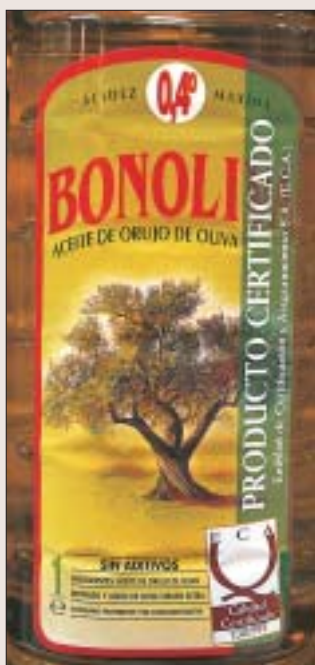


- Virgen extra (máxima acidez libre 0,8%, sabor y aroma excepcionales; gusto absolutamente irreprochable).
- Virgen (máxima acidez 2%; aroma y sabor buenos; gusto irreprochable).
- Corriente (máximo 3,3%, aroma y sabor corrientes; buen gusto).
- Lampante (más del 3,3%; no apto para el consumo; gusto defectuoso, aromas o sabores extraños).

### ACEITES DE OLIVA REFINADOS



El refinado de los aceites lampantes neutraliza la acidez y elimina malos colores, olores y sabores. Tras el refino, el aceite debe quedar con una acidez máxima del 0,3% y sin olores y sabores extraños. Tal y como sale del refino, al no oler ni saber a nada, se mezcla con virgen y pasa a ser aceite de oliva, con acidez no superior al 1%.



### ACEITES DE ORUJO

De los orujos pueden obtenerse aceites mediante dos técnicas principales: remolido y extracción con disolventes. Los aceites de remolido se elaboran pasando por la misma centrífuga que se utiliza en la extracción continua el orujo húmedo y graso previamente obtenido en vez de la pasta utilizada en la extracción ordinaria. En vez del 8%, el aceite que habitualmente queda en el orujo tras esta segunda pasada, el contenido se reduce a la mitad aproximadamente (4%). La extracción por remolido produce un aceite virgen de baja calidad, pero no distinguible del aceite virgen ordinario.

El inconveniente de este método es que hace más difícil, y a veces económicamente poco rentable, la extracción posterior del aceite del orujo con disolventes.

Los principales aceites de orujo son:

- Aceite de orujo de oliva crudo, obtenido por disolventes químicos (generalmente hexano o ciclohexano) o por medios físicos. Se excluyen los obtenidos por reesterificación (acidez mayor de 0,5%; no comestible).



- Aceite de orujo de oliva refinado (acidez máxima 0,3%; no tiene olor ni sabor; no debe llevar residuos de disolventes; comestible).
- Aceite de orujo de oliva, obtenido por la mezcla de aceite de orujo de oliva refinado y aceite virgen de oliva; similar al aceite de oliva, pero identificable por sus características químicas (acidez máxima 1%; comestible; buen sabor, olor y color que se los proporciona el virgen).

### CARACTERÍSTICAS DEL ACEITE DE OLIVA. ANÁLISIS

En la aceituna, dependiendo de la variedad y del momento de la recolección, se puede establecer la siguiente distribución ponderal media de las tres capas del fruto:

- Epicarpio: 2%.
- Mesocarpio: 79%
- Endocarpio: 19% (de aquí: 2% semilla, resto hueso).

Respecto a componentes químicos, en la aceituna de molino hay:

- Agua: 45%.
- Aceite: 24%.
- Materia seca no grasa: 31% (de aquí: hueso 17%, semilla 2%, otros sólidos 12%) (en otros sólidos: celulosa 7%, compuestos nitrogenados 4%, sales minerales 1%, que totalizan el referido 12%).

Dentro de los aceites se distingue una fracción saponificable (que forma jabón), constituida por los triglicéridos y ácidos grasos libres, que es la más abundante (98,5%), y otra insaponificable (1,5%) que contiene terpenos, carotenos, clorofila, tocoferoles, compuestos fenólicos, alcoholes, aldehídos, cetonas, ésteres...



### Composición química del aceite de oliva

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Agua                                 | 0%                   |
| Proteína                             | 0%                   |
| Fibra                                | 0%                   |
| Azúcares                             | 0%                   |
| Lípidos                              | 100% (prácticamente) |
| Calcio                               | 1 mg/kg              |
| Hierro                               | 0,7 mg/kg            |
| Potasio                              | 1 mg/kg              |
| Sodio                                | 3 mg/kg              |
| Vitamina E (tocoferol alfa)          | 14,5 mg/kg           |
| Otros tocoferoles (beta y gamma)     | 1 mg/kg              |
| Fitoesterol                          | 222 mg/kg            |
| Vitamina K (filoquinona)             | 60 microgramos/kg    |
| Dentro de los lípidos se distinguen: |                      |
| Grasas saturadas                     | 11,0%                |
| Grasas monoinsaturadas               | 79,0%                |
| Grasas poliinsaturadas               | 10,0%                |

De las aceitunas, posteriormente, se obtiene, mediante los procedimientos descritos, el aceite de oliva.

Los triglicéridos son compuestos (ésteres) de la glicerina (propanotriol o glicerol) que combina -generalmente- con tres ácidos grasos, con dos o con uno. El triéster tiene forma de tenedor con tres púas (que son los tres ácidos grasos), aunque puede haber diésteres (tenedores de dos) o monoésteres (de una púa). Sin embargo, los más frecuentes son los de tres (triglicéridos).

A su vez, los ácidos grasos más frecuentes que integran los ésteres de la glicerina suelen ser palmítico (saturado, sin dobles enlaces, 16 átomos de carbono); estearico (saturado, 18 átomos de carbono), oleico (monoinsaturado, tiene un doble enlace entre los carbonos 9 y 10 de los 18 que componen la cadena), linoleico (dos dobles enlaces, entre los carbonos 9-10 y 12-13, de los 18 átomos que lo forman).

En el aceite de oliva predomina el ácido oleico (72% de los triglicéridos) y el linoleico (10%). En el girasol predomina, en cambio, el linoleico (62%), al igual que en el aceite de maíz (55%). En la soja existe ácido linoléico (18 carbonos, 3 dobles enlaces) en la proporción del 8%, lo que hace detectable la adulteración de aceites de oliva con aceites de soja.

### PARÁMETROS DEL ACEITE DE OLIVA

Cada aceite de oliva tiene una calidad intrínseca que permite a los catadores diferenciar la variedad y, a veces, hasta la zona donde se ha obtenido. De todas formas existen unas determinaciones de laboratorio que nos garantizan una calidad extrínseca del producto y que nos permite detectar posibles adulteraciones.

Los principales parámetros son:

- **Densidad.** El aceite de oliva tiene una densidad de 0,915 kg/l que coincide aproximadamente con la densidad de los aceites de colza y de cacahuete. Los aceites de maíz (0,922), algodón (0,923), soja (0,926) y girasol (0,927) tienen mayores densidades. Por tanto, un parámetro a determinar para ver si ha existido adulteración es si el aceite denominado "oliva" tiene una densidad entre 0,913 y 0,917.
- **Acidez libre.** Corresponde a los ácidos grasos existentes en el aceite que no se han acoplado a la glicerina. Generalmente las aceitunas sanas, maduras atrojadas durante poco tiempo, generan aceites con poca acidez libre. Esta acidez puede ser debida a cualquiera de los ácidos grasos (desde 12 hasta 24 átomos de carbono con 0, 1, 2 y 3 dobles enlaces), pero se calcula como si todo fuera ácido oleico. La determinación se realiza con hidróxido potásico al 0,1%. Acideces mayores de 3,3% determinan que el aceite sea clasificado como lampante.







- **Índice de peróxidos.** La existencia de peróxidos en un aceite indica que existe una oxidación incipiente de algunos átomos de carbono de la cadena carbonada de los ácidos grasos (lo que generaría malos olores y sabores). Se determinan mediante el oxígeno liberado al tratar una muestra del aceite con cloroformo, ácido acético y yoduro potásico. Se valora el oxígeno liberado con tiosulfato sódico 0,002 Normal.

En la UE, el índice de peróxidos debe ser en los vírgenes comestibles menor de 20 miliequivalentes de  $O_2$  por kg. En los refinados debe ser menor de 5, en las mezclas de vírgenes y refinados menor de 15. Los lampantes suelen tener más de 20 miliequivalentes.

Un elevado índice de peróxidos indica que algunos componentes (por ejemplo: la vitamina E) pudieran haberse deteriorado.

- **Absorbancia de las radiaciones ultravioletas  $K_{232}$  y  $K_{270}$ .** Las distintas sustancias químicas existentes en una muestra absorben unas determinadas radiaciones ultravioletas cuyas longitudes de ondas se van incrementando de forma programada. Se genera así un espectrograma que permite detectar y cuantificar dichas sustancias.

La absorbancia en elayotecnia se define como la cantidad de luz de una determinada longitud de onda que es absorbida por una disolución de aceite en un disolvente orgánico (isooctano, ciclohexano...). Esto ocurre porque la radiación ultravioleta rebota contra las moléculas existentes en disolución (es absorbida).

Se suele hacer con un emisor (espectrofotómetro) un "barrido" desde 190 a 330 nanómetros (mil millonésima parte de un metro) de longitud de onda, para ir determinando la existencia y la concentración de las distintas sustancias existentes en la muestra.

Hay algunas longitudes de onda muy utilizados en elayotecnia. Estas son la de 232 nanómetros que corresponde a los hidroxiperóxidos y la de 270 asociada a las cetonas, diacetonas, hidróxilos y carbónilos.

La absorbancia es directamente proporcional a la concentración de la sustancia que se analiza y a un coeficiente propio de cada sustancia (denominado coeficiente de extinción molar para cada longitud de onda).

Los aceites vírgenes tienen que dar un valor  $K_{232}$  menor de 2,50, los extras, y de 2,60, los vírgenes y vírgenes corrientes. Los lampantes de 3,70, el aceite de oliva refinado de 3,40 y el aceite de oliva (mezcla) de 3,30. Los aceites de orujo refinados tienen  $K_{232}$  menor de 5,50 y si van mezclados con virgen, menor de 5,30.

Respecto al  $K_{270}$ , el valor límite es 0,20 para el extra y 0,25 para todos los demás vírgenes no lampantes. El lampante puede superar este nivel, pero los refinados tienen que tener valor inferior a 1,20 o de 1,00 si están mezclados con virgen (aceite de oliva). El aceite de orujo refinado tiene que tener el  $K_{270}$  inferior a 2,50 y el refinado de oliva inferior a 2,00.

Todos estos valores vuelven a determinarse pasando el producto por columna de alúmina activada y entonces debe dar menos de 0,10 para los vírgenes comestibles y menos de 0,11 para los lampantes.

Si se respetan estos valores, puede garantizarse que no han sido utilizados otros métodos (no autorizados) durante la extracción.

- **Disolventes halogenados.** Su existencia en el aceite indica probables tratamientos con pesticidas poco antes de la recolección. Se determinan por cromatografía. Su límite máximo es 0,2 mg por cada kilogramo de cualquier aceite.

Los aceites vírgenes no han sido extraídos por procedimientos químicos (los italianos inventaron un procedimiento, hoy día prohibido, de extraer el aceite de oliva con disolventes halogenados). Los aceites refinados y los aceites de orujo tampoco deben dar valores superiores a los indicados si el refinado, de los primeros, y la extracción con disolventes, de los segundos, han sido correctamente realizados.





- **Ceras.** Son ésteres de ácidos grasos con polialcoholes de cadena más larga que el glicerol. Las principales ceras existentes en el aceite de oliva tienen 36 átomos de C (entre el ácido y el alcohol, abreviadamente se le llama C36), así como los C38, C40, C42, C44 y C46. Se determinan mediante cromatografía de columna utilizando un patrón interno (para comparar). En el cromatograma se aprecian “picos” correspondientes a las distintas ceras.

Las ceras se producen por esterificación de los ácidos grasos libres con alcoholes y aparecen cuando el aceite ha estado almacenado durante algún tiempo. Se llama “winterización” a la eliminación intencionada de estas ceras, por centrifugación y enfriamiento principalmente, con lo que se imita la acción del invierno. Las ceras obtenidas tienen valor comercial.

La UE admite un máximo de 250 mg/kg de ceras en los vírgenes comestibles, de 300 en los lampantes, de 350 en todos los aceites refinados y sus mezclas, así como más de 350 en los de orujo y sus mezclas.

- **Humedad y materias volátiles.** Se desecan las muestras en estufa, lo que hace disminuir el peso de las mismas. Así se puede calcular por diferencia la suma de materias volátiles que se evaporan por debajo de 105°C (entre ellas el agua). En los aceites vírgenes se admite sólo el 0,2% de humedad junto con sustancias volátiles.
- **Propiedades organolépticas.** En la reglamentación comunitaria, para determinar las características organolépticas de los aceites, se estima por cata el atributo frutado, el color, el sabor (amargo, picante, dulce, sabor a otros frutos), etc. En el resultado de la evaluación organoléptica todas las muestras deben dar frutado positivo en los extra y virgen no corriente y valores medios positivos para el total del panel, con mínimos de 6,5 puntos para extra, 5,5 para virgen y 3,5 para virgen corriente.
- **Otras determinaciones en los aceites.** A título no exhaustivo se pueden citar las siguientes determinaciones:

- Ácidos saturados en posición 2 de los triglicéridos (púa central del “tenedor”).
- Contenido en ácidos grasos:
  - Mirístico (C-14, saturado).
  - Linolénico (C-18, doblemente insaturado).
  - Araquídico (C-20, saturado).
  - Behénico (C-22, saturado).
  - Lignocérico (C-24, saturado).
- Contenido en esteroides y alcoholes:
  - Colesterol.
  - Brasicasterol.
  - Estigmaesterol.
  - Betasitoesterol.
  - Eritrodil y uvaol.
- Prueba de tetrabromuros (debe ser negativa para aceites de oliva y orujo).
- Prueba de Hauchocorne (con ácido nítrico concentrado el aceite tratado toma coloración amarilla, vírgenes; tostado, si contienen refinados de oliva y marrón para los refinados de orujo).
- Reacción Halpen (detecta el aceite de algodón).
- Índice de Bellier (temperatura a la que comienza la precipitación de sales potásicas).
- Prueba de Vizern (determina la presencia de aceite de orujo).
- Índice de yodo (determina dobles enlaces).
- Índice de refracción (respecto al agua).



## PROPIEDADES DIETÉTICAS DEL ACEITE DE OLIVA

1. El aceite de oliva tiene triglicéridos formados principalmente por ácido oleico.

El ácido oleico es una molécula larga con un doble enlace en el centro. Se conciben dos posibilidades para que la molécula de ácido oleico se doble a partir de esa "charnela" o "bisagra" que es el doble enlace: posición "cis" (en que las dos mitades aproximan sus extremos) y posición "trans" (en que las dos mitades alejan sus extremos).

Esta propiedad estérica determina que las moléculas de las lipoproteínas de la sangre presentan dos modalidades: compactas (alta densidad llamadas HDL –high density lipoprotein– que transportan el colesterol bueno y esponjadas (baja densidad) llamadas LDL (low density lipoprotein) que transporta (y "suelta") fácilmente el colesterol que se deposita en las arterias. El aceite de oliva favorece la formación de HDL.

2. El aceite virgen de oliva contiene vitamina E y otras sustancias antioxidantes (compuestos fenólicos), lo que de alguna forma retrasan el envejecimiento humano.



3. Favorece la acción de la insulina y alivia el problema de la diabetes.
4. Vitamina A, como vitamina hidrosoluble, contenida en los carotenos, antiinfecciosa y anti xeroftálmica (anti ojos secos).
5. Comunican, especialmente los vírgenes, buenos sabores a ensaladas y salsas.
6. Resiste sin degradarse temperaturas de cerca de 300 °C. Ideal para frituras.
7. Favorece la calidad de las conservas de pescado en relación con otros aceites vegetales.

[www.sierramagina.org](http://www.sierramagina.org)



sierramágina  
**24horas**  
con Sierra Mágina



*mejor con mágina*



## PRINCIPALES DENOMINACIONES DE ORIGEN DE ACEITES VÍRGENES

| D.O.P.              | Comunidad Autónoma | Varietades  | Color                                  | Producción aproximada                   |
|---------------------|--------------------|---|--|---|
| Baix Ebre-Montsiá   | Cataluña           | Morruda<br>Sevillanca<br>Farga  | amarillo dorado                        | 3.300 Tm.                               |
| Mallorca            | Baleares           | Empeltre<br>Arbequina<br>Picual   | amarillo dorado<br>amarillo verdoso    | (sin datos<br>por iniciarse<br>en 2002) |
| Monterrubio         | Extremadura        | Cornezuelo<br>Picual  | amarillo verdoso                       | 2.700 Tm.                               |
| Terra Alta          | Cataluña           | Arbequina<br>Morruda<br>Farga   | amarillo<br>pálido-oro viejo           | 1.500 Tm.                               |
| Bajo Aragón         | Aragón             | Empeltre<br>Arbequina<br>Royal  | amarillo<br>dorado-oro viejo           | 12.000 Tm.                              |
| Baena               | Andalucía          | Carrasqueña<br>Lechín<br>Hojiblanca<br>Picual                                   | amarillo<br>verdoso-amarillo<br>dorado | 13.000 Tm.                              |
| Gata-Hurdes         | Extremadura        | Manzanilla<br>Cacereña  | amarillo<br>dorado                     | 3.000 Tm.                               |
| Les Garrigues       | Cataluña           | Arbequina<br>Verdial  | amarillo<br>verde                      | 5.000 Tm.                               |
| Montes de Granada   | Andalucía          | Picual<br>Hojiblanca  | amarillo<br>verde                      | 5.000 Tm.                               |
| Montes de Toledo    | Castilla-La Mancha | Cornicabra  | amarillo dorado-verde                  | 13.000 Tm                               |
| Poniente de Granada | Andalucía          | Picuda<br>Picual<br>Hojiblanca  | amarillo dorado<br>amarillo verdoso    | (sin datos<br>por iniciarse<br>en 2002) |
| Priego de Córdoba   | Andalucía          | Picuda<br>Hojiblanca<br>Picual  | amarillo-dorado<br>verdoso             | 24.000 Tm.                              |
| Sierra Cádiz        | Andalucía          | Lechín<br>Manzanilla<br>Verdial<br>Hojiblanca<br>Picual<br>Alameña<br>Arbequina | amarillo dorado<br>verde intenso       | 100 Tm.                                 |
| Sierra de Cazorla   | Andalucía          | Picual  | amarillo dorado<br>verde intenso       | 8.000 Tm.                               |
| Sierra de Segura    | Andalucía          | Picual<br>Manzanilla<br>Verdial   | amarillo verdoso                       | 6.600 Tm.                               |
| Sierra Magina       | Andalucía          | Picual<br>Manzanilla  | amarillo dorado<br>verde intenso       | 14.500 Tm.                              |
| Siurana             | Cataluña           | Arbequina<br>Morruda  | amarillo<br>verde                      | 6.500 Tm.                               |





## El olivar y sus productos en cifras

### ■ Número de olivos (millones de árboles)

|               |              |
|---------------|--------------|
| <b>España</b> | <b>307,8</b> |
| – Andalucía   | 185,7        |
| – Extremadura | 36,7         |
| – Centro      | 36,7         |
| – Levante     | 26,8         |
| – Ebro        | 21,9         |

### ■ Superficie de olivar (miles de hectáreas)

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| <b>España</b>        | <b>2.423,9</b> |
| – Andalucía          | 1.480,2        |
| – Centro             | 332,5          |
| – Extremadura        | 267,3          |
| – Ebro               | 178,8          |
| – Levante            | 165,1          |
| <b>Unión Europea</b> | <b>4.800,0</b> |
| – Italia             | 1.145,0        |
| – Grecia             | 765,0          |
| – Portugal           | 450,0          |
| <b>Total mundial</b> | <b>8.400,0</b> |

### ■ Producción (Campaña 2002/03. Miles de toneladas)

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| <b>España</b>             | <b>865</b>   |
| <b>Unión Europea</b>      | <b>1.864</b> |
| – Italia                  | 590          |
| – Grecia                  | 375          |
| – Portugal                | 29           |
| – Francia                 | 5            |
| <b>Producción mundial</b> | <b>2.400</b> |
| – Siria                   | 165          |
| – Turquía                 | 140          |

### ■ Consumo de aceite de oliva (2002/03. Miles de toneladas)

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| <b>España</b>        | <b>620</b>   |
| <b>Unión Europea</b> | <b>1.908</b> |
| – Italia             | 750          |
| – Grecia             | 270          |
| <b>Total mundial</b> | <b>2.670</b> |
| – Estados Unidos     | 200          |
| – Siria              | 100          |
| – Turquía            | 60           |

### ■ Comercio internacional (2002/03. Miles de toneladas)

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| <b>Total mundial</b> | <b>450</b>                |
| <b>Unión Europea</b> |                           |
| Extracomunitario     | Export.: 348. Import: 34; |
| España               | Export.: 115              |
| Italia               | Export.: 200              |
| USA                  | Import.: 205              |
| Turquía              | Export.: 70               |
| Túnez                | Export.: 30               |

### ■ Producción aceituna de mesa (2002/03. Miles de toneladas)

|                      |            |
|----------------------|------------|
| <b>España</b>        | <b>354</b> |
| <b>Unión Europea</b> | <b>526</b> |
| – Grecia             | 100        |
| – Italia             | 60         |

### ■ Producción mundial aceituna de mesa

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| (2002/03. Miles de toneladas) |              |
| <b>Total mundial</b>          | <b>1.650</b> |
| – Egipto                      | 300          |
| – Siria                       | 170          |
| – Turquía                     | 165          |
| – Estados Unidos              | 81           |
| – Marruecos                   | 80           |





### ■ Comercio internacional de aceituna de mesa

(2002/03. Miles de toneladas)

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| <b>Total mundial:</b>   | <b>450</b>                |
| <b>UE</b>               |                           |
| Extracomunitario.       | Export.: 235. Import.: 57 |
| <b>España. Export.:</b> | <b>192</b>                |
| – Estados Unidos        | Import.: 115              |
| – Egipto                | Export.: 95               |
| – Marruecos             | Export.: 62               |

### ■ Consumo de aceituna de mesa (2002/03. Miles de toneladas)

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| <b>Unión Europea</b> | <b>520</b>   |
| – España             | <b>215</b>   |
| – Italia             | 160          |
| – Grecia             | 25           |
| <b>Total mundial</b> | <b>1.580</b> |
| – Estados Unidos     | 205          |
| – Egipto             | 160          |
| – Turquía            | 135          |
| – Siria              | 111          |

### ■ Producción mundial (a efectos comparativos) de otros aceites vegetales (2002/03. Millones de toneladas)

|             |     |
|-------------|-----|
| – Soja      | 196 |
| – Colza     | 33  |
| – Algodón   | 33  |
| – Girasol   | 24  |
| – Cacahuete | 22  |
| – Oliva     | 2,4 |

### ■ Estructura del sector olivarero en España y la UE

|                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Olivicultores                  | España: 450.000; UE: 2.450.000 |
| Almazaras                      | España: 1.757; UE: 11.981      |
| Entamadores                    | España: 395                    |
| Invasadores y otros operativos | España: 791                    |
| Extractoras orujo              | España: 66; UE: 153            |
| Refinadores                    | España: 26; UE: 76             |

### ■ Obtención de tipos de aceite. Comparación con Italia

(% absolutos)

| TIPO             | ESPAÑA | ITALIA |
|------------------|--------|--------|
| Extra virgen     | 59     | 65     |
| Virgen selecto   | 20     | 19     |
| Virgen corriente | 15     | 6      |
| Lampante         | 6      | 10     |
| TOTAL            | 100    | 100    |

### ■ Consumo de tipos de aceite. Comparación con Italia

(% absolutos)

| TIPO           | ESPAÑA | ITALIA |
|----------------|--------|--------|
| Virgen extra   | 20     | 70     |
| Otros vírgenes | 80     | 30     |
| TOTAL          | 100    | 100    |

### ■ Consumo per cápita de aceite de oliva en España

(paneles de consumo alimentario. Kg por persona y año)

| Año  | Consumo (Kg) |
|------|--------------|
| 1998 | 12,7         |
| 1999 | 12,3         |
| 2000 | 11,4         |
| 2001 | 12,2         |
| 2002 | 10,3         |

## ADEREZO DE LA ACEITUNA DE MESA



Las aceitunas han sido durante siglos alimento principal de los campesinos establecidos en las zonas oliveras.

Las aceitunas de mesa pueden ser verdes, de color cambiante y negras (naturales y artificialmente ennegrecidas).

El proceso de elaboración

de las aceitunas verdes (estilo sevillano) es el siguiente:

- Recolectión. Antes del envero (cambio de color). Método de ordeño (arranque a mano) con preferencia al vareo, que las daña.
- Transporte en contenedores o a granel.
- Selección previa.
- Tratamiento con lejía de sosa (hidróxido sódico) que hidroliza un glucósido (oleuropeína) que da amargor a las aceitunas. Esta



operación se llama “cocido” y se dice que sirve para “endulzar” la aceituna.

- Lavados con agua, para eliminar los residuos de sosa.
- Colocación en salmuera de 11° Beaumé, que se mantiene hasta que se inicia la fermentación.
- Fermentación de tipo láctico géneros *Leuconostoc*, *Pediococcus* y *Enterococcus* en la fermentación inicial y cuando desciende el pH entran a trabajar los lactobacilos de las especies *L. plantarum*, *L. brevis* y *L. delbrueckii*.
- También actúan levaduras.
- Conservación. Durante ella puede desarrollarse la actuación de indeseables bacterias propiónicas y clostridios que dan mal sabor a las aceitunas (se vuelven “zapateras”). También pueden surgir hendiduras, ablandamientos, fermentaciones butíricas y toda una serie de episodios que demeritan el producto.
- Clasificación y desecho de aceitunas deterioradas.
- Opcionalmente: deshuesado y relleno con pimientos morrones, pasta de anchoa, pepinillos, etc.
- Envasado.
- Pasterización.

Entre los tipos de aceitunas aderezadas cabe señalar que suelen paritirse (“machacarse” o “rajarse”) para acelerar el proceso:

- Endulzadas con agua.
- En salmuera.
- Aderezadas (tras el endulzado con agua) con: ajo, tomillo, orégano, cominos, pimentón, hinojo, cilantro, naranja amarga, vinagre.
- Aderezadas (tras el tratamiento con salmuera y con los mismos aliños anteriores).



• **Calibrado de aceitunas de mesa**

Por el número de aceitunas que entran en un kilo. Van desde 60/70 (gordal) hasta 420 (perdigón); se exige homogeneidad de calibres respecto a la media dentro de un mismo lote.

• **Categorías comerciales**

- Extra (en inglés: *fancy*).
- Primera (en inglés: *selected*).
- Segunda (en inglés: *standard*).

• **Aceitunas de color cambiante (vulgarmente “moradas”) y negras**

Pueden ir aderezadas o en salmuera. Las negras también pueden ir con sal seca (lo que determina un cierto arrugado del fruto). Las moradas y las negras pueden “dulcificarse”

con algo de sosa.

Las aceitunas negras pueden adoptar las siguientes presentaciones:

- En salmuera.
- Aderezadas (tratamiento alcalino y conservadas posteriormente en salmuera pasterización o esterilización, conservantes químicos).
- Al natural (tratadas directamente con salmuera, ligero amargor, se conservan en salmuera pasterización o esterilización, conservantes químicos).
- Negras arrugadas naturalmente en árbol (recolección tardía, salmuera).
- En sal seca (aderezadas, ligero tratamiento alcalino, se envasan alternando capas de aceitunas y de sal seca).

Las aceitunas negras pueden ennegrecerse artificialmente por oxidación (oxidantes químicos y burbujeo en corriente de aire), fijándose posteriormente el color por medio de gluconato de hierro.

**BIBLIOGRAFÍA**

- “Food Composition & Nutrition”. Souci. CRC Press. Stuttgart 2000.
- “Aceite de Oliva”. José Mataix. Universidad de Granada 2001.
- “Calidad Aceite Oliva”. Manuel Hermoso. Junta de Andalucía. Sevilla 1998.
- “Aceite de Oliva y Salud”. José Mataix. Junta de Andalucía 1989.
- “Libro Aceite y Aceitunas”. Lourdes March. Alianza. Madrid 1985.
- “Nociones sobre la Elaboración del Aceite de Oliva”. Diego Pequeño. Editorial El Olivo. Úbeda 2000.
- “Handbook of Olive Oil”. J. Harwood y R. Aparicio. Aspen Publishers Inc. Maryland. (USA) 2000.
- “Cultivo del Olivo”. Barranco, Hernández-Escobar, Rallo. Junta Andalucía. 1997.
- “Química y Tecnología del Aceite de Oliva”. Dimitrios Boskou. AMV Ediciones. Madrid 1998.
- “Obtención del Aceite de Oliva”. Civantos, Contreras y Grana. Editorial Agrícola Española. Madrid 1992.
- “Las Raíces del Aceite de Oliva”. MAPA 1983.
- “Nueva Olivicultura”. Andrés Guerrero. MundiPrensa. Madrid 1997.
- “Estudio sobre el Sector de Extracción del Aceite de Oliva”. MAPA. Madrid 1979.
- “Anuario de Estadísticas Agroalimentarias”. MAPA. Diversos años.
- “La Alimentación en España”. Dirección General de Alimentación. MAPA. Diversos años.
- “Alimentación en España, Producción, Industria, Distribución y Consumo”. MERCASA. Varios años.

## Aceite de oliva: elixir de salud



**E**L aceite de oliva, tanto en crudo como usado en frituras, es el mejor tolerado y más adecuado para el consumo humano, debido al perfecto equilibrio entre sus ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, y a su contenido en antioxidantes como la vitamina E y la provitamina A.

### PROTECTOR CARDIOVASCULAR

El consumo de aceite de oliva produce una disminución general del colesterol al tiempo que incrementa el HDL (colesterol bueno), cuyo papel en el transporte del colesterol malo (LDL) depositado en las arterias para su eliminación en el hígado es prioritario. Este efecto ayuda a prevenir la arterioesclerosis, reduciendo sensiblemente el riesgo de trombosis arterial y de infarto.

### TÓNICO ESTOMACAL Y HEPÁTICO

Su acción sobre estómago e intestinos es muy positiva, ya que protege las mucosas, disminuyendo el riesgo de úlceras gástricas o duodenales y evitando la hipercloridia. Tomado en ayunas, resulta un suave laxante que corrige el estreñimiento crónico. Por otra parte, estimula la vesícula biliar e inhibe la secreción durante el vaciado, previniendo la formación de cálculos biliares.

### GRAN AMIGO DE LA INFANCIA Y LA VEJEZ

El balance entre sus ácidos grasos esenciales (que el organismo no es capaz de sintetizar) es muy similar al de la leche materna, lo que le convierte en un magnífico alimento para la alimentación del lactante y el niño destetado. Su consumo regular en la etapa infantil evita problemas y retrasos en el crecimiento y las posibles alteraciones cutáneas, hepáticas y del metabolismo.

Paralelamente, es altamente recomendable en la dieta de los ancianos, puesto que favorece la asimilación de minerales y vitaminas, ayuda a fijar el calcio (reduciendo el riesgo de osteoporosis), es digestivo... y apetitoso. Por último, su contenido en vitamina E, reconocido antioxidante, lo hace recomendable en ambas etapas de la vida.

### ¿Y LO DEL ENGORDE?

Frente al extendido simplismo de dividir los alimentos en criterios de “engorde”, hay que insistir en que lo único que no engorda es lo que se deja en el plato y que engordar y adelgazar se resume en la cuenta de la vieja entre calorías ingeridas y calorías consumidas o gastadas. Pero dicho esto, hay que tener presente que una cucharada sopera de aceite de oliva nos aporta, además de ingentes dosis de salud, unas noventa calorías.

### ACEITE SÓLO HAY UNO

En pureza, sólo deberíamos llamar aceite al zumo que se obtiene (mediante presión o centrifugado) del fruto del olivo; la oliva o aceituna (de ahí el nombre) madura. ¿Por qué llamamos entonces “aceite” a las grasas de nueces, avellanas, semillas o legumbres, extraídas mediante procesos químicos?

Hace años, en Francia se lanzó al mercado un vino sin alcohol y los productores vitivinícolas reaccionaron de inmediato, para tratar de poner coto al sinsentido. Su argumento era muy simple (tan simple como el que deberíamos aplicar al aceite): si el vino es el resultado de la fermentación alcohólica de la uva, el vino sin alcohol es una intolerable contradicción en términos... Los vinateros ganaron la batalla y el desafortunado invento fue retirado de la circulación.

¿Merecería la pena emprender similar litigio con el aceite en unos pagos donde siempre fue de bien nacidos llamar al pan, pan y al vino, vino?

