



I N F O R M E

Aceite de
Oliva Virgen:

Nuestro patrimonio alimentario

> 0

Sumario

1 UN POCO DE HISTORIA	3
1.1. Un poco de Historia	3
1.1.1. Aceite de oliva, un cultivo y comercio milenarios.....	3
1.1.2. De la lámpara al plato.....	4
1.2. El cultivo del olivo	5
1.2.1. Labores agrícolas del olivar sostenible.....	5
1.2.2. el olivo, un amigo del ecosistema.....	8
1.3. Elaboración del aceite	9
1.3.1. Aceite de oliva virgen.....	9
1.3.1.A. Fases de la elaboración del aceite de oliva virgen.....	9
1.3.2. Aceite de oliva.....	11
1.3.2.A. Refinación química.....	12
1.3.2.B. Refinación física.....	13
1.4. Tipos de aceite de oliva	13
1.4.1. Aceite de oliva virgen.....	13
1.4.2. Aceite de oliva.....	14
1.4.3. Aceite de orujo de oliva.....	14
1.5. El olivo y el aceite en cifras	15
1.5.1. Olivares del mundo.....	15
1.5.1.A. Zonas olivícolas de España.....	16
1.5.2. Mercado mundial de aceite de oliva.....	19
1.5.2.A. Producción.....	19
1.5.2.B. Exportación / Importación.....	19
1.5.2.C. Consumo.....	20
1.5.3. Consumo de aceite en España.....	21
1.5.4. Consumo de aceite en el resto de países de la cuenca mediterránea.....	22
1.5.5. Aspectos socioeconómicos.....	22
2 EL ALIMENTO ACEITE DE OLIVA	25
2.1. El aceite de oliva en la nutrición	25
2.1.1. Los lípidos.....	25
2.1.2. Efectos nutritivos del aceite de oliva.....	27
2.1.2.A. Contribución energética.....	27
2.1.2.B. Cualidades beneficiosas del ácido oleico.....	27
2.1.2.C. Vitaminas E y A.....	28
2.1.3. De vuelta a la dieta mediterránea.....	28
2.2. Uso doméstico del aceite de oliva	30
2.2.1. El aceite de oliva en la cocina y en la mesa.....	30
2.2.2. Información al consumidor.....	31
2.2.3. Mantenimiento del aceite de oliva.....	32
2.2.4. Uso culinario del aceite de oliva.....	33
2.2.4.A. En crudo.....	33
2.2.4.B. En fritura.....	33
2.2.4.C. En Conserva.....	35
3 ACEITE DE OLIVA Y SALUD	36
3.1. Aceite de oliva y sistema digestivo	37
3.1.1. Absorción de los lípidos de la dieta.....	37
3.1.2. Enfermedad inflamatoria intestinal.....	38
3.2. Aceite de oliva y oxidación celular	39
3.3. Aceite de oliva y sistema cardiovascular	41
3.3.1. Arteriosclerosis.....	41
3.3.2. Trombosis.....	42
3.4. Aceite de oliva y diabetes	43
3.5. Aceite de oliva y cáncer	43
3.5.1. Iniciación.....	44
3.5.2. Crecimiento y progresión.....	45
3.5.3. Metástasis.....	45
3.6. Aceite de oliva y sistema inmunitario	46
3.7. Aceite de oliva y función cognitiva	47
3.8. Aceite de oliva y piel	47
3.9. Aceite de oliva y absorción mineral y hueso	47
3.10. Conclusión	48

Aceite de Oliva. Origen y Situación

1.1. Un poco de Historia

1.1.1. Aceite de oliva, un cultivo y comercio milenarios

El cultivo del olivo se inició en Asia Menor, en la región que se extiende desde Siria a Grecia, hace unos 6.000 años, y su expansión coincidió con el florecimiento de las civilizaciones y culturas que se desarrollaron en la Cuenca Mediterránea. Sin embargo, el aprovechamiento humano de la planta en sus primitivas formas silvestres se pierde en la noche de los tiempos. Así lo atestiguan las hojas fósiles encontradas en yacimientos pliocénicos y del Paleolítico Superior de Italia y Norte de África, o los trozos de acebuche (olivo silvestre) y huesos de aceituna hallados en excavaciones del Neolítico y de la Edad de Bronce en España.

En Grecia los olivares adquieren gran importancia en el siglo IV a.C., en el que se llegan a formular decretos regulando su plantación. Los griegos, que alimentaban a sus tropas con aceitunas, contribuyeron en gran parte a su extensión, sobre todo en la Magna Grecia, que tan importante fue para el abastecimiento de las polis.

A Italia, el olivo llegó en el siglo VII a.C. y se extendió desde el sur hacia el norte de la península. Aunque Roma no tuvo capacidad para exportar a las provincias hasta 50 años d.C. y el cultivo alcanzó a finales del siglo II y principios del III d.C. su mayor expansión en el Imperio Romano.

Del mismo modo, se sabe de la importación fenicia de aceite a la Península Ibérica, entre el río Segura y el estuario del Tajo, desde el año 900 a.C. Una dilatada línea de asentamientos próximos a cursos fluviales o promontorios costeros, penínsulas adentradas en el mar o islas cercanas a la costa, hizo posible durante 200 años un intenso y fructífero comercio.

A partir de la llegada de Escipión y sus legiones romanas el cultivo del olivar empezó a florecer en nuestro país. Con Augusto se generalizó el comercio del aceite, y el de la Bética (provincia romana que actualmente es España) adquirió su renombre, que quedó plasmado en las recetas del llamado aceite hispano, tan alabado por Marcial.

A su vez, el cultivo del olivo se extendió por todo el valle del río Guadalquivir y llegó a ocupar toda la mitad sur de la península, aunque también existen citas de olivares en el Sistema Central, por encima del río Tajo, y

Aceite de Oliva. Origen y Situación

el valle del río Ebro. A finales del siglo IV, el olivar entra en regresión en el Valle del Guadalquivir, y hemos de esperar a la influencia de la cultura árabe para el inicio de una nueva expansión, que recupera las zonas de cultivo romanas y del litoral mediterráneo, hasta Aragón y Cataluña.

Al-Andalus es en el siglo XII una región de gran riqueza olivarera, con importantes producciones en Sevilla, Córdoba y Jaén.

1.1.2. De la lámpara al plato

El aceite ya era una figura sin excepción en las célebres recetas de Apicio, ya fuera como conservador o para aliñar, freír o rehogar. El autor señaló, asimismo, distintas variedades de aceitunas y aceites, intentó cultivar y fabricar en Roma aceites similares a los de España y Liburia, y recomendó conservar olivas verdes para hacer el aceite en el momento y a la medida de sus deseos. También se fijaron en él Catón, Columela, Plinio, Horacio y Juvenal, estos dos últimos atestiguaron su utilización en el adobo de pescados y legumbres.

No menos importante fue el consumo de aceitunas, alimento de todas las clases sociales. Se conservaban, como todavía se hace, en salmuera o se aromatizaban una vez pasadas por la prensa: el resultado se llamaba sampsá, parecida a la tapenade actual del sur de Francia.

Muy distinta resulta la utilización que del aceite de oliva se hizo en la alta cocina medieval y durante la Edad Moderna del Norte del Mediterráneo. Su presencia en los recetarios es muy escasa, se prefería la manteca. El aceite era la grasa de los días de Cuaresma y de los habitantes de zonas productoras que no tenían para costearse las grasas animales.

Se habla así de la aparición, en la Edad Media, de un modelo de alimentación romano-germánico, en el que la carne, sobre todo el cerdo, el pan y el vino eran los valores primordiales, y que combinaba y alternaba el aceite de oliva con las grasas animales.

Sin embargo, no fue el caso de Al-Andalus, donde siguió siendo la grasa por excelencia y sus usos alimentarios fueron muy amplios. Aunque destacaba el gusto por los fritos, tanto domésticos como expendidos en los zocos, gusto que ha dejado, sin duda, una profunda huella en las cocinas contemporáneas de ambos lados del estrecho.

**En España se han
llegado a clasificar
hasta 262
variedades de olivo**

1.2. El cultivo del Olivo

El número de variedades cultivadas de olivo es enorme. Tan sólo en España se han llegado a clasificar hasta 262 diferentes, aunque sólo unas 24 pueden ser consideradas como principales, con una gran superficie cultivada o predominantes al menos en alguna comarca.

Las variedades del olivo se clasifican en función del destino que se le da al fruto. Así tenemos la de almazara, la de aceituna de mesa y las de doble aptitud.

Las variedades de almazara se destinan a la producción de aceite, las de aceituna de mesa se destinan al consumo directo del fruto, en cuanto a las de doble aptitud, se utilizan indistintamente para la producción de aceite o de aceituna de mesa.

El cultivo del olivo es relativamente fácil, ya que cuenta con una gran capacidad de adaptación a todo tipo de suelos, aunque con preferencia por los calcáreos o arenosos bien drenados, y una fuerte resistencia a temperaturas que oscilan entre -5° y 50° C.

1.2.1. Labores agrícolas del olivar sostenible

1 Plantación

No deben usarse terrenos encharcadizos o en donde se produzcan heladas, ni tampoco aquellos en los que se haya cultivado algodón u hortalizas, para prevenir futuros ataques de *Verticillium*. Asimismo, la pendiente del terreno debe tenerse siempre en cuenta al diseñar la nueva plantación, con objeto de minimizar los problemas de erosión y favorecer la retención de agua en el suelo.

Una densidad de plantación recomendable debe estar comprendida entre 200 y 300 plantas por hectárea, con una separación entre hileras de 7-8 metros y de 5-7 metros entre olivos.

Las plantas a utilizar deben estar bien seleccionadas y con garantía sanitaria, con cepellón, de 1-2 años de edad y de un metro de altura aproximadamente. Para su implantación se realizarán hoyos de

Aceite de Oliva. Origen y Situación

un mínimo de 50 centímetros de profundidad y diámetro similar. La planta debe formar el futuro olivo a 1-1,20 metros de altura, con un solo pie y con dos o tres ramas principales.

2 Laboreo

El principal objetivo de esta operación agrícola es el de evitar la competencia de la flora espontánea por el agua y los nutrientes, y permitir al olivo optimizar el aprovechamiento del agua disponible y del suelo. Sus principales normas son:

- No labrar en primavera ni en otoño, se realizarán las labores ligeras a final del invierno y en verano, mediante aperos de labranza verticales.
- Permitir el crecimiento de cubierta vegetal espontánea en otoño-invierno, y respetar siempre la vegetación existente en los bordes de las parcelas.
- Si las pendientes del terreno son superiores al 5% han de dejarse cubiertas vegetales (espontáneas o cultivadas) en un 50% del mismo, y segarse en primavera.
- Canalizar las posibles escorrentías de agua, mediante surcos perpendiculares a la línea de máxima pendiente y hacer pozas en los olivos para recoger el agua.

3 Fertilización

Tiene por objeto aportar los nutrientes necesarios para el crecimiento de la planta y de la producción de cosecha esperada. Ha de seguir estos pasos:

- Establecer un programa racional de abonado, basado en análisis periódicos del suelo y del arbolado.
- Tratar de elevar los niveles de materia orgánica del suelo incorporando los residuos triturados de la poda.
- Abonar para corregir las deficiencias en nutrientes en aquellos momentos que el olivo tiene sus mayores necesidades: nitrógeno para la diferenciación de yemas de flor y brote vegetativo, floración y cuajado de frutos, y endurecimiento del hueso; fósforo en otoño; y potasio en fase de crecimiento del fruto e inicio de la formación del aceite.

Aceite de Oliva. Origen y Situación

4 *Control de plagas, enfermedades y malas hierbas*

Bajo un punto de vista de olivicultura sostenible debe realizarse mediante programas de lucha integrada, en los que los tratamientos sólo se realizan cuando se superan los "umbrales de nocividad". Asimismo, conviene dejar ciertas zonas de la explotación sin herbicidas, con objeto de mantener el banco de semillas en la misma.

5 *Poda*

La intensidad de la poda está directamente relacionada con la edad del arbolado y ha de hacerse siempre en plena parada vegetativa invernal. Cuando el olivo es joven, no productivo, la poda debe ser muy ligera y buscar sobre todo la futura forma del árbol. Cuando es adulto, en producción, deben ser de una intensidad ligera/media y buscar una adecuada relación hoja/madera. En los periodos de vejez del olivo, la poda debe ser severa para posibilitar el rejuvenecimiento de la planta, aunque espaciada en el tiempo para evitar desequilibrios graves en la plantación.

6 *Riego*

El olivo es un cultivo considerado tradicionalmente de secano por su magnífica adaptación a ambientes áridos y semiáridos. Ésta es consecuencia de un particular mecanismo fisiológico que regula la apertura y cierre estacional de los estomas de las hojas, que le permiten una optimización del aprovechamiento del dióxido de carbono atmosférico con una mínima pérdida de vapor de agua. No obstante, está más que probado que la puesta en riego, aunque sea deficitario, produce un incremento considerable en la producción. Por ello y por los graves periodos de sequía padecidos se han incrementado los regadíos en los momentos más críticos del olivo: floración, endurecimiento del hueso e inicio de la maduración,

7 *Recolección*

Esta operación necesita en torno al 70-80% del tiempo total de trabajo empleado en la explotación olivarera. En general, se realiza

Aceite de Oliva. Origen y Situación

todavía manualmente. El fruto ha de recolectarse en su momento óptimo de madurez y separando los frutos caídos al suelo de los recogidos directamente del árbol. Para evitar aplastamientos y disminución de la calidad, el transporte de la aceituna debe llevarse a cabo en cajas y contenedores, nunca en sacos.

1.2.2. *El olivo, un amigo del ecosistema*

1 *Acebuche u olivo silvestre*

El acebuche se localiza en bosques de encinas, alcornoques y quejidos andaluces, subordinado a las especies arbóreas. Sin embargo, en suelos gaditanos domina sobre el resto de las especies.

Constituyen así enclaves importantísimos desde el punto de vista ecológico (los acebuchales) por ser refugio frente a las zonas agrícolas y ganaderas de los alrededores de numerosas especies mediterráneas: lentiscos, algarrobos, aladiernos, coscojas, palmitos... También se presenta en bosquetes y matorrales arbus-tivos tanto en situaciones topográficas desfavorables (fuertes pendientes, afloramientos rocosos...) como en etapas de degradación de los bosques mediterráneos. En zonas semiáridas constituye formaciones climáticas a veces con especies de origen norteafricano como artos, cornicales y cambrones.

Además, coloniza grietas y roquedos de naturaleza kárstica al situarse sobre suelos compactos y profundos que permiten llegar al agua de lluvia en profundidad.

2 *Olivo cultivado*

El olivar tradicional es un ecosistema que necesita del hombre para su mantenimiento y conservación, pero donde los distintos elementos que lo componen –suelo, clima, vegetales y animales– forman un todo integrado.

Además, su capacidad para retener agua de lluvia en su follaje perenne convierte al olivar en un eficaz instrumento de lucha contra la erosión hidráulica, particularmente en los cientos de miles de hectáreas de olivar en ladera y montaña.

El aceite de oliva virgen es un zumo oleoso de las aceitunas separado de los demás componentes del fruto

1.3. Elaboración del Aceite

1.3.1. Aceite de oliva virgen

El aceite de oliva virgen es el zumo oleoso de las aceitunas separado de los demás componentes de este fruto. Ya su propia raíz árabe, az-zeit, indica su carácter de zumo natural de fruta, puesto que significa literalmente "jugo de aceituna".

Cuando se parte de frutos exclusivamente de vuelo (cogidos del árbol y no del suelo), sanos y en su punto óptimo de maduración, el aceite de oliva virgen que se obtiene posee excepcionales características de aspecto, fragancia y sabor delicado. Se convierte así en el único aceite vegetal que puede consumirse directamente crudo y que conserva íntegro el contenido de vitaminas, antioxidantes, ácidos grasos esenciales y otros productos naturales de gran importancia nutricional.

1.3.1.A Fases de la elaboración del aceite de oliva virgen:

1 Recolección de las aceitunas

Comienza normalmente en los primeros días de diciembre, que es cuando las aceitunas están en plena madurez. Éstas deben recogerse del árbol (frutos de vuelo) y separarse de las que se encuentran en el suelo. Deben evitarse los sistemas de recolección que puedan producir un deterioro de las aceitunas, produciéndoles heridas, magullamientos, roturas de rama o de brotes tiernos.

2 Transporte a la almazara

Debe hacerse de tal modo que no se dañen las aceitunas, dado que un aplastamiento de las mismas, conducirá también a un aumento de acidez y pérdida de las cualidades sensoriales. Frente al uso de sacos que, en su apilamiento pueden dañar los frutos, se aconseja el de cajas.

3 Limpieza y lavado

La aceituna que llega a las almazaras lleva un porcentaje variable de materias extrañas como tierra, piedras, hojas, maderas, hierbas e hierros. Éstas se eliminan con limpiadoras que utilizan el aire para la separación de los objetos menos pesados que la aceituna. Asimismo, los

Aceite de Oliva. Origen y Situación

frutos se someten a un lavado con agua a temperatura ambiente que circula continuamente para arrastre de los restos que puedan quedar del proceso anterior y de los productos fitosanitarios que se hayan aplicado en los cuidados agrícolas.

4 *Molturación (o molienda)*

El sistema de molturación tradicional se valía de "empiedros", molinos de piedras cónicas, que aplastaban las aceitunas mediante giros y pisos sucesivos. En la actualidad se lleva a cabo mediante molinos de martillos metálicos que golpean las aceitunas rompiendo sus estructuras. Así desgarran las membranas celulares y dejan en libertad los glóbulos de aceite. Éstos se reúnen para formar gotas oleosas que entran en contacto directo con el agua del fruto y crean una "pasta".

5 *Batido*

La pasta obtenida de la molienda se agita suavemente en una batidora, mediante un sistema de paletas adecuadas y a una temperatura entre 25° C y 30° C. El batido lento de la pasta de aceitunas molidas facilita la reunión de los glóbulos de aceite en gotas de mayor tamaño.

6 *Separación de fases sólida y líquida (Centrifugación)*

La forma tradicional de conseguir la separación de la fase líquida de la sólida ha sido por medio de la presión de una prensa hidráulica, pero en la actualidad se prefiere la extracción por centrifugación. Al ser sometida la pasta de la aceituna batida a la acción de la fuerza centrífuga, los sólidos se adosan a la pared interior del rotor y son arrastrados hacia un extremo. Los líquidos (aceite y fase acuosa) forman anillos concéntricos según su densidad y son enviados al exterior por conductos diferentes.

De esta manera se obtienen tres componentes. Por parte de la fase sólida tenemos el denominado orujo, que contiene la piel de la aceituna, la pulpa agotada por haberle extraído el aceite y los restos de hueso. En cuanto a la fase líquida, incluye el agua de vegetación, o fase acuosa denominada alpechín, y el aceite.

7 *Separación de fases sólida y líquida (Centrifugación)*

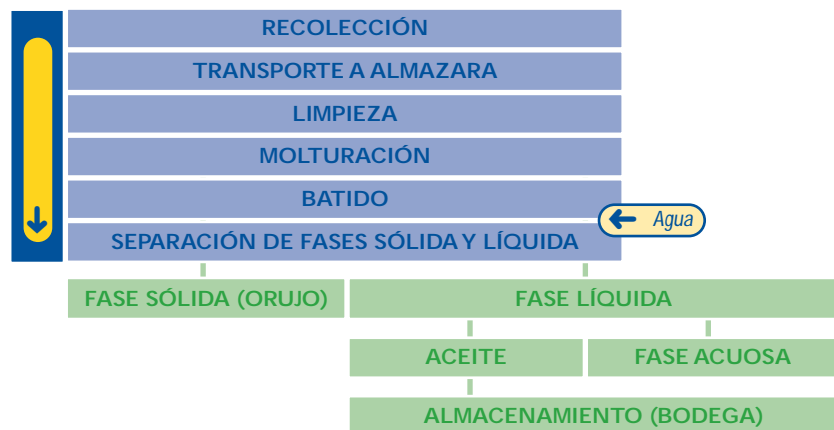
El aceite obtenido se hace pasar por pequeños decantadores para que tenga lugar la desaireación que provoca la centrifugación, y pos-

Aceite de Oliva. Origen y Situación

teriormente pasa a recipientes donde se efectúa la clasificación por calidad para ser almacenado según sus características.

Los depósitos de aceite deben construirse con materiales totalmente impermeables e inatacables para que éste no penetre a su superficie, ya que el aceite absorbido se altera y compromete la utilización sucesiva del depósito. La bodega debe mantenerse a una temperatura casi constante, entre los 15° C y los 18°C, así como tener la mínima luminosidad.

Fig.1 Etapas en la elaboración de aceites de oliva virgen



1.3.2. Aceite de oliva

Tan sólo el aceite de oliva de determinada calidad se puede utilizar directamente para su consumo inmediato, a diferencia de otros tipos de aceites de oliva de mala calidad llamados lampantes, los aceites de orujo de oliva y todos los aceites de origen vegetal que deben sufrir un proceso de refinación.

Refinar un aceite, como su nombre indica, significa "afinar", es decir, obtener un producto "fino" o purificado que pueda ser utilizado con fines alimentarios. En ocasiones, el proceso de refinación se realiza con el fin de eliminar un componente indeseable, como por ejemplo una elevada concentración de ácidos grasos libres, es decir demasiada acidez.

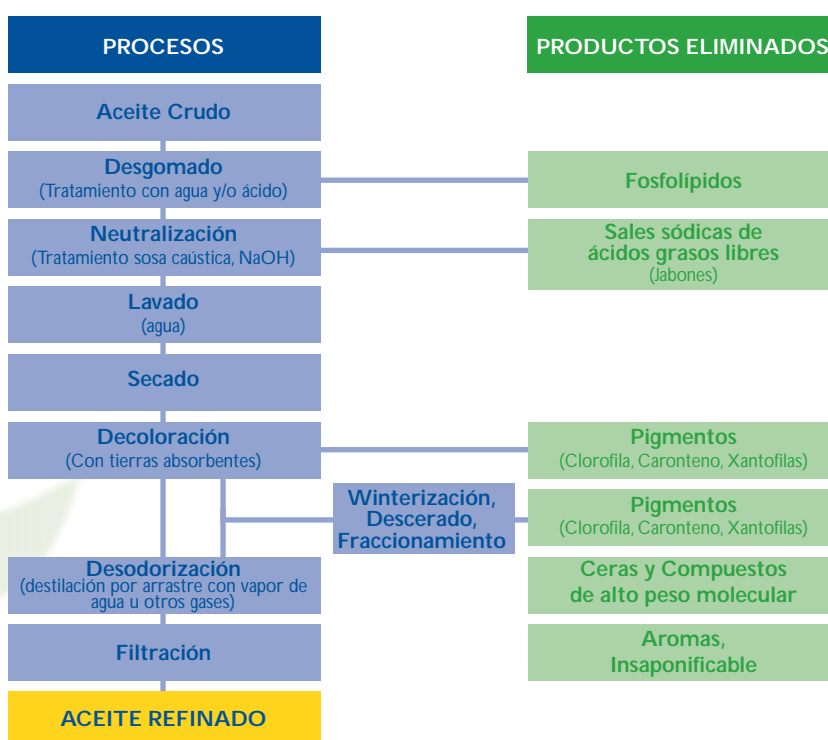
Aceite de Oliva. Origen y Situación

Existen dos procesos de refinación del aceite: la refinación química y la refinación física.

1.3.2.A Refinación química

Se trata del proceso clásico y tradicional, generalmente empleado por la pequeña y mediana industria. El aceite crudo sufre los procesos de desgomado y neutralización, que permiten eliminar fosfolípidos y ácidos grasos libres en forma de jabones. A continuación se eliminan los restos de hidróxido sódico mediante lavado con agua, y se procede a un secado posterior. Con la decoloración se eliminan pigmentos como clorofilas, carotenos y xantofilas. Una vez decolorado, el aceite puede ser sometido a desodorización para eliminar aromas no deseados. Si los aceites tienen un alto contenido en ceras y compuestos de elevado peso molecular se aplican los procesos de descerado y fraccionamiento. Finalmente el aceite es filtrado y queda listo para su almacenamiento y envasado.

Fig.2 Esquema de la refinación química

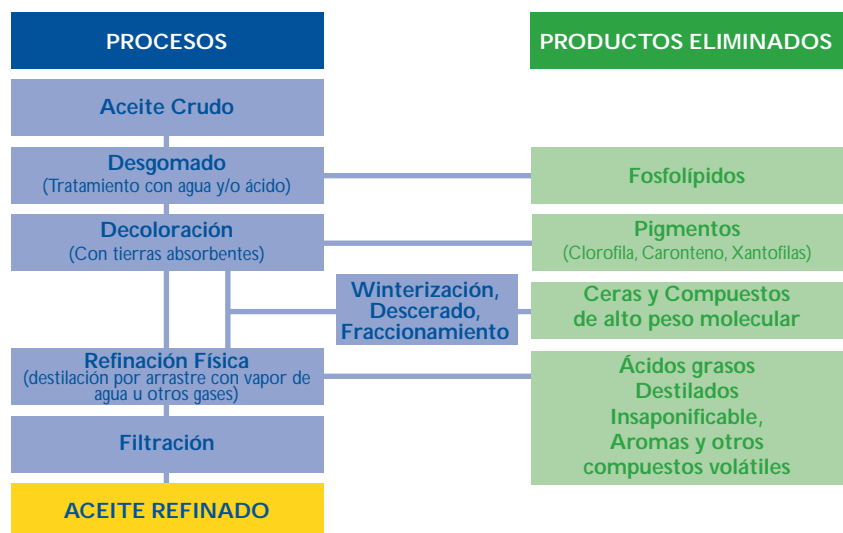


Aceite de Oliva. Origen y Situación

1.3.2.B Refinación física

Es un proceso más moderno, empleado por la industria de gran tonELAJE. Evita las etapas de neutralización, lavado y secado. La eliminación de los ácidos grasos libres del aceite se lleva a cabo a través de una destilación neutralizante, es decir, se destilan los ácidos grasos y al mismo tiempo se produce la desodorización del aceite.

Fig.3 Esquema de la refinación física



1.4. Tipos de aceite de oliva

1.4.1. Aceite de oliva virgen

Según sus características pueden establecerse las siguientes categorías:

■ Aceite de Oliva Virgen Extra

Su sabor es absolutamente irreprochable, con una acidez igual o menor a 1°. Es el zumo de la aceituna recogida en su momento óptimo de madurez, de frutos sanos y cuyo proceso de elaboración ha sido exquisito. En consecuencia debe considerarse el mejor de los aceites vírgenes.

■ Aceite de Oliva Virgen

Aceite de oliva de buen sabor y con acidez menor o igual a 2°. Se trata de un aceite virgen con pequeñas alteraciones, que son prácticamente imper-

Aceite de Oliva. Origen y Situación

ceptibles en el caso de la catalogación sensorial. En la etapa de comercio al por mayor puede denominarse fino, pero en su comercialización a consumidores aparece simplemente como aceite de oliva virgen.

■ **Aceite de Oliva Virgen Corriente**

Aceite de oliva virgen de buen sabor, con una acidez menor o igual a 3,3°. Presenta alteraciones sensibles, bien sea en los parámetros fisicoquímicos o sensoriales. No puede comercializarse como tal, pero puede utilizarse sin necesidad de refinación en la composición tanto de los aceites de orujo de oliva como de aceites de oliva. Asimismo, puede refinarse para la obtención de aceite de oliva refinado.

■ **Aceite de Oliva Virgen Lampante**

Aceite de oliva virgen de sabor defectuoso con un acidez superior a 3,3°. Es el peor de los aceites de oliva vírgenes. No puede consumirse en la forma en que se obtiene y necesariamente ha de someterse a un proceso de refinado. El aceite de oliva refinado así conseguido, que presenta unas características sensoriales prácticamente nulas, sin apenas sabor ni color, no se comercializa y sirve para composición de otros aceites.

1.4.2. Aceite de oliva

Se trata de un aceite de composición, es decir, está constituido por un aceite de oliva refinado que se enriquece con aceite de oliva virgen apto para el consumo en la forma en que se obtiene. Las proporciones de ambos aceites son variables, en función de las características del aceite de oliva que se pretenda obtener. Su acidez no debe sobrepasar 1,5° y las características sensoriales serán irreprochables. En la actualidad, se envasan dos tipos de aceite de oliva fundamentalmente: uno de 0,4° de acidez y características sensoriales suaves, y otro de 0,8° o 1° y con mayor sabor.

1.4.3. Aceite de orujo de oliva

Es, al igual que el anterior, un aceite de composición, integrado por aceite de orujo refinado enriquecido con aceite de oliva virgen apto para el consumo. La acidez no puede sobrepasar 1,5° y sus caracteres sensoriales

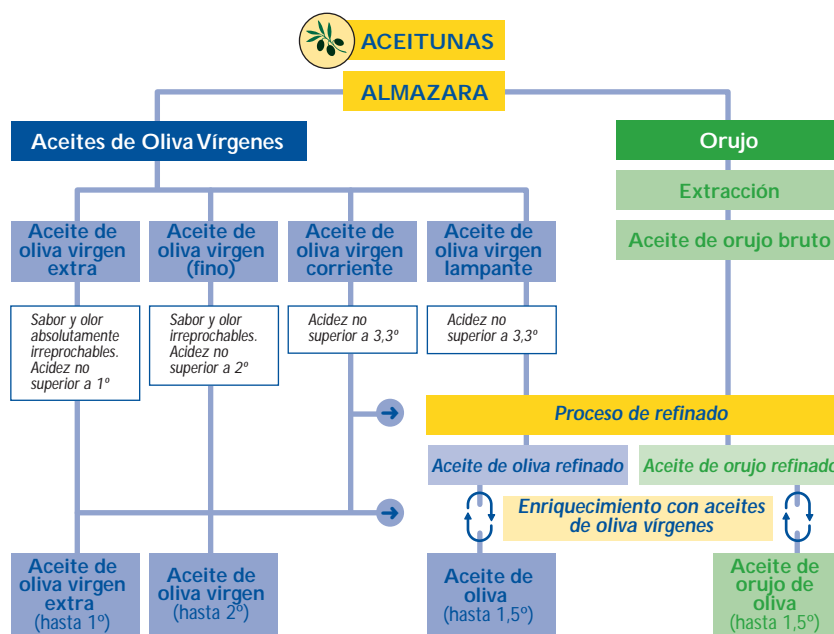
Aceite de Oliva. Origen y Situación

Existen casi 800 millones de olivos en la Unión Europea

serán irreprochables. El aceite de orujo que se utiliza procede de la refinación del aceite de orujo crudo, obtenido mediante la extracción con disolventes orgánicos del subproducto graso de la elaboración del aceite de oliva, es decir, el orujo de la aceituna.

En el mercado sólo se pueden encontrar envasados cuatro categorías de aceite de oliva: virgen extra, virgen, de oliva y de orujo de oliva.

Fig.4.



1.5. El olivo y el aceite en cifras

1.5.1. Olivares en el mundo

Actualmente se estima que el olivar en el mundo ocupa una superficie de más de 9 millones de hectáreas, lo que representa una cifra superior a los 1.000 millones de árboles. Según los datos obtenidos durante 1998 y 1999 por los Programas Oliarea y Olistat de la UE, existen actualmente en la Comunidad más de 796 millones de olivos, de los que 737 están cultivados (596 millones de árboles adultos y 141 millones de olivos jóvenes), y ocupan una superficie total de 5.449.046 hectáreas.

Aceite de Oliva. Origen y Situación

Situación estimada del olivar en el mundo en 2000

Región	Nº de olivos (x1000)	Superficies (Has.)
África	110.650	2.006.200
América	8.460	80.904
Asia	20.000	128.000
Australia	210	2.000
Unión Europea	796.100	5.449.046
Europa no Comunitaria	9.630	69.460
Oriente Medio	132.980	1.362.272
Total Mundial	1.078.030	9.097.887

Fuente: Consejo Oleícola Internacional y Programas Oliarea y Olistat de la UE.

Según datos oficiales de la Comisión Europea, el olivar censado en 1996 representaba más de 4 millones de hectáreas y más de 500 millones de árboles.

Olivar en la Unión Europea en 1996

	Francia	Portugal	Grecia	Italia	España	Total UE
Superficie (Has)	20.000	316.000	690.800	1.141.330	2.156.766	4.324.916
Nº árboles (x 1.000)	3.500	27.654	132.172	125.000	215.000	503.326

Fuente: datos oficiales de la Comisión Europea

1.5.1.A Zonas olivareras de España

España, con una superficie destinada al olivar de aceituna para almazara de aproximadamente 2,4 millones de hectáreas y un número de olivos estimado en torno a los 300 millones, ocupa el primer lugar mundial tanto en superficie cultivada como en cantidad de árboles plantados.

Dentro del olivar español destaca por su importancia el de Andalucía, que con 1.395.834 hectáreas y más de 150 millones de olivos cultivados,

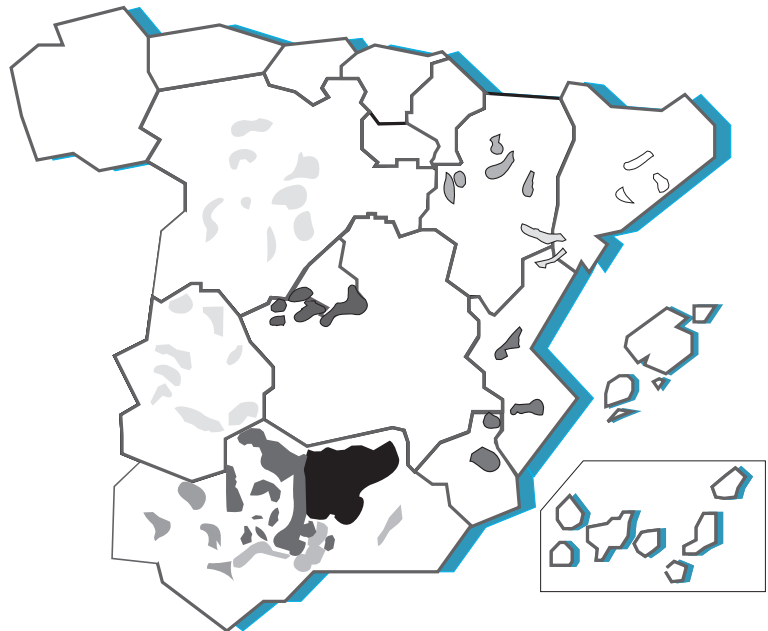
España es el principal productor de aceite de oliva del mundo

Aceite de Oliva. Origen y Situación

representa el 62% de la superficie olivarera de nuestro país y el 80% de la producción nacional de aceite de oliva.

Tradicionalmente se ha dividido el olivar en España en diez grandes zonas olivareras, en función de sus características productivas y varietales.

Zonas olivareras de España



■ Zona 1 ■ Zona 2 ■ Zona 3 ■ Zona 4 ■ Zona 5
 ■ Zona 6 ■ Zona 7 ■ Zona 8 ■ Zona 9 ■ Zona 10

→ Zona 1. Picual.

Con más de 600.000 hectáreas cultivadas, ocupa la totalidad de la provincia de Jaén, el norte de la de Granada (comarca de Iznalloz) y el este de la Córdoba (comarca de Bujalance). Predomina la variedad Picual, caracterizada por sus aceites de gran calidad, elevada estabilidad y alto contenido en ácido oleico y polifenoles.

→ Zona 2. Hojiblanca

Con unas 390.000 hectáreas, ocupa la mayor parte de la provincia de Córdoba y las comarcas de Estepa (Sevilla), Loja (Granada) y Antequera (Málaga). Se caracteriza por el dominio de la variedad Hojiblanca, con pre-

Aceite de Oliva. Origen y Situación

sencia de otras como Carrasqueño de Córdoba o Picudo, Picual, etcétera. En esta zona se obtienen aceites de gran calidad muy apreciados por los consumidores.

→ **Zona 3. Andalucía Occidental.**

Con 200.000 hectáreas cultivadas, sus olivares se extienden por la provincia de Cádiz, Huelva, Sevilla y la Comarca de la Carlota (Córdoba). Predomina la variedad Lechín de Sevilla con presencia de otras como Hojiblanca y Verdial. En esta zona se cultivan las aceitunas de mesa más tradicionales como Manzanilla y Gordal.

→ **Zona 4. Andalucía Oriental.**

Con unas 100.000 hectáreas ubicadas en las provincias de Almería, Granada y parte de la Málaga. Las principales variedades cultivadas son Lechín de Granada, Verdial, Aloreña y Picual.

→ **Zona 5. Oeste.**

Con 260.000 hectáreas de olivar, incluye a las provincias de Cáceres y Badajoz, así como a las pequeñas zonas productoras de Ávila, Salamanca y Zamora. Las variedades existentes son Manzanilla cacereña, Carrasqueña de Badajoz, Morisca, Verdial y Cornicabra.

→ **Zona 6. Centro.**

Con unas 300.000 hectáreas, incluye el olivar de las provincias de Castilla-La Mancha y Madrid. En ella predomina la variedad Cornicabra, además de otras como Castellana y Gordal de Hellín.

→ **Zona 7. Levante.**

Con 750.000 hectáreas de olivar que se extienden por las provincias de Murcia, Alicante y Valencia. Existe una gran profusión de variedades como Blanqueta, Villalonga, Changlot real, Cornicabra...

→ **Zona 8. Valle del Ebro.**

La superficie olivar de esta zona se estima en 55.000 hectáreas, que se extienden por Aragón, La Rioja, Navarra y Álava. Predomina la variedad Empeltre, con presencia de otras como Verdeña, Farga, Royal, etcétera.

→ **Zona 9. Tortosa-Castellón.**

Las 85.000 hectáreas de esta zona se expanden por el Bajo Ebro, Monstía de Tamago y por Castellón. Cuenta con una mezcla de variedades como Farga, Morrut, Empeltre...

Aceite de Oliva. Origen y Situación

La producción española de aceite de oliva representa el 33% de la producción mundial y el 44% de la comunitaria

→ Zona 10. Aberquina.

Con 80.000 hectáreas de olivar que ocupan Cataluña y Baleares.

Predomina la variedad Aberquina, con presencia de Verdial, Empeltre, Morrut, Mallorca...

1.5.2. Mercado mundial del aceite de oliva

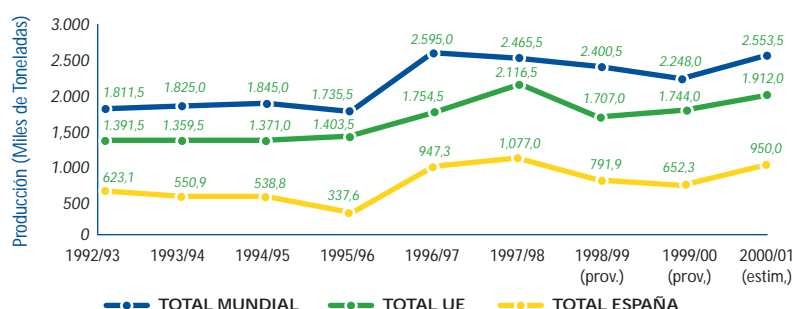
1.5.2.A Producción

Uno de los rasgos que caracteriza la evolución de la producción de aceites de oliva en los últimos años es su notable crecimiento. No obstante, representa tan sólo el 3,2%, de la producción mundial de grasas vegetales.

La producción media mundial de aceites de oliva, desde la campaña 1992/93 a la de 2000/01, se ha situado en torno a 2.164.000 toneladas, de las cuales las tres cuartas partes se obtuvieron en la Unión Europea.

En España, la producción media para ese periodo se cifra en 718.000 toneladas aproximadamente, lo que representa el 33% de la producción mundial y el 44% de la comunitaria.

Fig.5. Producción mundial de aceites de oliva



1.5.2.B Exportación/Importación

Según rezan los datos oficiales del Consejo Oleícola Internacional, las exportaciones mundiales de aceite de oliva, incluidas las intracomunitarias, se situaron como media en 706.400 toneladas al año durante las campañas 1990/91 a 1996/97. La Unión Europea aparece como primer exportador

Aceite de Oliva. Origen y Situación

mundial con el 77% del volumen total de los aceites de oliva exportados, seguida de Túnez, con el 16%.

España, con un volumen medio de exportaciones de 250.000 toneladas (graneles en su mayor parte), ocupa el primer lugar entre los países exportadores, con el 35% del volumen total exportado y aproximadamente la mitad de las exportaciones comunitarias (46%). La siguen Italia con el 21% del volumen mundial y Grecia con el 17%.

En cuanto a las importaciones, Italia se sitúa a la cabeza del ranking mundial, con una media de 301.700 toneladas anuales. La sigue Estados Unidos con 110.000 toneladas. La media española se sitúa en unas 56.000 toneladas de aceite de oliva por año.

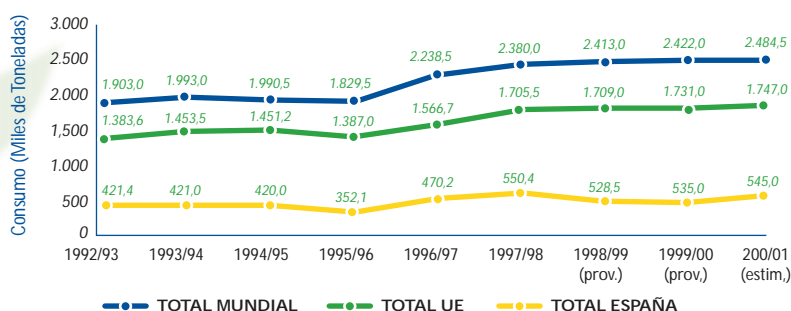
1.5.2.C Consumo

Desde una perspectiva internacional, el consumo de aceites de oliva representa tan sólo el 3% del consumo mundial de aceites vegetales fluidos comestibles. Entre las campañas 1999/91 y 1997/98 el consumo medio mundial de aceite de oliva se cifró en 1.998.800 toneladas, y se centró fundamentalmente en las zonas productoras. Así, la Unión Europea es el principal consumidor de aceite de oliva, con el 73% del total mundial.

Sin embargo, actualmente se percibe un aumento continuo y significativo del consumo de aceite de oliva en países no productores, entre los que destacan Estados Unidos, Japón y Canadá, que alcanzan cifras próximas a las 300.000 toneladas.

La Unión Europea es el principal consumidor de aceite de oliva con el 73% del total mundial

Fig.6. Consumo mundial de aceites de oliva



Aceite de Oliva. Origen y Situación

Los aceites de oliva representan alrededor del 50% del consumo total de aceites

Los países no productores de la UE también acusan un notable incremento en el consumo, pese a que éste sigue registrando niveles muy bajos. Así, frente a los 12 kilogramos de aceite de oliva que toma cada español al año, Dinamarca alcanza 1,22 kg., seguida de Bélgica (0,27 kg.), Irlanda (0,23 kg.), Alemania (0,15 kg.), Holanda y Reino Unido.

1.5.3. Consumo de aceite en España

El consumo de aceites y grasas en nuestro país se caracteriza por el predominio de los aceites vegetales (90% del consumo total de aceites y grasas) frente a otras grasas comestibles como la mantequilla, margarina, tocinos y mantecas. Los aceites de oliva (oliva y oliva virgen) representan alrededor del 50% del consumo total de aceites. Mientras que el de girasol mantiene una cuota de mercado del 40% aproximadamente.

Por productos, los dos aceites más consumidos en el mercado nacional son el de girasol y el de oliva, seguidos del de oliva virgen, el de orujo de oliva y el de semillas. El resto de los aceites vegetales comercializados en nuestro país (soja, cacahuete, maíz...) tienen una presencia meramente simbólica en el mercado español.

Consumo español de aceites vegetales (porcentaje respecto al consumo total de aceite)

	Aceites de oliva				Orujo	Girasol	Mezcla de Semillas	Otros Aceites*	TOTAL
	Total oliva	Virgen	Oliva	Refinado					
1987	48,7	1,9	46,6	0,2	2,1	39,3	5,4	4,5	100
1988	49,9	1,6	48,2	0,2	2,5	40,4	5,4	1,8	100
1989	45,8	1,5	44,2	0,1	4,0	41,8	5,4	3,0	100
1990	46,8	1,5	45,2	0,1	4,7	40,0	5,3	3,2	100
1991	45,3	3,1	42,2	0,0	4,2	43,6	5,3	1,6	100
1992	47,4	4,3	43,1	0,0	5,5	41,3	4,7	1,1	100
1993	46,7	5,2	41,5	0,0	7,9	40,2	4,3	0,9	100
1994	48,8	6,1	42,7	0,0	8,4	37,3	4,4	1,1	100
1995	46,0	5,6	40,4	0,0	8,1	39,1	5,7	1,1	100
1996	34,5	5,2	29,3	0,0	9,7	47,7	6,8	1,3	100
1997	47,0	6,2	40,8	0,0	7,9	39,2	4,9	0,8	100
1998	51,6	7,6	44,0	0,0	7,9	35,1	4,4	0,8	100
1999	47,2	7,7	39,5	0,0	8,7	38,6	4,6	0,9	100
2000	48,4	9,2	39,2	0,0	7,6	38,9	4,3	0,7	100

* Colza, Soja, pepita de uva, maíz, etc.

Fuente: Asociación Nacional de Industriales Envasadores y Refinadores de Aceites Comestibles

Aceite de Oliva. Origen y Situación

Los aceites de oliva poseen mayor cuota de mercado en los hogares (68%), mientras que el de girasol es el líder tanto en hostelería y restauración como en el sector institucional (centros sanitarios y de asistencia social, penitenciarios, establecimientos militares, centros de enseñanza, comedores de empresas, establecimientos de la administración...), con una cuota del 57%.

En 1998, el consumo per capita de aceite de oliva virgen se situó en casi 2 litros anuales. Esta media se superó en Andalucía, Madrid, Castilla-La Mancha y Extremadura; se aproximó en Cataluña, Baleares, Aragón y Levante; y fue inferior en Castilla y León, Canarias, Galicia, Asturias, Rioja, Navarra, Cantabria y País Vasco.

1.5.4. Consumo de aceite de oliva en el resto de países productores de la cuenca mediterránea

→ Italia

Es el principal consumidor mundial de aceite de oliva, del que necesitan alrededor de unas 610.000 toneladas anuales. Con una producción en torno a las 460.000 toneladas, es un país netamente importador que asume la mayor parte de las exportaciones españolas. El aceite de oliva (algo más de 10 kg/habitante al año) representa el casi el 43% del consumo total de grasas vegetales, seguido a distancia por los aceites de soja (16%) y en un porcentaje aún menor por los de palma, maíz y otros.

→ Grecia

Su producción media se estima en 300.000 toneladas de aceite de oliva, y el consumo alcanza las 200.000 toneladas, por lo que es un país exportador. Sus habitantes toman casi 19 kilogramos de aceite de oliva al año, lo que les convierte en los mayores consumidores mundiales de este producto, que alcanza una cuota de mercado del 51% del total de grasas vegetales consumidas en el país. Asimismo, los griegos degustan aceite de soja (17%), algodón (10%), girasol, maíz...

→ Portugal

Su producción media se sitúa en torno a las 35.000 toneladas, mientras que el consumo alcanza las 40.000. Es un país importador, aunque de escasa importancia. Su habitantes toman poco más de 4 kilogramos por año, mucho

Aceite de Oliva. Origen y Situación

menos que otras grasas vegetales, fundamentalmente aceites de girasol y soja.

→ Francia

La producción apenas alcanza las 2.000 toneladas, por lo que a pesar de su bajo consumo, cifrado en 0,7 kg/habitante por año, es un país importador de aceite de oliva. Cuenta con un elevado consumo de grasas de origen animal, especialmente la mantequilla. El principal aceite vegetal utilizado por los franceses es el de girasol (42%), seguido a bastante distancia por los de colza y soja.

→ Túnez

Con una producción media superior a las 161.000 toneladas es el gran país productor del Norte de África. Su consumo interior es tan sólo de 55.700 toneladas, por lo que es un país exportador neto de aceite de oliva, que goza además de acuerdos preferenciales con la Unión Europea. Las principales grasas vegetales consumidas son los aceites de colza y de soja, muy por delante del de oliva.

→ Turquía

Su producción supera las 98.000 toneladas, y su consumo ronda las 63.000, por lo que también es un país exportador. Este país produce cantidades elevadas de aceite de algodón y de girasol, que consume en mucha mayor cantidad que el aceite de oliva.

→ Marruecos

También es un país exportador, ya que su producción media alcanza las 54.300 toneladas y su consumo casi las 45.000. Gran productor y consumidor de aceite de girasol, importa elevadas cantidades de aceites de soja y colza, cuyo consumo supera con creces el de aceite de oliva.

→ Siria

En la actualidad produce más de 83.000 toneladas de aceite de oliva, que consume casi en su totalidad. Con un olivar en expansión, es la gran potencia olivícola de Oriente Medio.

→ Argelia

En los últimos años ha incrementado notablemente su capacidad productiva, que actualmente alcanza las 28.700 toneladas, consumidas casi íntegramente en el país.

> 1

Aceite de Oliva. Origen y Situación

Alrededor de 7 millones de familias del mundo viven de lo que perciben directamente de los productos de la oleicultura

1.5.5. Aspectos socioeconómicos

Alrededor de 7 millones de familias del mundo viven de lo que perciben directamente de los productos de la oleicultura: aceite, aceitunas de mesa y subproductos. A su vez, el ingreso bruto generado anualmente por el aceite de oliva (entre 6.000 y 7.000 millones de dólares) tiene un efecto económico que alcanza a más de 30 millones de personas.

En España, el olivar es, tras el cereal, el cultivo más importante por superficie productiva. Además, la gran cantidad de mano de obra que ocupa, directa e indirectamente, lo convierte en una actividad básica en muchas provincias españolas, ya que genera unos 46 millones de jornales al año.

La aportación del sector "aceite de oliva y subproductos" al valor de la Producción Final Agraria nacional, oscila entre el 3% y el 7% según el año. Estas cifras se elevan considerablemente si restringimos el marco de referencia a Andalucía, alcanzando una aportación de en torno al 20% de su producción agraria.

> 2

El Alimento Aceite de Oliva

2.1. El Aceite de Oliva en la Nutrición

Los efectos más o menos saludables de un alimento dependen de su contenido en nutrientes, no sólo por el número de ellos sino también por la cantidad aportada y su grado de repercusión en el organismo. En este sentido, la composición química del aceite de oliva se muestra de gran interés biológico y nutritivo.

2.1.1. Los lípidos

Existen tres clases de lípidos en los alimentos y en el cuerpo humano:

1 Triglicéridos

Constituyen todos los aceites y grasas que se conocen. Éstos, a su vez, se dividen en:

Ácidos grasos saturados: no poseen dobles enlaces, cosa que sí ocurre en los ácidos grasos insaturados. Se encuentran mayoritariamente en grasas de origen animal y en los mal llamados aceites de coco y palma.

Ácidos grasos monoinsaturados: El más importante es el ácido oléico.

Ácidos grasos poliinsaturados: entre ellos destaca el ácido linoleico y es el ácido graso mayoritario en el aceite de girasol y otros aceites de semillas.

2 Fosfolípidos

Son componentes esenciales en la estructura de membranas celulares y a partir de sus ácidos grasos se forman los eicosanoides, moléculas de enorme importancia biológica. Los fosfolípidos se ingieren a través de alimentos como huevos y vísceras.

3 Colesterol

Constituye el tercer lípido que ingerimos a través de los alimentos sobre todo en huevos, lácteos, carnes... y forma, junto a los fosfolípidos, la estructura de las membranas celulares, confiriendo así muchas de sus propiedades.

> 2

El Alimento Aceite de Oliva

El aceite de oliva es un aceite mayoritariamente compuesto de triglicéridos y que puede estimarse que constituye el 97-99% del total.

Fig.7. Composición de ácidos grasos de la fracción saponificable de un aceite de oliva (Variedad Picual)

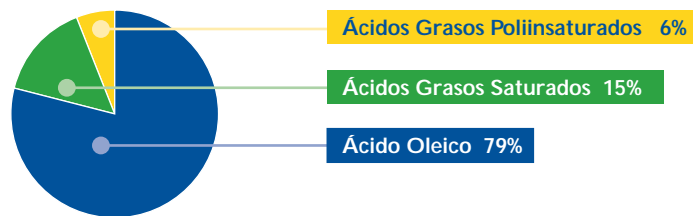
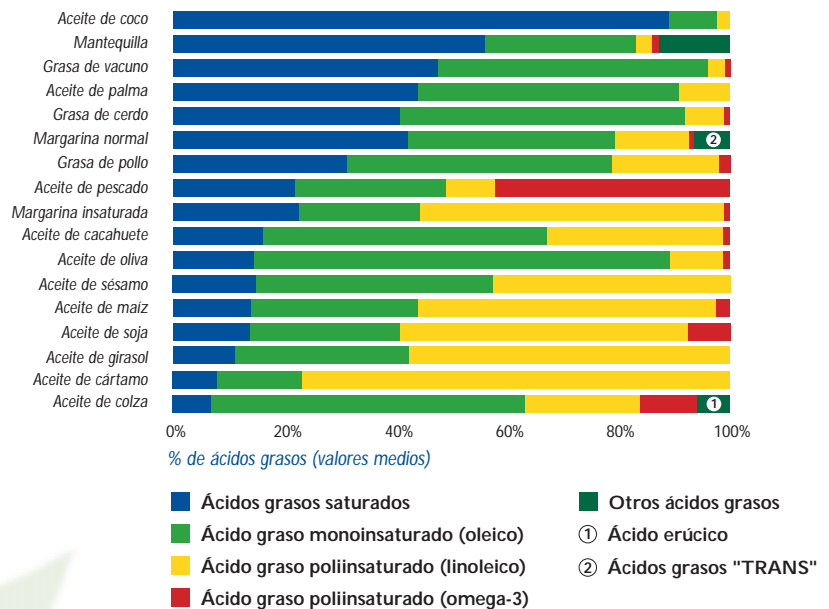


Fig.8. Composición de ácidos grasos de distintas grasas y aceites de consumo en alimentación



> 2

El Alimento Aceite de Oliva

2.1.2. Efectos nutritivos del aceite de oliva

El aceite de oliva contribuye a satisfacer las demandas nutricionales del organismo de diversas maneras.

2.1.2.A Contribución energética

La energía que aporta el aceite de oliva es de 9 kilocalorías por gramo, las mismas que cualquier otro aceite (girasol, maíz, soja...) o grasa (grasa láctea, tocino, sebo...), y poco más que la mantequilla o margarina, en cuya composición entra cierta cantidad de agua que hace que su valor calórico oscile en general alrededor de 7,5 kcal/gramo.

Dicho aporte energético tiene dos matizaciones de tipo culinario:

- 1 Utilización en ensaladas y aliños diversos. Normalmente, en estas ocasiones no se consume todo el aceite, por lo que hay una fracción del aceite utilizado que no puede considerarse aprovechable calóricamente.
- 2 Uso en frituras. El aceite de oliva penetra menos que otros en los alimentos fritos, lo que hace que el valor calórico de éstos sea distinto si se compara con la fritura en otros aceites.

2.1.2.B Cualidades beneficiosas del ácido oleico

A través del ácido graso que contiene mayoritariamente, el ácido oleico, el aceite de oliva ayuda a la consecución de diversos efectos beneficiosos para la salud como: la configuración de la membrana celular y subcelular con la fluidez y permeabilidad adecuadas, una acción antioxidante sobre dicha membrana y unos efectos deseables desde el punto de vista de la fisiología de la célula relacionados con multitud de funciones como la contracción del músculo liso, la agregación plaquetaria, fenómenos diversos inflamatorios, etcétera.

Por otra parte, el aceite de oliva ingerido habitualmente determina una composición de ácidos grasos del tejido adiposo, con especial contenido en ácido oleico, que favorece el perfil adecuado de ácidos grasos en la célula.

**La energía que
aporta el aceite de
oliva es de 9 kilo-
calorías por gramo**

> 2

El Alimento Aceite de Oliva

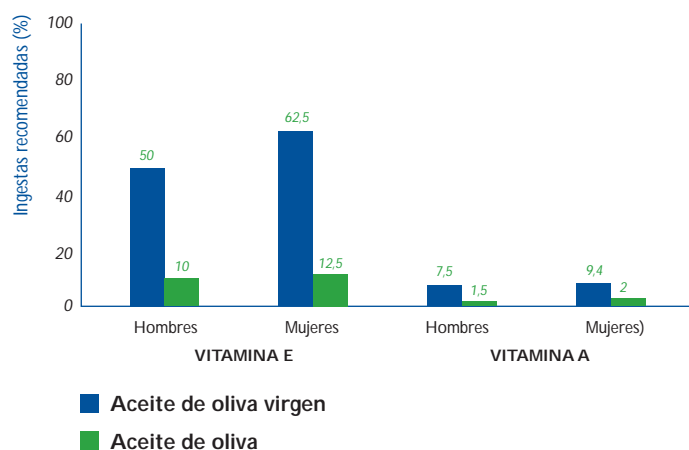
2.1.2.C Vitaminas E y A

El aceite de oliva, y más en concreto el virgen, contiene otros nutrientes de gran importancia: la vitamina A, y sobre todo la vitamina E y los compuestos fenólicos. El carácter antioxidante de los dos últimos refuerza, a través de otro mecanismo de acción distinto al del ácido oleico, el efecto global de protección oxidativa celular.

Respecto a la vitamina E, el aceite de oliva tiene verdadera transcendencia en su aporte nutricional. Un consumo de 25 gramos al día de aceite de oliva virgen cubre un 50% de la ingesta diaria recomendada en el hombre de esta vitamina, y un 62,5% en la mujer.

Un consumo de 25 gramos al día de aceite de oliva virgen cubre un 50% de la ingesta diaria de Vitamina E recomendada en el hombre y un 62,5% en la mujer

Fig.9. Cantidad de vitaminas E y A que aportan 25 g de aceite de oliva virgen y aceite de oliva, en relación con las ingestas recomendadas



2.1.3. De vuelta a la dieta mediterránea

España pertenece al conjunto de países mediterráneos donde la dieta, a lo largo de su evolución histórica, se caracterizó por una elevada ingesta de hidratos de carbono complejos (tanto almidón como fibra) a través de pan y otros productos derivados de cereales, patatas y legumbres. Por el contrario, la cantidad de proteína consumida era pequeña, debido a la escasez de alimentos cárnicos, y la grasa (la principal era el aceite de oliva)

> 2

El Alimento Aceite de Oliva

estaba presente en la alimentación en cantidades muy inferiores a las de hoy en día.

Sin embargo, a lo largo de las tres o cuatro últimas décadas, los países socioeconómicamente desarrollados han ido modificando sus hábitos alimentarios. Esto se relaciona directamente con un aumento en la incidencia de las denominadas enfermedades degenerativas (cardiopatía isquémica, diabetes mellitus, cánceres diversos, obesidad...).

En los países mediterráneos destaca un aumento de la ingesta total de grasa, y una modificación importante en la calidad de la misma. En este sentido, existe un elevado consumo de grasa saturada, procedente sobre todo de productos cárnicos y lácteos, y de grasa insaturada tipo n-6 (ácido linoleico), que se halla en los aceites de semillas como el de girasol.

Esta variación en el perfil de ácidos grasos de la dieta tiene graves repercusiones desde el punto de vista celular, de tejidos y sistemas, y es responsable de muchos efectos fisiopatológicos que favorecen las enfermedades citadas.

Debido a ello, en la actualidad, por razones de salud y en busca de nuestra identidad alimentaria mediterránea, los expertos recomiendan el consumo habitual de aceite de oliva virgen y de pescado.

Así, dentro la pirámide alimentaria de la dieta mediterránea, el aceite de oliva ha de tomarse a diario, tanto crudo como en fritura u otro tipo de cocinado. Es aconsejable que éste sea virgen, para obtener las máximas cualidades nutricionales y sensoriales.

Fig.10. Pirámide alimentaria



> 2

El Alimento Aceite de Oliva

2.2. Uso Doméstico del Aceite de Oliva

2.2.1. El aceite de oliva en la cocina y en la mesa

Como en el caso de los grandes vinos, los mejores aceites pueden ser monovarietales, procedentes de una sola variedad de aceitunas, o bien fruto del ensamblaje de dos o más clases diferentes. Asimismo, en los aceites se obtienen cosechas de características excepcionales, frente a añadas de menor interés.

Los atributos sensoriales de cada uno, color, sabor y "flavor" (percepción conjunta de sabor y aroma) delimitan posteriormente su campo real de aplicaciones gastronómicas. De una a otra zona de producción cambia su sabor y varía su gama de tonalidades.

Así, por ejemplo, los aceites andaluces, en especial los obtenidos de las variedades hojiblanca, picudo y picual, se caracterizan por sus destellos afrutados y fragantes, y por un paladar amargo. En los catalanes, provenientes de la aceituna aberquina, poco astringentes, dulces y suaves, afloran matices almendrados y de frutos secos. Y los del Bajo Aragón, de la variedad empeltre, ofrecen un sabor agradable y ligero.

Salvo excepciones, los tonos amarillo-dorados corresponden a aceites dulces, extraídos de aceitunas de recolección tardía, mientras que los destellos oscuro-verdosos, propios de líquidos afrutados y amargos, provienen de las que aún no han ultimado su periodo de maduración por completo.

De esta manera, el hecho de que el aceite de oliva se revele capaz de trastocar el resultado de un plato obliga a utilizarlo con sensibilidad y criterio. En crudo, para aliñar ensaladas verduras y pescados blancos hervidos, se adaptan bien los más delicados, suaves, poco astringentes y nada picantes. Los mismos sirven también para cuajar tortillas, preparar revueltos, freír huevos, saltear setas, enriquecer cremas de verduras y, en general, dar un toque de elegancia a los platos de la cocina moderna. También son insustituibles en la preparación de salsa mayonesa y recetas de repostería.

Por el contrario, los aceites afrutados, más o menos fragantes y acaso sutilmente amargos, potencian el sabor de los fritos, en especial las patatas, y mejoran casi todos los sofritos y bases de estofados. Entre ellos, los más suaves, que presentan un grado de afrutamiento medio, pueden resultar

> 2

El Alimento Aceite de Oliva

magníficos en ensaladas, y son irremplazables en la confección de platos clásicos de nuestra cocina regional, como bacalao al pil-pil, pescados en salsa verde, escabeches y gazpachos de tomate.

Sin duda, nuestra cultura culinaria tradicional se sustenta férreamente en el aceite de oliva, y también en la cocina del nuevo milenio las tendencias se decantan hacia una nueva dieta mediterránea, sana y ligera, con el aceite de oliva como grasa por excelencia.

2.2.2. Información al consumidor

→ Envases

Los materiales aceptables para contener aceite son plástico, vidrio, tetrabrick, hojalata o metal recubiertos interiormente de barnices adecuados que evitan las oxidaciones. Se llenarán como mínimo hasta un 90% de su capacidad, un 80% en caso de envases de hojalata, para evitar la posible aparición de bolsas de aire que dificulten la conservación del aceite. Desde el punto de vista de la estabilidad, deberían ser coloreados para proteger su contenido del efecto de la luz.

→ Fecha preferente de consumo

En los envases de aceite comercializado no existe una fecha de caducidad, sino una indicación de "consumir preferentemente ante de...". Generalmente la fecha oscila alrededor de un año o poco más desde el inicio de la comercialización. La indicación de fecha de consumo preferente no quiere decir que el aceite no se pueda consumir pasado el día señalado, por estar en malas condiciones higiénicas o presentar otro tipo de alteraciones. Lo que el fabricante quiere indicar es que hasta entonces el aceite conserva especialmente todas sus cualidades sensoriales como alimento, y es a partir de ahí cuando pueden disminuir.

→ Transparencia

Normalmente los aceites de oliva vírgenes son irreprochablemente transparentes, lo cual sólo es posible si una vez obtenido es sometido a un proceso de filtración. En algunos casos ésta no se produce, y el aceite aparece como el zumo real que es, con una turbidez homogénea. A este tipo de aceite de oliva virgen se le denomina en rama, y el poso oscuro

> 2

El Alimento Aceite de Oliva

**El aceite de oliva
no contiene
colesterol**

(partículas minúsculas de aceituna) que presenta no es sinónimo de menor calidad sino todo lo contrario.

→ **Contenidos nutricionales**

En algunos etiquetados se especifica que el aceite contiene cero gramos de hidratos de carbono y proteínas, pero esto no es una característica de un aceite concreto, ya que ninguno tiene estos componentes. Lo mismo ocurre con la indicación "sin colesterol": el aceite de oliva no tiene.

→ **Vitaminas A, D y K**

Sus cantidades son menores, por lo que no debe considerarse al aceite de oliva como una buena fuente de las mismas. De entre ellas, la única que representa un cierto aporte es la vitamina A.

→ **Acidez. Oscila entre 0,1° y 1,5°**

Los consumidores tienden a asociar baja acidez con mejor calidad y al contrario. Sin embargo, la acidez de un aceite no tiene que ver con su calidad. Afecta al color y al sabor, es simplemente una característica gastronómica.

→ **Condimentos.**

Actualmente existen en el mercado unos aceites de oliva virgen a los que se ha añadido determinadas hierbas aromáticas, especias o condimentos alimentarios como tomillo, orégano, romero, albahaca, guindilla, ajo, limón, setas, etcétera. Estos productos no se pueden denominar como aceite de oliva virgen (aunque desde el punto de vista nutricional se comportan igual) y quedan incluidos bajo el término de condimentos. La inclusión de los citados elementos impide una larga conservación del aceite, por lo que se recomienda un uso más temprano del mismo.

2.2.3. Mantenimiento del aceite de oliva

Los aceites vírgenes, y en especial los extravírgenes, por sus excepcionales características sensoriales deben conservarse en casa en unas condiciones adecuadas:

■ **Luz**

El aceite debe protegerse de ella ya que provoca oxidaciones y altera

> 2

El Alimento Aceite de Oliva

los caracteres sensoriales y el color. Si la exposición a la luz es prolongada puede llegar a decolorarse.

■ Temperatura

Debe mantenerse a una temperatura razonablemente moderada y constante, entre los 15° y 20°, a fin de mantener sus características sensoriales.

■ Condiciones de envasado

Si el aceite de oliva virgen extra se mantiene en el envase durante periodos prolongados de tiempo, es conveniente evitar los llamados "espacios de cabeza", es decir, botellas o envases semivacíos. Lo mejor es trasegarlo a un recipiente menor de forma que se mantenga prácticamente lleno. Además, los envases no deben comunicar ningún sabor. En este sentido, el vidrio es ideal.

■ Fritura

Si se ha utilizado para freír, se filtra y se mantiene también fuera de la luz y lejos de temperaturas elevadas.

2.2.4. Uso culinario del aceite de oliva

2.2.4.A En crudo

En España, el aderezo de multitud de ensaladas pasa casi obligatoriamente por el uso de aceite de oliva crudo. También es común añadirlo a las tostadas del desayuno, en lugar del uso más propio de la dieta occidental de untar el pan con mantequilla y margarina. También se utiliza en la preparación de la mayonesa, gazpachos, salmorejos, alioli y vinagretas.

Debe elegirse el aceite de tipo virgen, puesto que toda su riqueza de aromas, gustos, colores e incluso textura, enriquece y complementa la que posee el alimento al cual aliña.

2.2.4.B En fritura

El aceite de oliva posee un punto crítico elevado, de 210°, netamente superior a la temperatura normal de fritura de alimentos, que es de 180°, y

> 2

El Alimento Aceite de Oliva

que es la temperatura crítica de otros aceites. Durante el calentamiento del aceite sin haber añadido el alimento no debe humear o permitir tan sólo que se inicie el humeo, pues es signo de que se está sobrepasando la temperatura óptima de fritura.

La fritura puede hacerse en sartén o en freidora. En sartén puede repetirse con el mismo aceite de tres a cinco veces. En freidora utiliza mayor volumen de aceite y permite un mayor número de frituras, entre diez y veinte. Asimismo, la adición de aceite nuevo es una maniobra positiva desde el punto de vista de la riqueza nutritiva.

Ventajas de freír alimentos con aceite de oliva y en particular con aceite de oliva virgen extra frente a otros aceites comestibles

Composición del aceite

- Elevado contenido en ácidos grasos monoinsaturados (ácido oleico) cuyo carácter saludable está definitivamente establecido
- Modesta concentración en ácidos grasos poliinsaturados n-6 (ácido linoleico), el cual es predominante en los aceites de semillas y no conviene que se encuentre elevado en el conjunto total de la dieta
- Elevado contenido de polifenoles y fitosteroles (antioxidantes)
- Buenos niveles de tocoferoles (antioxidantes)

Menor formación del componente polar total y de compuestos de termoxidación (potencialmente tóxicos) durante la fritura debido a su perfil de ácidos grasos y su riqueza en componentes minoritarios

- Producción de menor cantidad de hiperóxidos
- Los hiperóxidos formados se descomponen a temperatura de fritura dando compuestos volátiles que contribuyen a mejorar la palatabilidad del alimento
- Producción de menor cantidad de compuestos secundarios de alteración (por ejemplo, polímeros y dímeros y compuestos de ciclación)

La mayor estabilidad implica una mayor "vida útil"

- Puede utilizarse para freír un mayor número de veces

> 2

El Alimento Aceite de Oliva

Formación de una costra bien definida en la superficie del alimento

Obtención de alimentos más cardiosaludables con:

- *Mejora su textura y palatabilidad a la vez que impide el engrasamiento del mismo*
- *Una composición más equilibrada en ácidos grasos (mejor cociente saturados / monoinsaturados / poliinsaturados n-6 / poliinsaturados n-3)*
- *Enriquecimiento del alimento en componentes bioactivos y antioxidantes procedentes del aceite*
- *Menor contenido de compuestos de alteración y por tanto, menor toxicidad potencial al consumirlos*
- *Menor penetración en el interior del alimento, por lo tanto no afecta al contenido vitamínico del mismo y no aumenta su contenido calórico*

2.2.4.C En Conserva

La utilización del aceite de oliva para la conservación de los alimentos ha disminuido mucho, especialmente en el ámbito doméstico. Así, productos de la matanza como chorizos y piezas magras, setas, quesos, etcétera, eran mantenidos en aceite en envases diversos, generalmente de barro cocido, bien cerrados y en habitaciones o bodegas de pocos uso y fuera de la luz.

Por la ausencia de oxígeno y agua, el aceite evita fenómenos de oxidación e hidrólisis. Asimismo, impide la contaminación por microorganismos, que alteraría el alimento en sus cualidades organolépticas (que se perciben con los sentidos) o sanitarias.

También se produce un intercambio de grasas y aceites entre el alimento y el propio aceite, lo que constituye en líneas generales una ventaja nutritiva, especialmente si el alimento es de tipo cárnico.

> 3

Aceite de Oliva y Salud

La primera mención científica del posible papel beneficioso del aceite de oliva sobre la salud proviene del estudio de Keys (1970) sobre enfermedad coronaria en siete países, en el que se observó que los niveles plasmáticos de colesterol de la población cretense no eran elevados y la incidencia de enfermedad coronaria isquémica era baja a pesar de que el consumo de grasa en la dieta, aceite de oliva, era elevado. Este estudio demostró que el tipo de grasa dietética está más relacionado con incidencia de enfermedad coronaria que la cantidad de grasa ingerida.

En el III Congreso Internacional sobre el Valor Biológico del Aceite de Oliva (Creta, 1980) se comenzó a aportar pruebas científicas sobre el posible papel beneficioso para la salud humana de esta grasa vegetal. A partir de ese momento empiezan a aparecer numerosos estudios en los que se aborda el papel de los ácidos grasos monoinsaturados (AGMI) de la dieta en distintos aspectos de la salud.

En los últimos años se ha incrementado notablemente el número de proyectos sobre el aceite de oliva presentados a las convocatorias de los programas marco de la Comunidad Europea, para acciones de investigación dentro del apartado Alimentación, Nutrición y Salud (papel de la dieta y sus componentes en el fomento y el mantenimiento de la salud). Estos trabajos ponen de manifiesto el papel terapéutico y beneficioso del aceite de oliva y sus componentes no sólo en el campo de las patologías cardiovasculares, sino también en otros como el de las alteraciones gastrointestinales y, en general, en el desarrollo y prevención de enfermedades crónicas.

Quizás todo ello esté relacionado con el hecho de que en los países mediterráneos, caracterizados por el uso del aceite de oliva en su alimentación, la incidencia de enfermedades crónicas esté entre las más bajas del mundo, mientras que las expectativas de vida están entre las más altas. En consecuencia, la dieta mediterránea se ha tomado como un modelo saludable a seguir.

Aceite de Oliva y Salud

3.1. Aceite de Oliva y Sistema Digestivo

3.1.1. Absorción de los lípidos de la dieta

En los últimos años se han puesto de manifiesto diferencias entre el aceite de oliva y otras grasas dietéticas en lo que se refiere a la respuesta lipémica postprandial (absorción de los lípidos de la dieta). Diversos autores han observado en estudios en los que se comparan poblaciones del sur y norte de Europa que la digestión de los lípidos era significativamente más eficiente en los individuos del sur que tomaban aceite de oliva, que en los del norte que tomaban su grasa habitual, rica en grasas saturadas y poliinsaturadas.

Inmediatamente después de la ingestión de una comida test, los individuos del sur mostraban un aumento significativo de los niveles plasmáticos de triglicéridos que eran aclarados de la sangre en cinco horas. En los individuos del norte, sin embargo, permanecían elevados hasta ocho horas.

Asimismo, estudios cruzados demostraron que al darles a los individuos del norte la comida experimental con aceite de oliva (rica en ácidos grasos monoinsaturados) la respuesta fue similar a la testada en los individuos del sur. Estos resultados indican que los efectos beneficiosos de la dieta mediterránea son exportables.

Por otro lado, también se ha puesto de manifiesto la existencia de otras acciones intestinales específicas que favorecían la digestión. Así, Harrison y Leat (1972) observan que la absorción del ácido oleico es más eficaz que la de palmítico y esteárico en presencia de jugo pancreático y/o bilis. También se ha descrito que, en ausencia de bilis, puede absorberse eficazmente siempre que haya una buena relación albúmina-ácido oleico. Asimismo, y en determinadas condiciones experimentales, el ácido oleico puede ser absorbido por el hígado al igual que los ácidos grasos de cadena corta.

Además, el aceite de oliva tiene efectos beneficiosos sobre las secreciones digestivas (gástrica, pancreática y biliar), debido a que el ácido oleico es el más potente estimulador de la liberación de Colecistokinina (responsable de las secreciones digestivas). Así, sus acciones sobre el páncreas y el hígado dan también como resultado una mejor digestión lipídica, ya

> 3

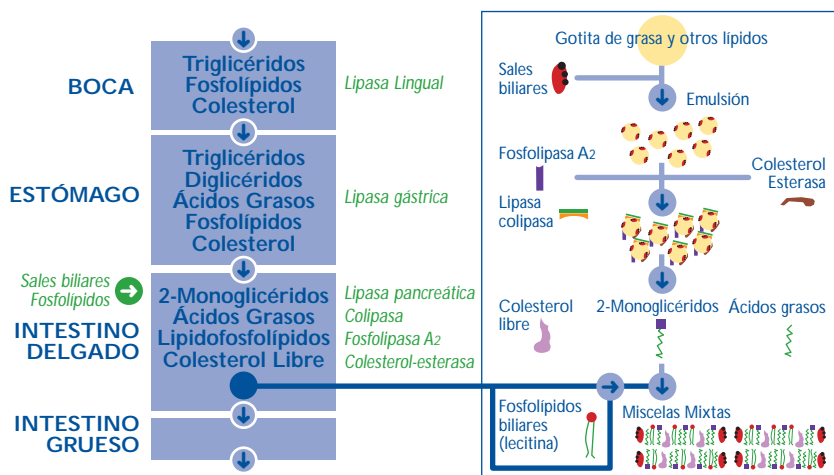
Aceite de Oliva y Salud

La ingesta de aceite de oliva durante 30 días lleva a una reducción de la acidez gástrica

que aumentan la eficacia lipolítica del jugo pancreático y la concentración de sales biliares por el vaciado vesicular.

Finalmente, cabe destacar que la ingestión durante 30 días de dietas con claro predominio de grasa de tipo monoinsaturado (aceite de oliva), lleva a una reducción de la acidez intragástrica en comparación con regímenes ricos en ácidos grasos poliinsaturados (aceite de girasol). Todo ello, aconseja el empleo de aceite de oliva como arma eficaz en la prevención y terapia nutricional de patologías gastrointestinales en donde se requiera una limitación de la secreción ácida gástrica.

Fig.11. Digestión de los lípidos de la dieta



3.1.2. Enfermedad inflamatoria intestinal

El término enfermedad inflamatoria crónica del intestino se utiliza para designar dos alteraciones inflamatorias: la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa. La incidencia de ésta última, que es una inflamación de colon y recto, parece que se ha estabilizado, mientras que la de la enfermedad de Crohn, que puede afectar a todo el intestino, está aumentando en los últimos años.

Es un hecho comprobado que estas enfermedades presentan una mayor expansión en el norte que en el sur de Europa (80% y 40%, respec-

> 3

Aceite de Oliva y Salud

tivamente). Dada que esta diferencia no puede ser explicada por diferencias educacionales, los factores dietéticos parecen cobrar importancia, y en especial el consumo de aceite de oliva.

Para empezar, el aceite de oliva virgen parece ejercer efectos antiinflamatorios. Además, su consumo habitual modifica los niveles de varios péptidos relacionados con estas enfermedades, y puede contribuir a su curación restableciendo un patrón normal de péptidos gastrointestinales.

A su vez, los ácidos grasos monoinsaturados y los compuestos fenólicos del aceite de oliva disminuyen la necrosis y desempeñan un papel protector contra estas enfermedades. Otro efecto beneficioso del aceite de oliva es que modifica el entorno lipídico requerido para la reacción inflamatoria.

3.2. Aceite de Oliva y Oxidación Celular

Los radicales libres y especies reactivas del oxígeno, nitrógeno, etcétera, son especies químicas con una potencialidad tóxica (oxidativa) muy elevada que están presentes en el organismo y su acción es responsable de numerosas enfermedades y patologías.

Algunas enfermedades relacionadas con los radicales libres y especies reactivas

Clasificación	Ejemplos
Cerebro /sistema nervioso	<i>Oxígeno hiperbárico, deficiencia de vitamina E, exposición a neurotoxinas, Alzheimer, Parkinson, corea de Huntington, distrofia muscular, esclerosis múltiple, esclerosis lateral amiotrófica, etcétera.</i>
Corazón y sistema cardiovascular	<i>Cardiomiopatía alcohólica, aterosclerosis, cardiotoxicidad por antraciclinas, sobrecarga cardíaca de hierro, etcétera.</i>
Daño radioactivo	<i>Explosiones nucleares, exposiciones accidentales, radioterapia y otras.</i>
Eritrocitos	<i>Fenilhidracina, envenamiento por plomo, oxidación de la protoporfirina, malaria, anemia de Fanconi, anemia hemolítica del prematuro, etcétera.</i>
Inflamación y daño inmune	<i>Globomerulonefritis, artritis reumatoide, hepatitis</i>
Isquemia-reperfusión	<i>Infarto de miocardio, arritmias, etcétera.</i>
Ojo	<i>Cataratas, degeneración macular, retinopatía del prematuro, penetración de objetos metálicos</i>

> 3

Aceite de Oliva y Salud

**El aceite de oliva
representa una de
las principales vías
para prevenir el
estrés oxidativo**

Clasificación	Ejemplos
Piel	<i>Radiación ultravioleta, quemaduras, porfiria, dermatitis de contacto y otras.</i>
Riñón	<i>Síndromes autoinmunes renales, nefrotoxicidad por metales pesados, hemodiálisis, transplantes, etcétera</i>
Sobrecarga de hierro	<i>Hemocromatosis idiopática, talasemia, Kwashiorkor, alcoholismo, nacimiento prematuro...</i>
Tracto gastrointestinal	<i>Daño hepático, exposición a agentes diabéticos, pancreatitis, lesiones gastrointestinales producidas por antiinflamatorios no esteroides, envenamiento por hierro, etcétera.</i>
Tracto respiratorio	<i>Efectos del humo del tabaco, enfisema, hiperoxia, displasia broncopulmonar, exposición a agente polucioantes, asma, fibrosis quística, etcétera.</i>
Isquemia-reperfusión	

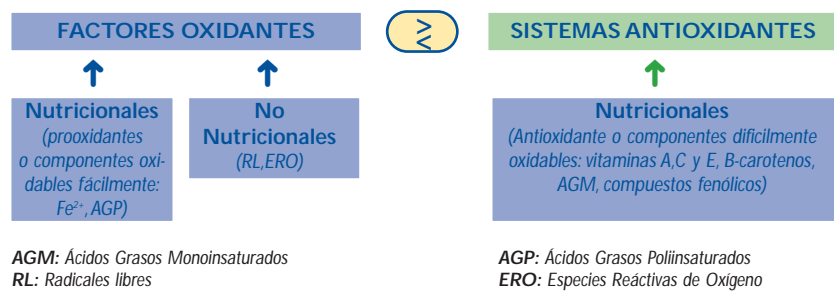
Fuente: Halliwell y Gutteridge (1999)

El papel de la nutrición en los procesos oxidativos es de gran relevancia ya que va a condicionar la susceptibilidad de la célula a sufrir "estrés oxidativo" y su capacidad para defenderse o prevenir el mismo.

De entre los elementos de la dieta, la grasa es especialmente importante ya que es uno de los elementos que más condicionan el daño oxidativo a través de su insaturación, debido a que las membranas biológicas adaptan su composición en fosfolípidos al perfil lipídico (ácidos grasos) de la dieta.

El aceite de oliva, con un perfil lipídico fundamentalmente monoin-saturado (ácido oleico), de una muy baja potencialidad oxidativa y un elevado contenido en antioxidantes fenólicos (vitamina E, hidroxitiro-sol...) respresenta una de las principales vías para prevenir nutricional-mente el estrés oxidativo. Numerosos estudios comparativos de éste con otros aceites vegetales, sitúan al de oliva como el menos oxidativo, tanto en crudos como en fritos, y resaltan sus cualidades antioxidantes.

Fig.12. Factores intervinientes en el “balance oxidativo celular”



3.3. Aceite de Oliva y Sistema Cardiovascular

3.3.1. Aterosclerosis

Las enfermedades cardiovasculares suponen la primera causa de mortalidad y morbilidad en los países desarrollados y su incidencia aumenta progresivamente en los países en vías de desarrollo. Un gran número de enfermedades cardiovasculares, tales como la angina de pecho, infarto de miocardio, hipertensión arterial y enfermedad vascular periférica tienen su origen en la aparición de arterioesclerosis.

Actualmente está bien establecido que el aceite de oliva tiene un papel preventivo y terapéutico en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Los efectos se atribuyen mayoritariamente a su elevado contenido en ácido oleico. Sin embargo, en los últimos años distintos estudios han puesto de manifiesto el posible papel de las sustancias antioxidantes presentes en el residuo insaponificable en relación con el desarrollo de la arterioesclerosis.

Los primeros estudios científicos que sugirieron un papel del aceite de oliva en la prevención de las enfermedades cardiovasculares se deben a los estudios de Ancel Keys y sus colaboradores. En 1952, y posteriormente en 1970, observaron que la incidencia de la enfermedad coronaria era muy baja en países como Italia, donde el consumo de grasas monoinsaturadas es elevado.

Observaciones epidemiológicas posteriores han confirmado que las personas que viven en el área Mediterránea, quienes consumen una gran canti-

> 3

Aceite de Oliva y Salud

El aceite de oliva virgen inhibe la oxidación de LDL gracias a su alto contenido en compuestos antioxidantes

El ácido oleico reduce la presión arterial

dad de vitaminas antioxidantes, tienen un menor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Así, la dieta juega un papel muy importante en el desarrollo de la arteriosclerosis tanto para incrementarla como para enlentecerla.

El aceite de oliva presenta un efecto diferencial frente a otros aceites vegetales ricos en ácidos grasos poliinsaturados o monoinsaturados. Todos ellos dan lugar a un descenso del colesterol-LDL (colesterol malo), mientras que sólo el aceite de oliva previene la bajada de colesterol-HDL (colesterol bueno). Sin embargo, es sólo el aceite de oliva virgen el que inhibe la oxidación de LDL gracias a su alto contenido en compuestos antioxidantes, particularmente tocoferoles y compuestos fenólicos.

Finalmente, se ha observado un efecto inmunorregulador de arteriosclerosis en el aceite de oliva virgen, capaz de modular los procesos de inflamación en la pared de la arteria al inhibir la producción de citoquinas, la adhesión de los leucocitos a la pared arterial y la agregación plaquetaria.

3.3.2. Trombosis

El aceite de oliva, a través del ácido oleico y sus componentes antioxidantes, afecta distintos procesos relacionados con aparición de una trombosis. De esta manera, el ácido oleico reduce la presión arterial, protege el endotelio de la arteria y amortigua el proceso inflamatorio.

En cuanto a los fenómenos de agregación plaquetaria (favorecedores de la aparición de un trombo), el aceite de oliva reduce la misma: aumenta los umbrales de concentración para compuestos que inducen dicha agregación como colágeno y adrenalina; reduce la liberación de tromboxano A2 (clave en la agregación plaquetaria); y disminuye los niveles del Factor von Willebrand (Factor vW) que hace que las plaquetas permanezcan adheridas a la pared del vaso.

Asimismo, interviene en el procesos de coagulación. Reduce el factor procoagulante VII, el Inhibidor del Factor Tisular (TFPI), sustancia fundamental en la modulación del efecto del Factor Tisular (TF), componente protrombótico principal de la placa rota.

> 3

Aceite de Oliva y Salud

**El aceite de oliva
reduce los niveles
de glucosa**

3.4. Aceite de Oliva y Diabetes

La diabetes es una enfermedad de gran presencia en el mundo socioeconómicamente desarrollado que requiere para su manejo unas determinadas medidas dietéticas, en concreto, ha de cuidarse la calidad de la grasa alimentaria.

Las ventajas cardiovasculares del aceite de oliva favorecen su elección ante una condición diabética, debido a las complicaciones relacionadas con esta enfermedad (arterioesclerosis, trombosis...). Además, varios estudios llevados a cabo en los últimos años ponen de manifiesto que el aceite de oliva reduce los niveles de glucosa, debido a una mejor utilización celular de la misma, y disminuye los requerimientos de insulina.

Asimismo, si se compara una dieta rica en aceite de oliva con una dieta especialmente recomendada para el paciente diabético, como es la rica en hidratos de carbono los resultados son sorprendentes. Los pacientes diabéticos que se alimentan con una dieta rica en grasa monoinsaturada mejoran sus perfil lipídico, con un descenso de los niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos, en comparación con una dieta rica en carbohidratos.

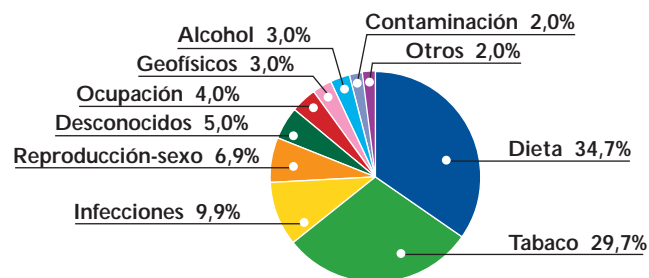
3.5. Aceite de Oliva y Cáncer

El cáncer representa una de las principales causas de muerte en los países desarrollados, donde, además, es creciente. Numerosos estudios epidemiológicos en humanos, así como experimentos con animales de laboratorio, han implicado de forma directa componentes específicos de la dieta con una mayor incidencia de diversos tipos de cáncer. Entre éstos, la grasa ha sido relacionada con un aumento del riesgo de padecer, especialmente, cáncer de mama, colon y próstata.

Recientes estudios han puesto de manifiesto que el tipo de grasa parece tener mayor influencia que su cantidad en cuanto a la aparición del cáncer. Se ha observado una menor incidencia de diversos cánceres en los países mediterráneos en comparación con otros del norte de Europa y los Estados Unidos.

Esto es especialmente significativo si tenemos en cuenta que el consumo medio de grasa es, en algunos casos, muy superior en los países mediterráneos. Sin embargo, la grasa mayoritaria en la Región Mediterránea es el aceite de oliva, predominantemente monoinsaturada y con un alto contenido en antioxidantes, frente a la supremacía de la grasa poliinsaturada, esencialmente del tipo n-6 (aceites de semillas) en los otros países.

Fig.13. Factores etiológicos del cáncer



3.5.1. Iniciación

La generación de radicales libres se ve condicionada en gran medida por el grado de insaturación de la grasa, de modo que a mayor número de dobles enlaces en la molécula de ácido graso mayor potencial oxidante.

En este sentido el ácido oleico, mayoritario en el aceite de oliva, presenta un mejor comportamiento que ácidos grasos poliinsaturados de la serie n-6, como linoleico y araquidónico (mayoritarios en aceites de semillas como girasol, maíz, etcétera) y que ácidos grasos poliinsaturados de la serie n-3, como eicosapentaenoico y docosahexaenoico (mayoritarios en los aceites de pescado).

Por otro lado, el aceite de oliva presenta una gran riqueza en antioxidantes como la vitamina E y determinados compuestos fenólicos, los cuales parecen proporcionar un mayor grado de protección frente al daño oxidativo del material genético. Cabe también destacar que sus componentes tienen menores efectos inflamatorios que otras grasas.

> 3

Aceite de Oliva y Salud

El aceite de oliva genera patrones hormonales que no estimulan los procesos cancerígenos

3.5.2. Crecimiento y progresión

Para que se lleve a cabo es necesario un aumento de la proliferación vascular que posibilite el crecimiento del tumor y su mantenimiento nutricional. Paralelamente, el sistema inmune del organismo debe ser alterado con objeto de evitar la acción de los mecanismos de defensa frente a células extrañas como son las células cancerígenas.

En estos procesos han resultado ser claves diversos metabolitos derivados del ácido araquidónico, entre los cuales cabe destacar la prostaglandina E2 (PGE2), cuya concentración se eleva significativamente durante el cáncer. La ingesta de grasa rica en ácido araquidónico o más concretamente en alguno de sus precursores, como el ácido linoleico, potencia la producción de PGE2, lo que facilita la progresión del tumor. De este modo, el efecto beneficioso del aceite de oliva desde el punto de vista de atenuar la progresión del tumor vendría determinado por la menor producción de prostanoïdes.

3.5.3. Metástasis

Si bien se desconoce el papel de los ácidos grasos durante este proceso, sí que se ha establecido una clara relación con el estado oxidativo celular y el papel de los radicales libres. Así, las grasas que proporcionan mayor ventaja frente al estrés oxidativo, como el aceite de oliva, potenciarán en menor grado la metástasis que aquellas que sean claramente prooxidantes, como los aceites de semillas.

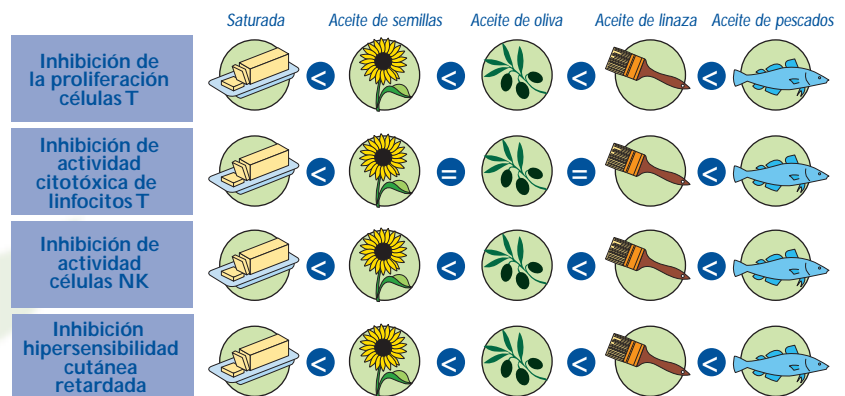
En resumen, el aceite de oliva genera patrones hormonales que no estimulan los procesos cancerígenos, alteran menos el sistema inmune, generan niveles significativamente inferiores de eicosanoides relacionados con el crecimiento tumoral, y alteran la expresión génica de numerosos elementos relacionados con la proliferación celular en menor nivel al que lo hacen otras grasas, fundamentalmente de tipo AGP n-6.

3.6. Aceite de Oliva y Sistema Inmunitario

Hasta el momento se han realizado pocos estudios sobre la relación de las grasas y ácidos grasos con el sistema inmunológico. Los resultados obtenidos hasta ahora ponen de manifiesto que:

- 1 Las grasas saturadas (mantequilla, margarina...) provocan buenas respuestas inmunológicas.
- 2 Por el contrario, las poliinsaturadas n-3, o aceites de pescado, son inmunodepresoras y por tanto antiinflamatorias, lo que hace que tengan aplicación en procesos inflamatorios agudos y crónicos, así como en aquellas situaciones en las cuales existen desórdenes inmunológicos, como las patologías de carácter autoinmune.
- 3 Los aceites de semillas están más cerca de los efectos adscritos a la grasa saturada, por lo que mantienen un cierto equilibrio de influencia inmunológica.
- 4 El aceite de oliva parece mostrar el mayor equilibrio de repercusión inmunológica. En la alimentación habitual de individuos sanos y en situaciones patológicas que no lleven consigo trastornos inmunológicos sería el aceite de elección o mayoritario en la dieta.

Fig.14. Efectos "in vitro" de la grasa alimentaria sobre el sistema inmune



Aceite de Oliva y Salud

3.7. Aceite de Oliva y Función Cognitiva

Recientes hallazgos sugieren un posible papel de la dieta en los procesos relacionados con la demencia senil, así como en los fenómenos degenerativos como el Alzheimer u otros de tipo vascular. En particular, componentes esenciales de la dieta Mediterránea, ácidos grasos monoinsaturados, cereales y vino, parecen ser protectores frente al declive cognitivo.

De hecho, en una población mayor del Sur de Italia con una dieta típica mediterránea, el consumo elevado de energía en forma de ácidos grasos monoinsaturados parece estar asociado con un alta protección contra la demencia senil. Estos hallazgos sugieren un posible papel beneficioso del aceite de oliva en enfermedades neurodegenerativas.

3.8. Aceite de Oliva y Piel

El aceite de oliva ha sido utilizado desde tiempos remotos hasta la actualidad en la elaboración de diversos preparados farmacéuticos y cosméticos: jabones, aceites cutáneos, cremas, linimentos, preparados antisolares... Recientemente, se han desarrollado nuevos productos a partir del aceite de oliva mediante procesos tecnológicos cuyo resultado son compuestos con propiedades emulgentes, emolientes, antiespumantes, antirradicales libres, etcétera.

Cabe destacar el empleo del aceite de oliva ozonificado. Se trata de una preparación semisólida obtenida haciendo pasar ozono a través del aceite, lo que da origen a un compuesto con propiedades bactericidas, fungicidas y virucidas. Asimismo, tiene una acción estimulante de la regeneración tisular y la circulación. Está indicado en el tratamiento del acné, úlceras varicosas, onicomicosis, infecciones vulvo-vaginales y, especialmente, para el herpes labial.

3.9. Aceite de Oliva y Absorción Mineral y Hueso

Un consumo equilibrado de lípidos es preciso para la correcta absorción del calcio y fósforo, lo que permitirá una adecuada osificación y creci-

> 3

Aceite de Oliva y Salud

Los ácidos grasos de cadena corta y media, el ácido oleico y los ácidos grasos esenciales, estimulan la absorción de calcio

miento. Es decir, el exceso o defecto de lípidos da lugar a importantes desórdenes en el crecimiento.

Pero no sólo la cantidad es importante: el tipo de grasa alimentaria que se consume tiene también una gran influencia. Un consumo equilibrado de lípidos es preciso para la correcta absorción del calcio y sobre el tejido óseo. Así, los ácidos grasos de cadena corta y media, el ácido oleico y los ácidos grasos esenciales, estimulan la absorción de calcio, mientras que un exceso de ácidos grasos saturados de cadena larga deprimen la absorción y retención de calcio.

3.10. Conclusión

En la últimas décadas el aceite de oliva y, en especial, el aceite de oliva virgen se han revelado como alimentos saludables con numerosos efectos positivos sobre la salud humana. Esto se debe fundamentalmente al alto contenido en ácidos grasos monoinsaturados (ácido oleico) y a sus componentes antioxidantes (vitamina E y compuestos fenólicos).

Aceite de Oliva y Salud

Cualidades Beneficiosas del aceite de oliva sobre la salud

Efecto	Componente que lo favorece
Favorece la absorción de los lípidos de la dieta	Ácido oleico
Reduce la acidez estomacal	Ácido oleico
Es un antiinflamatorio natural	Ácido oleico
Protege contra la enfermedad inflamatoria intestinal	Ácido oleico
Favorece el perfil adecuado de ácidos grasos en la célula	Vitamina E, compuestos fenólicos.
Previene contra las enfermedades cardiovasculares	Ácido oleico, vitamina E, compuestos fenólicos
Baja el colesterol LDL (malo) y previene la bajada del HDL (bueno)	Ácido oleico
Inhibe la oxidación (toxicidad) del colesterol LDL*	Vitamina E, compuestos fenólicos
Es un inmunorregulador de la arterioesclerosis*	Ácido oleico, vitamina E, compuestos fenólicos
Reduce la presión arterial	Ácido oleico, vitamina E, compuestos fenólicos
Impide la agregación plaquetaria en las arterias	Ácido oleico, vitamina E, compuestos fenólicos
Disminuye los niveles de glucosa	Ácido oleico
Previene contra el cáncer	Ácido oleico, vitamina E, compuestos fenólicos
Puede evitar las enfermedades neurodegenerativas	Ácido oleico, vitamina E, compuestos fenólicos
Tiene propiedades bactericidas, fungicidas y viruscidas	Aceite de oliva ozonificado
Estimula la absorción del calcio y favorece una correcta osificación y crecimiento	Ácido oleico

*Aceite de oliva virgen

Fuente: Aceite de oliva virgen nuestro patrimonio alimentario, Mataix et al.

Para más información:

Paula Carrera / Bárbara Navarro

Telf.. 91 384 67 15 / 27



El Instituto Omega 3 es una institución independiente promovida por la **Fundación Puleva**, que tiene por objetivo fomentar investigaciones científicas en torno a la salud y la alimentación, y en concreto sobre los ácidos grasos poliinsaturados omega 3 y monoinsaturados tipo oleico

El contenido de este informe ha sido extraído del libro “Aceite de Oliva Virgen: nuestro patrimonio alimentario” coordinado por el Prof. Dr. José Mataix, y en el que han colaborado más de 30 catedráticos y especialistas de instituciones como:

INSTITUTO DE NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS. Universidad de Granada
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS. CSIC
INSTITUTO DE LA GRASA DE SEVILLA. CSIC
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
UNIVERSIDAD DE JAÉN
UNIDAD DE LÍPIDOS Y ARTERIOSCLEROSIS DEL HOSPITAL REINA SOFÍA DE CÓRDOBA
TUFTS UNIVERSITY. (Boston, USA)
ROWETT RESEARCH INSTITUTE. (Aberdeen, Escocia)
UNIVERSIDAD DE ANCONA. (Italia)
UNIVERSIDAD DE BARI. (Italia)