

Divulgación de la cultura del olivar



Carlos Zamorano Leal
Setenil 4 de Abril 2008

czl41600@gmail.com

"El aceite de oliva es una de las tres patas que configuran la dieta mediterránea. Sus propiedades saludables están sobradamente demostradas, pero el fin está ahora en saber comunicarlas."

Revista Qualitea, Marzo 2008
(Grupo EUROPA AGRARIA)



Es necesario investigar para conocer las virtudes de la aceituna y del aceite de oliva,

Investiga Galicia
galuciainvestiga.com

Agenda | Colores | La investigación en Andalucía

Investigación | Ciencias de la vida | Física, química y matemáticas | Ciencias exactas y de la tierra | Ciencias de la salud | Arte y cultura | Tecnología | Deportes | Medio ambiente | Historia | Turismo | Gastronomía | Educación | Ciencia y tecnología | Opinión | Economía | Política | Internacional | Deportes | Medio ambiente | Historia | Turismo | Gastronomía | Educación | Ciencia y tecnología | Opinión | Economía | Política | Internacional

¿IFICOS ANDALUCES DEMUESTRAN QUE LA DIETA MEDITERRÁNEA JCE EL RIESGO DE PADECER ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Investigación de la Universidad de Sevilla, publicada en el primer estudio aleatorizado y controlado que propone recomendaciones dietéticas en la prevención de enfermedades cardiovasculares. La publicación de Internal Medicine ha recogido los resultados preliminares de este trabajo, presentado hoy en Madrid.

adulthood Investigator

Investigadores del Instituto de la Grasa de Sevilla (IGS) de las universidades de Sevilla y de Málaga y de los hospitales universitarios Virgen del Rocío, han desarrollado a través de un estudio piloto con 772 pacientes la inclusión positiva de la dieta mediterránea en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Los primeros resultados de este trabajo aleatorizado PRISMA2017 concluyen los efectos beneficiosos de una alimentación caracterizada por el consumo de aceite de oliva, frutos secos y vino. La publicación *Annals of Internal Medicine* ha recogido los resultados preliminares de este trabajo, presentado hoy en Madrid.

La investigadora del Instituto de la Grasa, Valentina Ruiz-Gutiérrez, explica la importancia del estudio: "Al aportar la evidencia científica, respaldada por datos de alta calidad, recomendamos a la población que la dieta mediterránea sea considerada como una medida de salud pública de primer orden".

PRISMA2017 porque constituye en el primer estudio aleatorizado y controlado que propone recomendaciones dietéticas para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Para ello, se han reclutado 8.000 pacientes con alto riesgo de complicaciones vasculares de 20 centros de salud de ocho comunidades autónomas.

Los resultados de los 17 grupos de investigación participantes han mostrado los efectos de la dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva virgen o frutos secos sobre el riesgo de eventos cardiovasculares, como infartos de miocardio o angina de pecho. Asimismo, han analizado los efectos de la inclusión de uno más en pacientes con alto riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, comparándolos con el estándar, pretenden identificar las personas con determinadas características genéticas que resultan más beneficiadas con "frutos".

Los participantes fueron distribuidos en tres grupos de intervención. Dos de estos grupos consumieron una dieta "rica" bien con aceite de oliva virgen (grupo A), o bien con frutos secos (grupo B). El tercer grupo siguió una "dieta baja" con las recomendaciones habituales en la práctica clínica actual. La proteína animal cubrió se redujo, y un 4%, respectivamente, mientras que en el grupo que consumió una dieta baja en grasas no varió. Los resultados mostraron una reducción del 26% en el grupo A y un 21% en el grupo B, respectivamente, en los grupos A y B. En el grupo de intervención con frutos secos se observó una reducción de la incidencia de eventos cardiovasculares de un 21%. En cuanto a las complicaciones de infarto de miocardio, se observó una reducción del 26% en el grupo A y un 21% en el grupo B, respectivamente, mientras que en el tercer grupo se observó un efecto de los medicamentos dietéticos durante cuatro años.

Asimismo, se vio que una dieta suplementada con un mínimo de 20 gramos (7oz) de frutos secos no provoca variación del peso corporal. Asimismo, se observó una reducción de la incidencia de los eventos cardiovasculares en los grupos A y B, respectivamente, mientras que en el tercer grupo se observó una reducción de la incidencia y desarrollo de la enfermedad.

La dieta mediterránea es buena para prevenir enfermedades cardiovasculares



aplicadas a todas las facetas de utilización: cocina, deporte, salud en general, etc.

Arborización de olivos

Olivar y Escuela

El Párrafo de la Clase de Sevilla
El cultivo del olivo

Introducción
Historia del olivo
Cultivo del olivo
El aceite de oliva
El aceite de oliva virgen extra
El aceite de oliva virgen
El aceite de oliva refinado
El aceite de oliva de mesa
El aceite de oliva de cocina
El aceite de oliva de belleza
El aceite de oliva de salud

pero es igualmente necesario dar a conocer estos y otros aspectos del olivar y sus productos.



1º



Otros

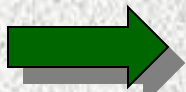
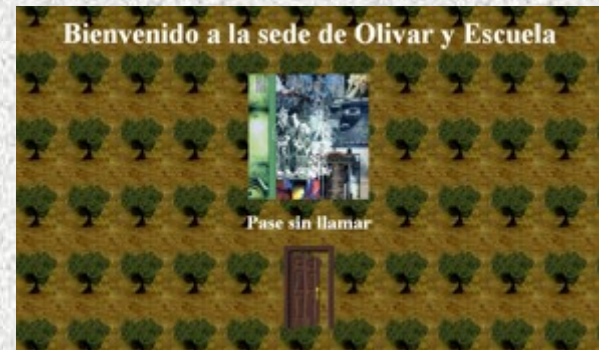
(Acercándonos al olivar y El Aceite en la época del Quijote).



2º



3º





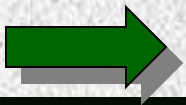
1. Introducción

2. Preparando los materiales

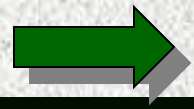
3. Difusión inicial de los mismos

4. Tareas actuales de divulgación

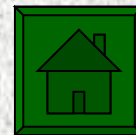
5. Proyectos de futuro



1. Introducción



1. Introducción



| GRUPO DE TRABAJO DE CIENCIAS NATURALES DE ARAHAL-PARADAS | DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DEL IES AL-ÁNDALUS |
|--|---|
| Juan Benjumea Rodríguez. Maestro. | Eloisa Valverde Carranza |
| I.E.S. SAN ALBINO (PARADAS) | L.da. en Ciencias Biológicas. |
| Juan Jiménez Pérez. Maestro. | Fernando Chaves González |
| I.E.S. EUROPA (ARAHAL) | L.do. en Ciencias Biológicas. |
| Juan Manuel García López. L.do. en Ciencias Biológicas. |  |
| I.E.S. F.B. DE LAS CASAS (MORÓN) | |
| José Manuel López Muñoz. Dr. en Ciencias Biológicas. | |
| I.E.S. "LA PAZ" (SEVILLA) | |
| José Luis Ramos Losada. Maestro | |
| C.P. MANUEL SÁNCHEZ ALONSO (ARAHAL) | |
| Joaquín Torres Parrilla Maestro. | |
| C.P. LUIS VIVES (PARADAS) | |
| COORDINADOR DE AMBOS GRUPOS | |
| Carlos Zamorano Leal. Dr. en Ciencias Biológicas. | |
| I.E.S. AL-ANDALUS (ARAHAL) | |
| @mail del Departamento de Biología y Geología del IES Al-Ándalus | |

Para los proyectos de divulgación contamos con la participación de otr@s compañer@s que han formado parte de nuestro departamento durante algunos años o son miembros de otros departamentos de nuestro centro.

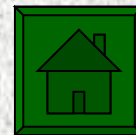
- Marmela Borrego Gómez (L.da. en Ciencias Biológicas. Departamento de Biología y Geología cursos 2003-05.)
 - Proyectos:
 - *Acercándonos al olivar* (2004)
 - *El aceite en la época del Quijote* (2005)
- José Antonio Navarro Domínguez (L.do. en Ciencias Físicas.)
 - Proyectos:
 - *El aceite en la época del Quijote* (2005)
 - *El cultivo del olivar* (2006)
- Ángel Pina Castejón (L.do. en Ciencias Químicas.)
 - Proyecto. - *El aceite en la época del Quijote* (2005)
- Miguel José Ruiz Martínez (L.do. en Matemáticas.)
 - Proyectos:
 - *El cultivo del olivar* (2006)
 - *La aceituna de mesa* (2007)
- Marmela Aguilera Herrera (L.da. en Ciencias Económicas y Empresariales)
 - Proyecto. - *El cultivo del olivar* (2006)
- Carmen Mª Gómez Domínguez (L.da. en Bellas Artes)
 - Proyecto. - *La aceituna de mesa* (2007)

Hemos comenzado a traducir nuestro proyecto al [Inglés](#) y al [Francés](#). De esa tarea se encargan dos compañer@s:

- Rosa Mª Coca Morales (L.da. en Filología Inglesa)
- Rosendo Fernández Aguado (L.do. en Filología Francesa)



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



Libro de apoyo para el profesor.



Cuadernos de dibujos para utilización en el aula.



Herbario.



Diapositivas.



Resúmenes.



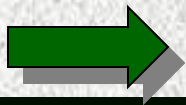
Base de datos.



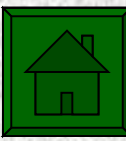
Diaporamas.



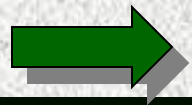
Otros.



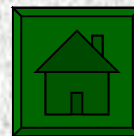
Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



Libro de apoyo para el profesor.



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



Libro de apoyo para el profesor.



[Presentación y agradecimientos](#) (51 KB)

[Introducción](#) (1437 KB)

[Características biológicas](#) (722 KB)

[Labores y técnicas de cultivo](#) (1116 KB)

[Plagas y enfermedades](#) (188 KB)

[Malas hierbas del olivar](#) (19253 KB)

[Aprovechamiento](#) (2080 KB)

[Aplicaciones en el aula](#) (632 KB)

[Bibliografía](#) (47 KB)

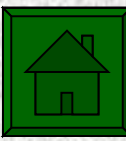
[Índice de materias](#) (104 KB)

[Apéndice](#) (52 KB)

[Glosario](#) (21 KB)



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



Libro de apoyo para el profesor (Introducción).

1/ Cualidades y gastronomía.

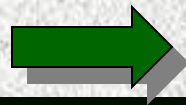
2/ Historia.

3/ Economía.

Composición química del aceite de oliva.

El metabolismo del colesterol.

Estabilidad del aceite de oliva para la fritura.



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



Composición química del aceite de oliva.

99 % lípidos

ácidos grasos saturados 8-23 %

" " insaturados 75-90 %

" " monoinsaturados (oleico) 56-83 %

" " poliinsaturados (linoleico) 3.5- 20 %

" " " (linolénico) 0-1.5 %

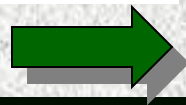
vitamina E

Provitamina A (caroteno)

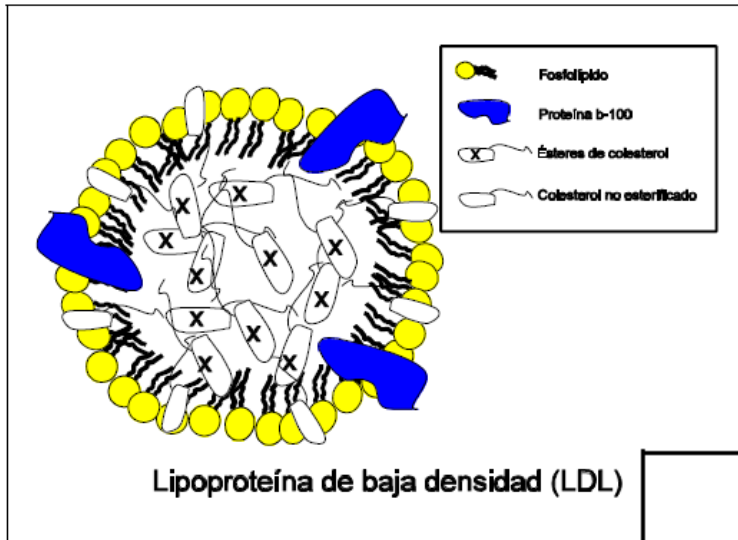
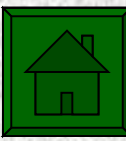
Grasas comestibles

Ácidos grasos %

| | Saturados | Monoinsaturados | Poliinsaturados |
|---------------------|-----------|-----------------|-----------------|
| Aceite de cacahuete | 18 | 56 | 26 |
| " de colza | 6 | 68 | 26 |
| " de girasol | 10 | 18 | 72 |
| " de maiz | 17 | 38 | 45 |
| " de oliva | 12 | 80 | 8 |
| " de soja | 14 | 30 | 56 |
| Manteca de cerdo | 32 | 54 | 14 |
| Mantequilla | 58 | 33 | 3 |
| Margarina | 50 | 40 | 10 |

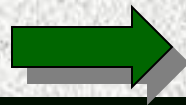


Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.

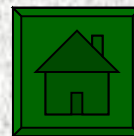


El metabolismo del colesterol.

| | Niveles globales de colesterol | Niveles HDL | Niveles LDL |
|------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| Ac.Gr.Saturados | ↑ | ↑ | ↑ |
| Ac.Gr. Monoinsaturados | = | ↑ | ↓ |
| Ac.Gr.Poliinsaturados | ↓ | ↓ | ↑ |



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.

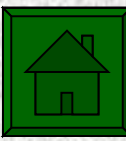


Estabilidad del aceite de oliva para la fritura.

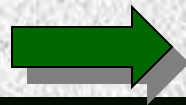
| | |
|-------------------------------|---------------|
| aceite de palma | 240° C |
| aceite de cacahuete | 220° C |
| aceite de oliva | 210° C |
| <u>temperatura de fritura</u> | <u>180° C</u> |
| manteca de cerdo | 180° C |
| girasol - soja | 170° C |
| colza - maíz | 160° C |
| margarina | 150° C |



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



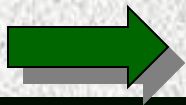
Cuadernos de dibujos para utilización en el aula.



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



Herbario.



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



Diapositivas.

Diapositivas

Las imágenes son uno de los materiales más útiles para cualquier trabajo. En este caso presentamos una colección de más de 100 diapositivas clasificadas por temas. Los originales están grabados en alta resolución pero por motivos de espacio hemos tenido que reducirlas considerablemente.

Esperamos que les sean útiles.

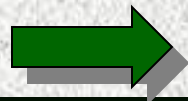
Para entrar en la carpeta elegida sólo tiene que pulsar sobre las imágenes.

El aceite de oliva

En esta carpeta podrá encontrar imágenes s

| | |
|---|---|
|  |  |
| Molino de martillos | Pilas de decantación |
|  |  |
| Almacenamiento de aceite | Lavado |
|  |  |
| Centrifugas | Controles prensa de aceite |
|  |  |
| | |

| | | |
|--|---|---|
|  |  |  |
| Aceite de oliva | Accituna de mesa | Flores de olivo |
|  |  |  |
| Labores agrícolas | Plagas y enfermedades | "Malas hierbas" del olivar |

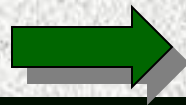


Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.

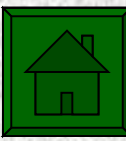


Resúmenes

- [Abonado del olivar](#)
- [Aderezo a la sevillana](#)
- [Algodón del olivo](#)
- [Alteraciones y fermentaciones](#)
- [Arañuelo](#)
- [Barrenillo](#)
- [Calidad del aceite](#)
- [Características del aceite](#)
- [Ciclo anual del olivo](#)
- [Clases de aceite](#)
- [Cochinilla](#)
- [Contaminación](#)
- [Cultivo de células](#)
- [Defensa contra las plagas](#)
- [Desarrollo y crecimiento](#)
- [Economía de la aceituna](#)
- [El aceite v su economía](#)
- [Enraizado de esquejes](#)
- [Entamado o aderezo a la sevillana](#)
- [Envasado del aceite](#)
- [Extracción continua de aceite](#)
- [Filtrado del aceite](#)
- [Generalidades botánicas del olivo](#)
- [Geometría de la plantación](#)
- [Germinación de la aceituna](#)
- [Historia](#)
- [Injertos](#)
- [La aceituna de mesa](#)
- [Malas hierbas del olivar](#)
- [Morfología del olivo](#)
- [Mosca](#)
- [Obtención del aceite de oliva](#)
- [Plagas](#)
- [Plagas v enfermedades](#)
- [Plaguicidas](#)
- [Poda del olivo](#)
- [Polilla](#)
- [Prácticas de laboratorio](#)
- [Preparación del suelo](#)
- [Propiedades medicinales](#)
- [Recogida de la aceituna de molino](#)
- [Recolección de la aceituna de mesa](#)
- [Relaciones filogenéticas](#)
- [Repilo](#)
- [Requerimientos](#)
- [Riego del olivar](#)
- [Subproductos del olivar](#)
- [Tratamientos con productos químicos](#)
- [Tuberculosis](#)
- [Variedades cultivadas en España](#)

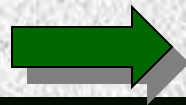


Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.

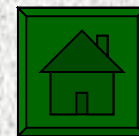


Base de datos.

| | |
|---|----------------|
| Título | |
| LAS PROPIEDADES BENEFICIOSAS DEL ACEITE DE OLIVA. F.GRANDE COVIAN | |
|  | |
| Materia | Revista |
| NUTRICIÓN | OLIVAE -2 P.33 |

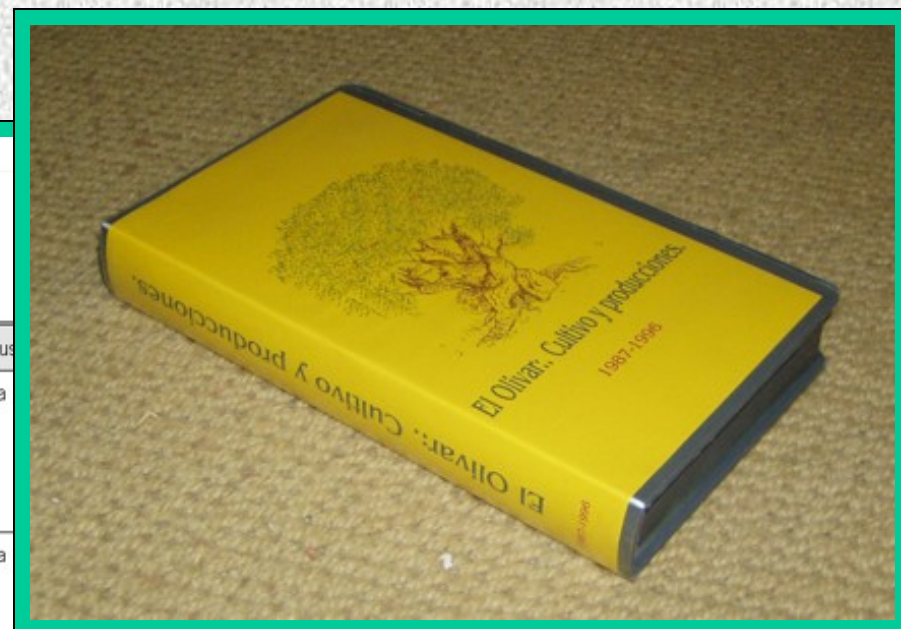


Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.

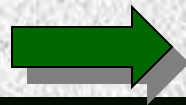
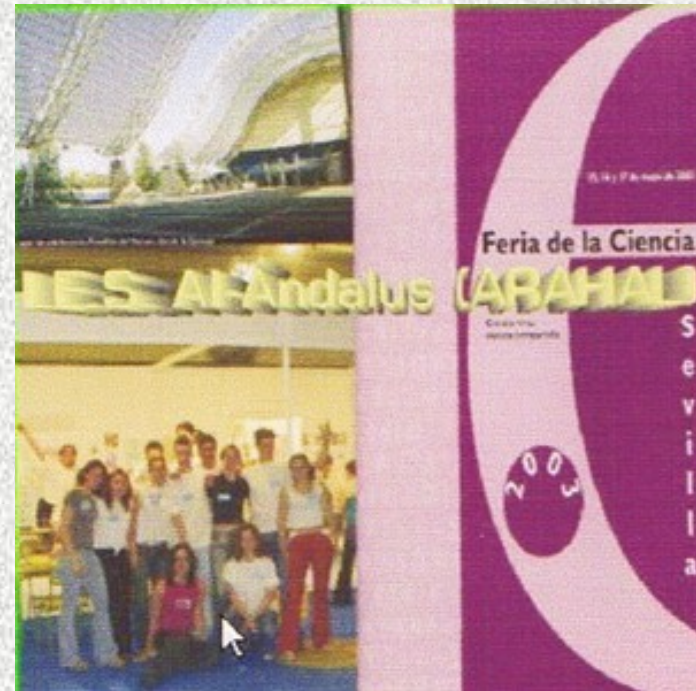
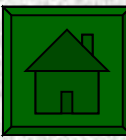


Diaporamas.

| El Aceite de Oliva | | |
|---|---|-----|
| Diapositiva | Texto | Mus |
| 1  Título | | a |
| 2  Dibujo de Pallas y Poseidón | El aceite de oliva ha venido utilizándose desde épocas remotas. La leyenda atribuye el origen del olivo a la diosa Pallas Atenea. | a |
| 3  Ánfora | Existen restos de ánforas griegas, romanas y de otros pueblos que se utilizaban para contener aceite. | a |



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



Ampliación y actualización.

El aceite de oliva virgen se obtiene exclusivamente por medios mecánicos. Mediante el molido de la aceituna y diversas manipulaciones de la pasta así formada, se consigue el aceite virgen de oliva. Si el nivel de calidad es aceptable puede consumirse directamente, pero si no lo es, debe procederse al refinado. Esta operación consiste básicamente en la disolución del aceite en disolventes orgánicos y posterior eliminación de dichos disolventes mediante destilación.

[Ampliación / actualización](#)

APORTACIONES

Inicialmente existía una sección de aportaciones ajenas al grupo en el apartado <Otros>, hemos considerado más conveniente agrupar estas colaboraciones en una sección independiente.

En la fecha actual contamos con las siguientes:

[Aceites saludables del aceite de oliva](#) (Conferencia de la Dra. M^ª Jesús Delgado Villa (Dietista))

[Aceituna y el aceite I \(Introducción, cultivo y cosecha\)](#) (Conferencia de D. Salvador Cubero Navarro y D. José M^ª Peña (Ingenieros agrónomos))

[Aceituna y el aceite II \(El aceite de oliva - extracción\)](#) (Conferencia de D. Salvador Cubero Navarro y D. José M^ª Peña (Ingenieros agrónomos))

[Aceituna y el aceite III \(El aceite de oliva - calidad\)](#) (Conferencia de D. Salvador Cubero Navarro y D. José M^ª Peña (Ingenieros agrónomos))

[Análisis sobre cata](#) (Consejo Oleícola Internacional)

[Análisis de olivos y aceitunas de diferentes variedades](#) (Fotografías de D. Manuel Moreno Sánchez-Campa (genetista))

[Análisis de calidad en el olivar](#) (Conferencia de D. Francisco Javier Rosado Segura (Ingeniero agrónomo))

[Análisis de calidad en la aceituna de mesa](#) (Conferencia de D. Francisco Javier Rosado Segura (Ingeniero agrónomo))

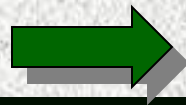
[Volver a la página anterior](#)

Calidades actuales de aceite de oliva (10/04)

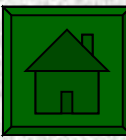
Aceite de Oliva Virgen Extra: aceite de oliva virgen con una acidez libre, expresada en cantidad de ácido oleico, como máximo de 0,8g por 100g, siendo la mediana de sus defectos 0, y la del atributo frutado superior a 0.

Aceite de Oliva Virgen: aceite de oliva virgen con una acidez libre máxima de 2g por 100g, siendo la mediana de sus defectos inferior o igual a 2'5, y la del atributo frutado superior a 0

Aceite de oliva Lampante: aceite de oliva virgen con una acidez libre, superior a 2g por 100g siendo la mediana de sus defectos superior a 2'5 y la del atributo frutado superior a 0.



Fase 1.- Preparando los materiales y difusión inicial de los mismos.



Acercándonos al olivar

Departamento de Ciencias Naturales

Grupo de trabajo de Arahal-Paradas

Pulsa sobre el botón que desees

Bienvenido a la sede de Olivar y Escuela

Pase sin llamar

El aceite de oliva

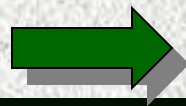
Las propiedades del aceite lo hacen ideal para el consumo, tanto en crudo como en fritos y guisos.

Visita virtual

Pulse las imágenes para ampliarlas y ver las diferencias

Mensaje

Volver a la página de origen



Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



III Feria de la Ciencia

Visitar la feria

Visitar nuestro stand

Participar

Despedirnos

Por favor recordar:

El aceite en la cocina de El Cajón

Queremos agradecer a las personas que nos ayudaron a preparar este stand, a las voluntarias, al personal de la feria, a todos los que participaron y a todos los que nos ayudaron a hacer nuestro stand y a todos los que nos ayudaron a hacer nuestro stand.

L.E.S. Al-Andalus (Arabia)

¡No haga "clic" en todo el montaje!

Ver video Botonar video

El cultivo del olivo

IV Feria de la Ciencia

Visitar la feria

Visitar nuestro stand

Participantes

Al acabar ...

Queremos agradecer a las personas que nos ayudaron a preparar este stand, a las voluntarias, al personal de la feria, a todos los que participaron y a todos los que nos ayudaron a hacer nuestro stand.

L.E.S. Al-Andalus (Arabia)

¡No haga "clic" en todo el montaje!

Ver video Botonar video

V Feria de la Ciencia

La aceituna de mesa

Visitar la feria

Visitar nuestro stand

Participantes

Al acabar ...

Queremos agradecer a las personas que nos ayudaron a preparar este stand, a las voluntarias, al personal de la feria, a todos los que participaron y a todos los que nos ayudaron a hacer nuestro stand.

L.E.S. Al-Andalus (Arabia)

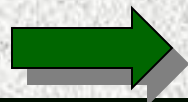
¡No haga "clic" en todo el montaje!

Ver video Botonar video

Oro líquido: Aceite de oliva.

OBJETIVOS:

1. Profundizar en la cultura del olivo, ya que este es el componente más importante del sistema que rodea a nuestro centro y concienciar a los alumnos de las implicaciones ambientales, económicas y sociales que tiene el cultivo del olivo y para la zona.
2. Divulgar las cualidades del aceite de oliva y su influencia en nuestra salud.
3. Concienciar a todos de la necesidad de respeto de la naturaleza.
4. Explicar los fundamentos científicos de muchas de las actividades y procesos relacionados con la obtención del aceite de oliva.



Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



III Feria de la Ciencia

- Visitar la feria
- Visitar nu
- Participar
- Despedid

Por favor espere...

El aceite en la época de "El Cuyjeto"

... cargando

LE.S. Al-Andalus (Arahal)

... nuestro agradecimiento a las personas han ayudado a preparar este stand. ites, denándonos aceitunas y aceite en la cartelería, disfraces, etc. mos agradecer a todos nuestros animo y colaboración para que danos estar aquí.

... Ayuntamiento de Arahal de cooperación. La Compañía de la Provincia de Sevilla. Arahal, España. ... y Mariano Lopez. ... de aceite y facilitar su comercial.

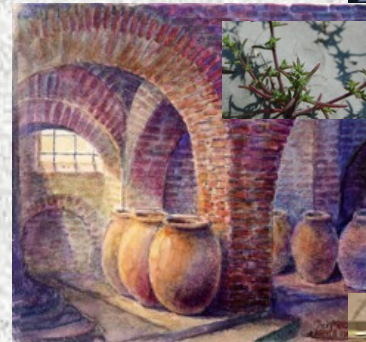
Al video

WUOHNSGATCSPH

Paseo por la feria

Pulse el boton que desee ; No haga "doble clic" en todo el montaje !

Ver video Detener video



Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



El cultivo del olivo

IV Feria de la Ciencia

Visitar la feria

Visitar nuestro stand

Participantes

Al acabar ...

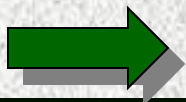
Queremos expresar nuestro agradecimiento a las personas y entidades que nos han ayudado a participar en la IV Feria con este stand. Nos han donado muestras, prestado utensilios, herramientas, han hecho gestiones o ido de compras en nuestro lugar, etc. También queremos agradecer a todos nuestros compañeros su apoyo incondicional para que podamos estar aquí.

Excmo. Ayuntamiento de Aralá
Centros de Profesores de Álcala y Sevilla
C.I.F.A. de Cádiz
Consejería de Agricultura y Pesca
Grupo Político
Padres y familias de alumnos
Reserva de Administración y Jardines
Sociedad de Desarrollo
Acorde Yorra S.A.

| | |
|----------------------------|---------------------------------|
| Manuel Breves Galbio | Enrique López Gillego |
| Octavio Crespo Baragán | M. Dolores Martínez Álvarez |
| Provincia Remolana, Aljuda | Francisco Javier Toledo Pajares |
| Manuel Gómez-Sánchez | Concha Pérez de Gortázar |
| José Luján López | Marta José Sánchez Martínez |
| Miguel Ángel Humana Romero | José Valero de Ariz |
| Juan Martínez Gallo | Arturo Zambrano Uca |

Pulse el botón que desee
¡ No haga "doble clic" en todo el montaje!

Ver video Detener video



Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



V Feria de la Ciencia

La aceituna de mesa

- Visitar la feria
- Visitar nuestro stand
- Participantes
- Al acabar ...

Recordar los contenidos de nuestro stand.

Pulse el botón que desee
¡ No haga "toble clic" en todo el montaje !

Ver video Detener video

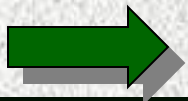
Queremos expresar nuestro agradecimiento a todas las personas y entidades que nos han ayudado para que podamos participar en la V Feria de la Ciencia. Nos han prestado utensilios, donado muestras, preparado materiales, han hecho gestiones en nuestro nombre, nos han facilitado información, etc.

También queremos dar las gracias a tod@s nuestro@s compañer@s su apoyo incondicional para que podamos estar aquí.

Aceitunas Guadalquivir (Morón de la Frontera)
Aceitunas Ybarra
A.M.P.A. "El Verdeo"
Centros de profesores de Alcalá y Sevilla
Consejería de Agricultura y Pesca
Cooperativa "La Campiña" (Arahal)
Excmo. Ayuntamiento de Arahal
Padres y familiares de alumnos
Personal de administración y Servicios
Rotulos. Jód Arte
Sociedad de Desarrollo "Desde Arahal"
Talleres Albade (Aluminios)

Mónica Gómez Salvago Sánchez
Eduardo Labiano Gallego
Mª Dolores Manzano Yuste
Francisco Javier Rosado Segura
María José Sánchez Navamette

José Valverde Avila
Francisco (cooperativa)
Esperanza y Juan Antonio
Fermín Rodríguez "Quito"
Juan Barragán
Antonio Zamorano Leal



Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.

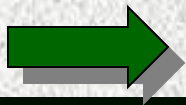


VENTAJAS DE SU CONSUMO

- Se encuentra dentro de la famosa dieta mediterránea, caracterizada por ser baja en ácidos grasos saturados.
- Es rica en fibras.
- La aceituna de mesa es muy digestiva y posee efectos muy beneficiosos para la salud.
- La aceituna tiene propiedades laxantes y aperitivas.
- En las afecciones de la vesícula biliar, las aceitunas, al igual que su aceite, facilitan el vaciamiento de la vesícula.
- Por su aporte de grasa insaturada se recomienda en situaciones de exceso de colesterol y triglicéridos en sangre.

INCONVENIENTES DE SU CONSUMO

- Por su riqueza de sodio, se recomienda consumirlas con moderación o evitarlas a aquellas personas que precisan de una dieta con restricción de sal, insuficiencia cardiaca o retención de líquidos.
- En caso de exceso de peso, se aconseja tomarlas en pequeña cantidad o de modo ocasional, debido a su aporte energético.



Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



**Oro líquido:
Aceite de oliva.**

OBJETIVOS:

1. Profundizar en la cultura del olivo, ya que este es el componente más importante del entorno que rodea a nuestro centro y concienciar a los alumnos de las implicaciones ambientales, económicas y sociales que tiene el cultivo del olivo para la zona.
2. Divulgar las cualidades del aceite de oliva y su influencia en nuestra salud.
3. Concienciar a todos de la necesidad de respeto de la naturaleza.
4. Explicar los fundamentos científicos de muchas de las actividades y procesos relacionados con la obtención del aceite de oliva.

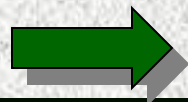
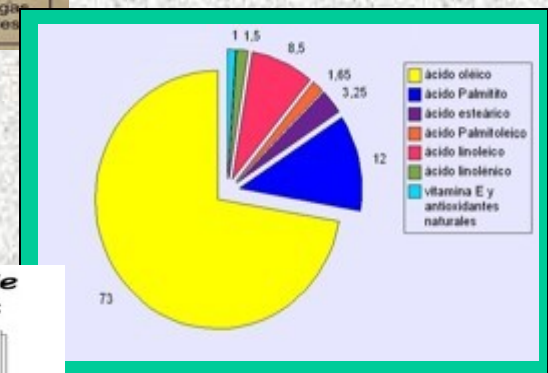
El aceite de oliva es estable a elevadas temperaturas

| | |
|--------------------------|--------|
| aceite de palma..... | 240° C |
| aceite de cacahuete..... | 220° C |
| aceite de oliva..... | 210° C |

temperatura de fritura - 180° C

| | |
|-----------------------|--------|
| manteca de cerdo..... | 180° C |
| girasol - soja..... | 170° C |
| colza - maíz..... | 160° C |
| margarina..... | 150° C |
| mantequilla..... | 110° C |

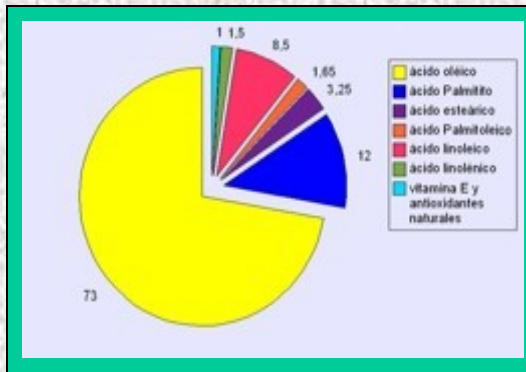
TEMPERATURAS CRÍTICAS DE ALGUNAS GRASAS COMESTIBLES



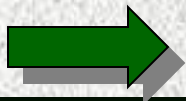
Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



Oro líquido: Aceite de oliva (Cartelería)



Composición y consejos generales.



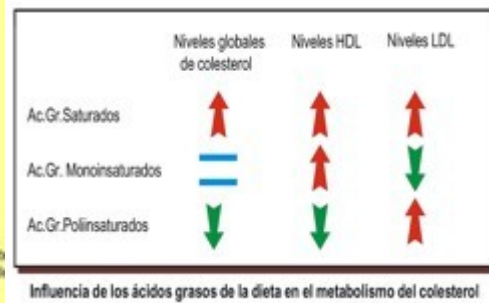
Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



Metabolismo del colesterol y enfermedades cardiovasculares.

Oro líquido: Aceite de oliva (Cartelería)

BIBLIOGRAFÍA
 - <http://www.sabor-artesano.com/aceite-oliva-colest>
 - Presentación propiedades saludables del aceite de oliva



COLESTEROL BUENO Y COLESTEROL MALO

El colesterol se divide en dos tipos: las lipoproteínas de densidad alta (HDL o colesterol bueno) y lipoproteínas de densidad baja (LDL o colesterol malo). El aceite de oliva es muy beneficioso para la salud ya que aumenta el porcentaje de colesterol HDL. Los aceites poseen una alta proporción de grasas insaturadas buenas. Además de contenidos distintos porcentajes de ácidos grasos según el tipo, también vitaminas E, lectina y estadios.

COLESTEROL BUENO

Lo produce de forma natural el propio organismo y remueve el colesterol de las paredes de las arterias y lo remueve al hígado.

Se recomienda tener un nivel de HDL: $> 40 \text{ mg/dl}$ en hombres y $> 50 \text{ mg/dl}$ en mujeres.

COLESTEROL MALO

Se acumula en las paredes de las arterias formando una placa que disminuye la elasticidad que llega de la sangre al corazón.

Se recomienda que el nivel de colesterol malo sea: $< 130 \text{ mg/dl}$ en hombres y $< 100 \text{ mg/dl}$ en mujeres.

Se evita consumir alimentos que aumentan su nivel: carnes grasas, embutidos y aceites vegetales.

DIETA: FACTOR DETERMINANTE EN EL DESARROLLO DE ECV

Dieta rica en AG monoinsaturados + ECV
 Dieta rica en AG saturados + ECV

Conclusión:
 Es de gran importancia mantener un equilibrio entre los AG saturados, monoinsaturados y poliinsaturados, de forma que:

- AG saturados no deben superar el 10 % de la cuota calórica total puesto que un exceso de estos puede ralentizar el metabolismo del colesterol y provocar así rigidez en las membranas biológicas.
- AG poliinsaturados no debe de colorlos dianos si se qu...

ACEITE DE OLIVA E HIPERCOLESTEROLEMIA

COLESTEROL

El colesterol es un lípido que se encuentra en los tejidos corporales y en la sangre de los vertebrados. Se encuentra en altas concentraciones en el hígado, médula espinal, páncreas y cerebro. Se pueden distinguir dos tipos de colesterol: LDL y HDL.

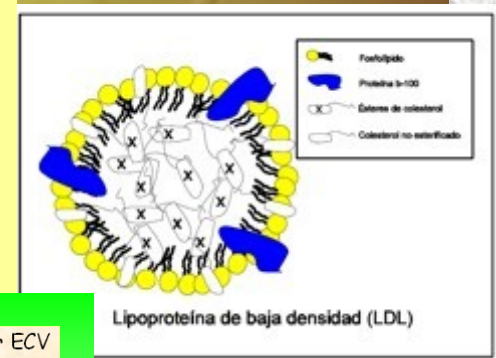
LDL O COLESTEROL MALO: Es el responsable de la aterosclerosis, o acumulación de colesterol en la pared de las arterias. El 70% del colesterol que circula por la sangre lo hace en forma de LDL-colesterol.

HDL O COLESTEROL BUENO: Transportan el exceso de colesterol desde los tejidos hasta el hígado.



EL ACEITE DE OLIVA

El aceite de oliva es muy beneficioso para la salud ya que tiene un efecto reductor sobre los niveles de colesterol en sangre. La mejor manera de consumir un aceite de oliva es en forma cruda, que es como mejor se absorben sus propiedades. El consumo regular de este aceite genera, grado a un aumento del colesterol llamado "bueno" y a un descenso del malo.



PAPEL DE LA DIETA EN EL DESARROLLO DE ATROSCOR

Dieta rica en AG saturados

↓ LDL-c
↓ HDL-c

↑ Riesgo de desarrollar una placa de ateroma

Dieta rica en AG poliinsaturados

↓ LDL-c
↓ HDL-c

↑ Riesgo de desarrollar una placa de ateroma

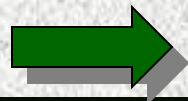
Dieta rica en AG monoinsaturados

↓ LDL-c
↑ HDL-c

↓ Riesgo de desarrollar una placa de ateroma

↑ LDL-c → ↑ Riesgo de padecer ECV

↑ HDL-c → ↓ Riesgo de padecer ECV



Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



Oro líquido: Aceite de oliva (Cartelería)

Otras acciones.

El aceite de oliva y la Neoplasia

La neoplasia es la reproducción excesiva de las tejidos por lo que se formará un neoplasma. Algunos neoplasmas forman tumores y otros no. Los neoplasmas pueden ser benignos o malignos como metástasis de cáncer.

Lo que permite que el proceso se produzca es el exceso de lípidos, los **Ácidos saturados** y los **polisaturados** que en su cambio, lo que produce la neoplasia son: los **AD monosaturados** y los **polisaturados** como el 3.

El aceite de oliva **no saturado** **protege** a la célula frente al gran contenido en **Ácidos saturados** y **bajo** en **polisaturados**. El aceite tiene gran cantidad de antioxidantes **vitaminas (A, C y E)** que funcionan como la célula.

El aceite de oliva ayuda en la prevención de varios tipos de cáncer, pero el que tiene la evidencia mayor la atención es en el **cáncer de mama**. Este tipo de cáncer es más frecuente y de mayor mortalidad en las mujeres.

María López Pedregosa, Máster en Nutrición y Dietética S^o Bach A

Neoplasias.

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DEL ACEITE DE OLIVA

EL PROCESO OXIDATIVO
El proceso oxidativo es un conjunto de reacciones químicas en las cuales, el O₂ pasa a formar parte de las moléculas que componen a las células. El RL son unas sustancias químicas con potente actividad oxidativa.
Las condiciones ideales son:
RL + → Sistema antioxidante

SISTEMAS ANTIOXIDANTES DEL ORGANISMO
- **Endógenos**
Catalasa
Superóxido dismutasa
Glutatión peroxidasa
- **No endógenos**
Tocoferol (A y E)
Vitamina C
Carotenois
Ácido úrico
Ácidos grasos
Teaína
Glutathion (GSH) atenua el efecto

Esenciales
Digestión de lípidos
Defensas ricas en ácidos grasos saturados
Hemorragias UVA
Estrés oxidativo
Ejercicio físico intenso

Esenciales oxidativos

COMPLEMENTOS DEL ACEITE DE OLIVA Y SUS FUNCIONES ANTIOXIDANTES

Vitamina E (tocoferol)
- Eliminación de toxinas
- Regeneración de tejidos
- Refuerzo de defensas
- Mejora de la circulación sanguínea
- Combate próstata

Ácido oleico
Contrariamente al ácido linoleico y al ácido aráquidónico, este AO no requiere protección antioxidante, puesto que de ha demostrado que los AO son los más susceptibles al proceso de peroxidación. Así también cuanto más los ácidos grasos contengan este tipo de moléculas. Así también **AO saturado**: el proceso de formación de RL, es nulo o insignificante.
AO monosaturado: el proceso de formación de RL, es muy lento.
AO polisaturados: el proceso de formación de RL, será más rápido cuanto más ácidos grasos estén presentes en el ácido graso. Por tanto, el ácido Araquidónico es 160 veces más susceptible al proceso de oxidación que el Ácido Oleico.

Vitamina A
- Contribuye a la conservación del Sistema Inmunitario
- Actúa contra los RL

Vitamina D
- Potencia la absorción del Calcio

El AO graso de una situación privilegiada por su estado contenido en AO polisaturados, así como la presencia de una gran cantidad de vitamina E, ácido oleico y una serie de fenoles y ácidos fenólicos.

El conjunto de todas estas sustancias producen un efecto de estabilización contra la oxidación, lo que hace que el aceite de oliva sea la grasa que mejor resiste a los fenómenos oxidativos, tanto a T^o ambiente como en los tratamientos en caliente como las frituras.

EL ACEITE DE OLIVA Y LA DIABETES

En primer lugar la diabetes es un problema de insuficiencia o la utilización de la insulina, esto produce un desorden en el metabolismo glucídico, lipídico y proteico. Podemos distinguir dos tipos de diabetes:

- **Insipida**, también llamada diabetes de agua. Este diabetes es un trastorno relacionado con la hormona antidiurética, que es una hormona liberada principalmente a cambio de medida en el sangre. Ocasiona grandes cantidades de excreción y aumento de la sed.
- **Mellitus**, también llamado diabetes de azúcar. Es un síndrome que incluye la hiperglucemia (excesiva cantidad de glucosa en la sangre). Además podemos diferenciarla en cuatro tipos, que son:
 - Primer tipo, causado por la destrucción de las células Betas del páncreas, y esto implica una deficiencia total de insulina. Esto se da en un 10-15%, y sobre todo en jóvenes.
 - Segundo tipo, causado por la resistencia en la insulina, y esto aumenta e disminuye.
 - Tercer tipo, llamada diabetes Mellitus (estacional), este solo suele darse en el embarazo.
 - Otros tipos que suelen ser desarrollados por enfermedades o trastornos.

EL ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA Y LA DIABETES.
Los investigadores han comprobado que una dieta rica en aceite de oliva virgen extra y grasas monoinsaturadas reduce la glucosa en la sangre y también los niveles de colesterol malo (LDL) y triglicéridos; y por ello necesitan la insulina.

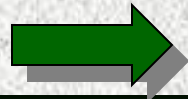
El aceite de oliva virgen extra reduce a un 12% el nivel de glucosa en la sangre en las personas sanas. el buen uso del aceite de oliva virgen extra mejora la utilización de la glucosa en las células, y evita el agotamiento del páncreas y también la diabetes en un futuro.

OTROS ACEITES.
Por ejemplo en el aceite Omega3, que es un arma de lucha sobre las consecuencias que produce la diabetes. El síndrome metabólico que está compuesto por la obesidad, hipertensión, colesterol elevado y la resistencia en la insulina; estas personas tienen más riesgo de contraer la diabetes.

Diabetes.



Propiedades antioxidantes



Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



Oro líquido: Aceite de oliva (Cartelería)

Otras acciones.

5.5.-EL ACEITE DE OLIVA Y EL APARATO HEPATOBILIAR

FISIOPATOLOGÍA DEL DAÑO HEPÁTICO

Hepatopatías crónicas provocadas por virus, fármacos o alcohol

Alteraciones bioquímicas relacionadas con un aumento en la producción de RL

Peroxidación de los AG de membrana: alteraciones en la fluidez, estructura y función

Liberación de RL altamente reactivos

Reducción de los sistemas antioxidantes de defensa celular (Vitamina A, Vitamina E, Glutathion...)

→ **El daño existente en la ingesta de AG polinsaturados, disminuye la susceptibilidad a la peroxidación.**

→ **Optar por el Aceite Olivo (poco contenido en AG polinsaturados) y alto contenido en AG monoinsaturados).**

VÍAS BILIARES

Bilis: esencial para la digestión de las grasas.

Vesícula biliar

↓ CCK-Pancreozimina

Contracción y vaciamiento de la vesícula

↓

La bilis llega al duodeno donde participará en la digestión de las grasas

Grasas: todas tienen un efecto igual al de la CCK-Pancreozimina, pero la eficacia de las grasas es diferente según los ácidos grasos que posean.

Aceite de oliva: grasas con mayor efecto colecistocinético ya que este efecto es proporcional a la concentración de ácido oleico presente en la grasa utilizada

Conclusión:
El Aceite de Oliva favorece la digestión de los lípidos, contribuyendo así a mejorar los trastornos ligados a la atonía de las vías biliares

Aparato digestivo.

5.3.-EL ACEITE DE OLIVA Y LA INFANCIA

Los lípidos desempeñan un papel particularmente importante, cuantitativo y cualitativamente, durante la época de crecimiento, siendo las necesidades lipídicas mayores durante la infancia que en la edad adulta

Lactante amamantado

Necesidades lipídicas: 50% ingesta calórica total
Relación entre AG: 4-3:1 saturados/monoinsaturados/polinsaturados
Relación polinsaturados Colesterol: 6-10% omega 6/0.5-1.5 omega 3 150 mg

Lactante amamantado artificialmente

Disminuye el aporte de AG polinsaturados

Segunda infancia

Necesidades lipídicas: 30% ingesta calórica total
Relación entre AG: 2-3:1 saturados/monoinsaturados/polinsaturados
Relación polinsaturados: 6-10% omega 6/0.5-1.5 omega 3

Infancia.

5.4.-EL ACEITE DE OLIVA Y EL ENVEJECIMIENTO

ENVEJECIMIENTO

RL ↓

Modificación estructural de ADN y ARN, enzimas, colágeno, elastina y AG polinsaturados de los fosfolípidos de membrana

↓

DAÑO CELULAR

Daño celular provocado por el envejecimiento natural → **↑ Ingestión de elevadas cantidades de sustancias antioxidantes (dieta equilibrada y variada)**
↑ Ingesta limitada de AG polinsaturados

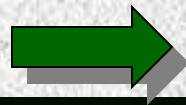
Descalcificación ósea → **↑ El AO muestra un efecto favorable en la mineralización ósea debido, principalmente a su concentración en Ácido Oleico (efecto dosis-dependiente)**
↑ La ingesta de ácido oleico debe ir ligada a la de pequeñas cantidades de AG esenciales, lo que se consigue con un consumo adecuado de AO

Trastornos vasculares en el corazón → **Vasculopatías debidas, principalmente a una disminución de los niveles de HDL-c**
AO: se caracteriza, a diferencia de los demás aceites vegetales, porque produce un aumento de los niveles de HDL-c.

Disminución de la capacidad digestiva y de la absorción de nutrientes → **El AO es la grasa que posee las mejores condiciones de digestibilidad y de poder de absorción**

Envejecimiento atónico → **El AO posee una suave acción laxante**

Envejecimiento.



Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



Oro líquido: Aceite de oliva (Juegos)

Trivial.

El "trivial" del aceite de oliva

Normas de juego:

- El tablero será redondo. Tendrá cuatro brazos en cruz que acabarán en cada una de los tipos de preguntas de cada tema para conseguir el correspondiente queso.



- El tablero tiene cuatro tipos de preguntas:
 - AZUL: aceite frío,
 - ROJO: aceite crudo
 - VERDE: obtención
 - NARANJA: aspectos medioambientales.
- Los quesitos serán de cuatro tipos diferentes: Aceite crudo, aceite frío, obtención y aspectos medioambientales.
- Las preguntas estarán en una tarjeta, habrá cuatro preguntas, una de cada tema y las respuestas estarán en la parte de atrás.
- Si se acierta la pregunta se sigue tirando y si se falla el turno pasa a otro. Si la pregunta es en una de las casillas para conseguir queso si se responde correctamente se gana el correspondiente queso.
- El jugador elige una ficha de color diferente al de los demás.
- Empieza él que al tirar el dado saque el número más alto. Sale de la casilla central y se mueve hacia el lado que quiera.
- El objetivo es llegar a uno de los extremos donde se formula una pregunta de uno de los cuatro temas para conseguir el queso correspondiente.
- Cuando se tire el dado se puede cambiar de dirección al pasar por los cruces y si se cae en la casilla central sin haber conseguido los quesitos el jugador elige una pregunta del tema que le plazca.
- Gana el que consiga los cuatro quesos y llegar al centro del tablero de nuevo.

[Volver a la página](#)

¿Quién es quién?



REGLAS

OBJETIVO DEL JUEGO

Sea el primer jugador en identificar la tarjeta del otro jugador.

CÓMO SE JUEGA



- Comienza el jugador más joven.
- Durante tu turno, puedes hacer una pregunta para intentar averiguar la tarjeta de tu oponente. Esto se hace a través de un proceso de eliminación.
- La pregunta debe tener como respuesta "Sí" o "No". Ejemplo.- ¿Pertenece al apartado del aceite frío?
- Para eliminar una tarjeta, simplemente se deja caer el marco hacia abajo.
- Las preguntas se hacen por turnos y una a una.

DAR LA SOLUCIÓN

Si crees que sabes la identidad de la tarjeta de tu oponente, puedes intentar dar la solución. No podrás hacerlo después de hacer una pregunta, debes esperar a tu próximo turno. Si no aciertas habrás perdido la partida.

EL GANADOR

Es el primero que advierte la tarjeta de su oponente.

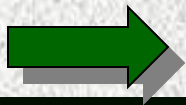
NOTAS

- El juego se dividirá en partes iguales para cada apartado de la fruta: aspectos medioambientales, obtención del aceite, aceite crudo y aceite frío.
- Las tarjetas que aparecen en los marcos del tablero de juego serán de un color distinto para cada apartado para que las personas puedan comprenderlo mejor.

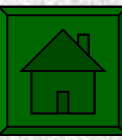
[Puede ampliar la información visitando la página de los autores](#)

[Volver a la página anterior](#)

Lumirama

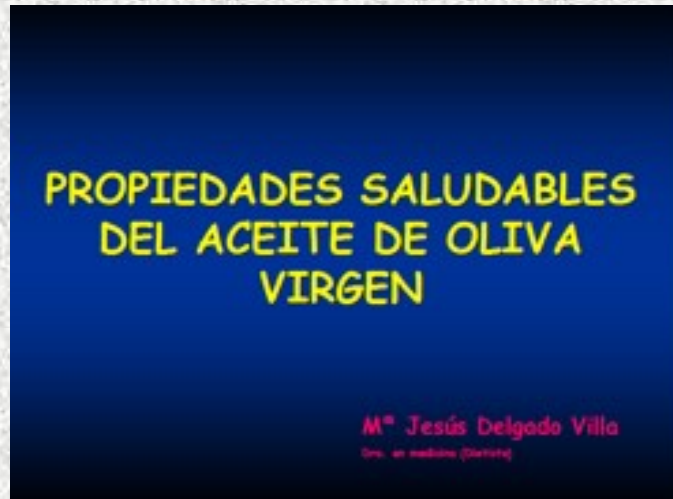


Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



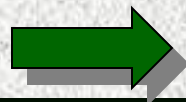
Oro líquido: Aceite de oliva (Presentaciones)

Dra. M^a Jesús Delgado



D. Salvador Cubero Navarro
D. José M^a Penco Valenzuela
(Ingenieros agrónomos)

Propias (Pendientes de entrega)



Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



Oro líquido: Aceite de oliva

El aceite frito: Productos de alteración.

elmundo.es SALUD
un servicio de elmundo.es Martes, 26 de Diciembre de 2006 | A

DIETA EN FRITURAS
El aceite reutilizado aumenta la tensión arterial
ANGELES LÓPEZ

No sólo la procedencia del aceite es importante para nuestra salud, también lo es el número de veces que se emplea para cocinar. Según investigadores del Hospital Carlos Haya de Málaga, el riesgo de hipertensión está relacionado directamente con la ingesta de los componentes oleicos que se originan cuando el "oro líquido" se reutiliza más de dos o tres veces para freír.



Las grasas sometidas a altas temperaturas al mismo tiempo que se exponen al aire, como ocurre cuando se frien en una sartén, experimentan una serie de complejas reacciones que generan un amplio espectro de nuevos componentes, tanto volátiles como no volátiles. Desde el punto de vista nutricional, los más importantes son estos últimos, ya que permanecen en el aceite, y son absorbidos en los alimentos y posteriormente consumidos. Entre esas sustancias se encuentran los **compuestos poliméricos** que, aunque no se conoce realmente su efecto sobre el organismo humano, se piensa que contribuyen a aumentar la tensión arterial.

"Estudiamos la **calidad del aceite frito en las cocinas de familias** para determinar si su deterioro contribuye al aumento de la tensión arterial en la población en general...El principal resultado de este estudio ha sido que **el riesgo de hipertensión fue positivo e independientemente asociado con la ingesta de productos resultantes de la degradación de aceites vegetales durante el proceso de cocinado en los hogares**", explican el doctor Federico Songuey y su equipo, del malagueño hospital Carlos Haya.

Las personas que en su dieta toman **alimentos fritos con aceites deteriorados**, por haber sido utilizados en numerosas ocasiones, **son más propensas a tener una tensión arterial elevada** que aquellas que cambian con más frecuencia esta grasa líquida. Aunque este riesgo aumenta más en los consumidores de **aceite de girasol**, en comparación con los que prefieren el de oliva para sus platos.

Para evaluar los efectos del empleo repetido de aceites al cocinar, Songuey y su equipo midieron los niveles de polímeros polares de varias muestras oleicas tomadas directamente de las cocinas de 538 adultos.

Tras evaluar los datos, se observó que aquellos aceites con más compuestos de este tipo, es decir **que habían sido reutilizados múltiples veces**, provenían con mayor frecuencia de hogares cuyos dueños presentaban hipertensión. Sin embargo, las personas que habitualmente utilizaban aceite de oliva fueron menos propensas a tener una tensión elevada.

El **aceite de oliva** que ha sido repetidamente reutilizado tiende a mostrar una menor concentración de polímeros polares que otros tipos de aceites, lo que sugiere que **estas grasas se degradan más lentamente**, explican los autores del estudio publicado en la revista "American Journal of Clinical Nutrition".

¡ADemás!
 La página de la dieta
 ¿Qué es la hipertensión arterial?
NOTICIAS RELACIONADAS

Aceites de fritura. Alteración y control. El sistema VISCOFRIT

(Antonio Castellón Amau)

LA FRITURA
ALTERACIÓN TERMOOXIDATIVA
-VOLÁTILES
-POLÁRES
-POLÍMEROS
-ISOMERIZACIÓN
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS
-CLOROPEROXIDOS
-POLÁRES
-POLÍMEROS
-MONÓMEROS CICLICOS
-ISÓMEROS
MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Los aceites son muy estables a altas temperaturas; por ello, se utilizan como transmisores de calor en los procesos de fritura. Durante la fritura, el calor acumulado en el aceite se transfiere rápidamente al alimento que sufre cambios y reacciones entre sus componentes, evaporándose el agua de las capas superficiales, absorbiéndose aceite, e impartiendo un agradable sabor y textura. La salida del vapor limita el quemado del alimento y la penetración del aceite. Todo ello hace que la fritura sea un proceso culinario de gran aceptación entre los cocineros y entre los consumidores (1).

Para mantener la fritura es necesario proporcionar calor al aceite mediante resistencias eléctricas o fuego. Las altas temperaturas (alrededor de los 200 °C) aplicadas durante la fritura provoca alteraciones en el aceite que afectan, sobre todo, a los ácidos grasos más insaturados. La utilización exhaustiva de un aceite de fritura genera un gran número de productos de degradación termooxidativa que acaban aportando un sabor desagradable al producto frito. Sin embargo, aunque el usuario de la freidora deja de utilizar el aceite mucho antes de llegar a esta situación, el nivel de productos de degradación puede ser muy alto, pudiendo resultar nocivo para la salud del consumidor.

Es por ello que las Administraciones Públicas de los diferentes países han fijado una alteración a partir de los cuales el aceite debe ser retirado de la freidora. Dado que o desecharlo junto con la basura significa un aumento considerable de la carga con ambiente, se ha promovido la creación de industrias de reciclado que recogen y reutilizan.

ABC.es
Actualidad Opinión AL MUNDO SABER & OCIO ECONOMÍA
PORTADA | Economía | 23/12/2006 | Sociedad

Consumir alimentos fritos con aceites reutilizados contribuye al aumento de la tensión arterial

R. RAMÍREZ DE CASTRO
2-1-2004 23:57:44



La cocina familiar representa un nivel moderado en la salud. SILLIAN MERCE

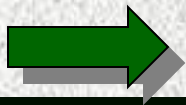
MADRID. No basta con comprar el mejor aceite de oliva para aprovechar las propiedades terapéuticas del «oro líquido». Un estudio español, realizado por investigadores del Hospital Carlos Haya de Málaga y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ha descubierto que el número de veces que un mismo aceite se emplea para cocinar influye negativamente en la salud de los consumidores. En concreto, los investigadores encontraron una relación entre el riesgo de sufrir hipertensión arterial y el consumo de alimentos fritos con aceites deteriorados por su reutilización.

El motivo de que aceites potencialmente saludables como el de oliva o el de girasol ejerzan un efecto negativo en el organismo se explica por la degradación que experimentan las grasas sometidas a altas temperaturas. Al calentarse y exponerse al aire—como ocurre en una sartén—se originan nuevos componentes que son absorbidos por los alimentos. Entre estas sustancias se encuentran los compuestos poliméricos polares y, según se expone en el estudio, seían los responsables de que aumente la tensión arterial.

Peor el aceite de girasol

Este trabajo, publicado en «The American Journal of Clinical Nutrition», ha encontrado además que la reutilización del aceite de girasol es más dañina que la del de oliva. «El aceite de oliva, repetidamente reutilizado, muestra una menor concentración de polímeros polares», se asegura en el estudio. Esta propiedad ofrece un valor añadido al aceite de oliva y la confirma como la grasa que más ventajas ofrece para el consumo humano.

Para elaborar este estudio, los investigadores españoles convirtieron las cocinas de 538 hogares del pueblo malagueño de Pizarra en laboratorios de experimentación. Toman muestras del aceite empleado para cocinar y midieron los niveles de polímeros polares de las muestras. Tras evaluar los datos se comprobó que en las familias donde más se reutilizaba



Fase 2.- Tareas actuales de divulgación.



Oro líquido: Aceite de oliva

El aceite frito: Productos de alteración.

Tabla 4. Principales grupos de compuestos formados en los aceites y grasas durante el proceso de fritura (Dobarganes y col. 2002; Gertz, 2000; Gertz y col., 2000).

| Tipo de alteración | Agente causante | Compuestos nuevos resultantes |
|--------------------|-----------------|--|
| Hidrolítica | Humedad | Ácidos grasos libres |
| | | Diácilgliceroles |
| | | Monoácilgliceroles |
| Oxidativa | Aire | Monómeros oxidados (TG) |
| | | Dímeros y polímeros oxidados (TG) |
| | | Compuestos volátiles (aldehídos, cetonas, hidrocarburos, etc.) |
| | | Óxidos de esteroides |
| Térmica | Temperatura | Dímeros y polímeros no polares (TG) |
| | | Monómeros cíclicos (TG) |
| | | Isómeros trans (TG) y de posición |



Santiago Botas

Santiago Botas es un especialista en la promoción del aceite de oliva, internacionalmente reconocido. Como asesor especializado trabaja desde 2006 en la promoción y comunicación de los aceites de oliva de España para distintos organismos y empresas...

[ver más]

Usos en caliente de los aceites de oliva virgen (I)

En mi último escrito sobre mantajes del aceite, me comprometí a comentar en mi siguiente entrega los usos en caliente y especialmente de la fritura con aceite de oliva virgen.

Para aquellos interesados en los aspectos científicos de la fritura con aceite de oliva, les recomiendo el estudio realizado en su día por el catedrático de Nutrición de la Universidad Complutense Gregorio Varela, publicado por el Consejo Oleícola Internacional.

Cuando calentamos las grasas las sometemos a una oxidación térmica. En este momento se producen una serie de alteraciones en su estructura fisicoquímica, generándose sustancias que pueden ser peligrosas para la salud. Por lo tanto es muy importante saber cuál es la estabilidad térmica de la grasa que utilizamos para cocinar.

El aceite de oliva tiene una alta estabilidad térmica. Dicha estabilidad se produce esencialmente por dos razones: por un lado, su alto contenido en

Temas del aceite de oliva

- Febrero 2008: El Renacimiento del aceite de oliva virgen extra
- Enero 2008: En la Variedad está el gusto
- Diciembre 2007: Ad Salutem per Oleum
- Noviembre 2007: Superando mitos, el color y la calidad
- Octubre 2007: La calza
- Julio: Usos en oliva vir
- Junio: Usos en de oliva
- Mayo: El aceite



III.- Aceites y grasas 23

Las sales de sodio producen jabones duros y las de potasio jabones blandos. Los jabones deben su acción limpiadora a sus propiedades emulsificantes, lo que a su vez se debe a su naturaleza hidrosoluble del extremo hidrofílico y al carácter liposoluble del extremo hidrocarbonado de la molécula.

Formación de acroleína

Cuando se calienta el glicerol, o cualquier otro lípido que contenga el glicerol, se forma acroleína (Figura 3.2), un aldehído responsable de un olor desagradable.

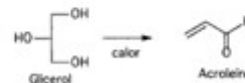


Figura 3.2. Reacción de la formación de acroleína

Durante el cocinado, especialmente cuando los aceites se utilizan como medio graso de cocción, sufren un proceso térmico en presencia del oxígeno del aire y del agua que contienen los alimentos que se fríen... La combinación del agua, el calor, y el oxígeno del aire, puede descomponer e hidrolizar el aceite en sus componentes: los glicéridos y los ácidos grasos.

Combinación "del agua, calor y el oxígeno del aire... en la fritura"...

Se produce la hidrólisis... y, se sigue aumentando la temperatura, el oxígeno del aire actúa sobre los glicéridos, transformándose, en última instancia, en un compuesto llamado acroleína, de olor picante... y, que altera y arruina el sabor de los alimentos que se cocinan... En este proceso, el fuego actúa como catalizador, es decir acelera el proceso, por lo que debe evitarse el utilizar sartenes de hierro al carbón (o al acero, que no hace nada que ver con los metales de estas frituras con buena salud).

La acroleína es un líquido volátil, transparente, soluble y volátil a temperatura ambiente. Mezcla en agua y se disuelve orgánicamente. Tiene un olor picante y sulfuroso. Es un potente irritante. Tiene un punto de ebullición de 52 °C y un punto de fusión de menos de 0 °C. Los primeros síntomas...

Los valores de... los puntos "de humo", "de inflamación", y "de combustión"... en un aceite... son la medida de su estabilidad térmica cuando se va calentando.

La mayoría de los triglicéridos empiezan a descomponerse a temperaturas cercanas a los 240 °C Caliza...

El "punto de humo" se alcanza cuando se hacen visibles las humas de la sartén.

Cuando estos humos se dispersan a un ritmo tal que son capaces de inflamarse, sin que suceda la combustión, se dice que se alcanza el "punto de inflamación"...

Y, cuando aparece la llama (... cuando se apaga y se enfría), se logra la "temperatura de combustión" o "punto de combustión"...

Desde la rigidez con que se produce y se desarrolla el fenómeno anterior, el control de la temperatura en un proceso de cocción en medio graso es fundamental para asegurar una buena fritura, y evitar accidentes en la cocina.

4. Cocci

La fritura de los alimentos

1. Introducción
2. Proceso de fritura
3. El aceite en la fritura
4. El alimento en la fritura
5. Frituras
6. Las buenas prácticas en la fritura
7. Bibliografía

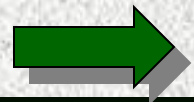
INTRODUCCIÓN.

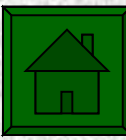
La fritura es una de las técnicas más antiguas de preparación de alimentos. En la actualidad, los alimentos fritos gozan de una popularidad cada vez mayor en el mundo y son aceptados por personas de todas las edades. La preparación de estos productos es fácil y rápida y su aspecto y sabor se corresponden con los deseados por el consumidor.

Esta situación ha conllevado a que la fritura se haya generalizado en los establecimientos de alimentos rápidos ("fast foods"), en la restauración, en la propia industria alimentaria, por ejemplo los llamados "snacks", también en los hogares, etc.

Precisamente, la fritura es el uso principal de los aceites y las grasas en la cocina. En esta forma de procesar los alimentos a altas temperaturas, el medio de transferencia de calor es el aceite, el que imparte sabor, apariencia y textura al producto.

Para freír pueden utilizarse aceites, grasas o los denominados shortenings (generalmente aceites vegetales hidrogenados, semisólidos, plasticos). Tradicionalmente los términos aceite y grasa están determinados por el punto de fusión del producto lipídico, aceite cuando el mismo es líquido a la temperatura ambiente y grasa cuando tiene determinado grado de solidez a dicha temperatura. De hecho, el criterio que define estos términos es bastante ambiguo.





Fase 3.- Proyectos de futuro.

¿Ferias de la Ciencia de 2009, 2010...?

Microbios y olivar

(*“Enemigos del olivo”* (enfermedades), *“Aliados del olivo”* (bacterias contra las plagas, micorrizas), *“Nuestro amigo el lactobacilo”*, *“Las fermentaciones indeseadas”*, *“Procesos de depuración y microorganismos”*)

El ciento y la madre de ... olivos.

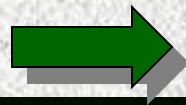
(*“Características biológicas del olivo”*, *“Especies relacionadas con el olivo”*, *“Variedades de olivo”*, *“Los procesos de selección y mejora”*)

Los cinco reinos en el olivar

(*“Moneras”* (olivar e industria), *“Hongos y protoctistas”*, *“Metafitas”*, *“Metazoos”*).

Jugando entre los olivos ...

A raíz de estas jornadas estoy pensando que en el listado de proyectos para el futuro podríamos añadir uno sobre **“Olivo y salud”**, en el que podrían plantearse las siguientes secciones: *“El aceite y la aceituna en la dieta”*, *“Cultivo ecológico y salud”*, *“Usos no alimentarios del aceite, relacionados con la salud”*, y *“Los fritos y la salud”*.



Fase 3.- Proyectos de futuro.



Otras acciones de divulgación.

Préstamo de nuestros materiales

Esta colaboración comenzó el año pasado con la “*Celebración del día de Andalucía del año 2007 en el CEIP Valeriano Becquer*”, en la cual los profesores y profesoras encargados de esta actividad combinaron nuestros materiales con otros que ellos habían elaborado.

Participación en otras Ferias y Exposiciones.

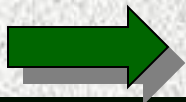
Participación en sesiones de cata de aceituna de mesa y aceite de oliva.

Difusión de los materiales multimedia creados.

- Hemos creado un DVD recopilatorio de todos los proyectos que ha sido distribuido a algunas organizaciones nacionales y extranjeras.
- El CD correspondiente a la V Feria de la Ciencia (2007) ha sido presentado al concurso sobre audiovisuales convocado por la Fundación para el Fomento y Promoción de la Aceituna de Mesa, habiendo obtenido el Diploma de Honor del mismo.

Colaboración con la Fundación citada anteriormente

en temas relacionados con la divulgación entre escolares.



Divulgación de la cultura del olivar

Gracias por su atención.
Escuela



Carlos Zamorano Leal
Setenil 4 de Abril 2008

czl41600@gmail.com