



Universidad Complutense de Madrid
Programa intergeneracional

La dieta del sentido común. Claves del éxito

Dieta Mediterránea, ¿Cuál?

Ángeles Carbajal Azcona
Departamento de Nutrición
Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid
carbajal@ucm.es
<https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>
<https://www.ucm.es/innovadieta/>

C.M.U. Diego de Covarrubias
21 de mayo de 2014

- 1) Dieta y salud, la transición nutricional
- 2) ¿Qué se entiende actualmente por dieta prudente y nutrición óptima?
- 3) La dieta Mediterránea como ejemplo de dieta prudente
- 4) ¿Qué comemos en España?
- 5) ¿Hacia dónde vamos y por qué?



Botero, Naturaleza muerta con sandía – 1991. Óleo sobre lienzo. 95 x 116 cm.

Ángeles Carbajal Azcona, 2013

Dieta y salud

«Tener salud es lo primero y mejor para un hombre mortal;
lo segundo, haber nacido hermoso de cuerpo;
lo tercero, tener dinero ganado honestamente;
lo cuarto, disfrutar con los amigos»

(Simónides, Siglo VI-V aC. Canción del banquete. Esc. At. 7, Diehl).

Ángeles Carbajal Azcona, 2013

Salud

- Importante valor humano
- Importante para el desarrollo social y económico

“Un hombre sabio es aquel que sabe que la salud es
su máspreciado tesoro”

Hipócrates de Cos (460-377 aC)

Pekka Puska, Professor Director General, National Public Health Institute (KTL)
President Elect, World Heart Federation (WHF) Vice President, Int. Ass. of National Public
Health Institutes (IANPHI) FINLANDIA. St. Petersburg 11.-12.12.2007.

Carbajal, 2008

Declaración de Ottawa para la promoción de la salud (1986)



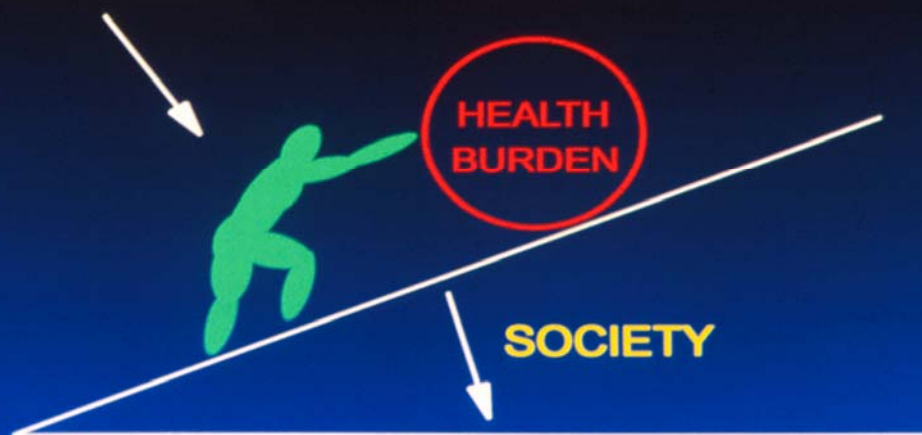
- **Responsabilidad Personal**
"Nadie puede cuidar mejor de tu salud que tu mismo"
- **Responsabilidad Pública**
"Hacer que la elección saludable sea lo más fácil posible"

Pekka Puska, Professor Director General, National Public Health Institute (KTL)
President Elect, World Heart Federation (WHF) Vice President, Int. Ass. of National Public Health Institutes (IANPHI) FINLANDIA. St. Petersburg 11.-12.12.2007.

Carbajal, 2008

Falta de salud

INDIVIDUAL



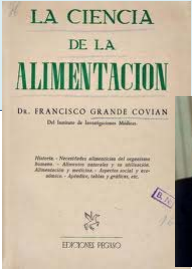
Carbajal, 2008

Pekka Puska, Professor
National Public Health Institute – KTL Helsinki, Finland

Dieta-salud: La transición nutricional

“El hombre primero quiso comer para sobrevivir, luego quiso comer bien e incorporó la gastronomía, su mundo cultural. Ahora además quiere comer salud”

F. Grande Covián
La ciencia de la alimentación
Ed. Pegaso, Madrid, 1947



“de la enfermedad carencial a la enfermedad crónica”



Ángeles Carbajal Azcona
El Escorial, 26 de julio de 2012

Dieta-salud: La transición nutricional

Inicios empíricos

Sobrevivir

Satisfacer hambre/sed

Modificado de Verschuren, 2001

Dieta equilibrada y suficiente
Energía y 50 nutrientes (N)
(Erradicación de la enfermedad deficitaria)

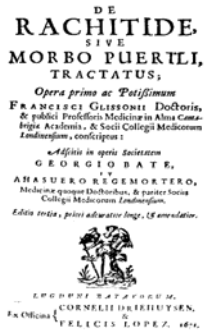
Descubrimiento de los nutrientes
“The golden age of Nutrition”
(Carpenter, 2003)



Ángeles Carbajal Azcona
El Escorial, 26 de julio de 2012

Erradicación de las enfermedades carenciales

Vitamina D y raquitismo

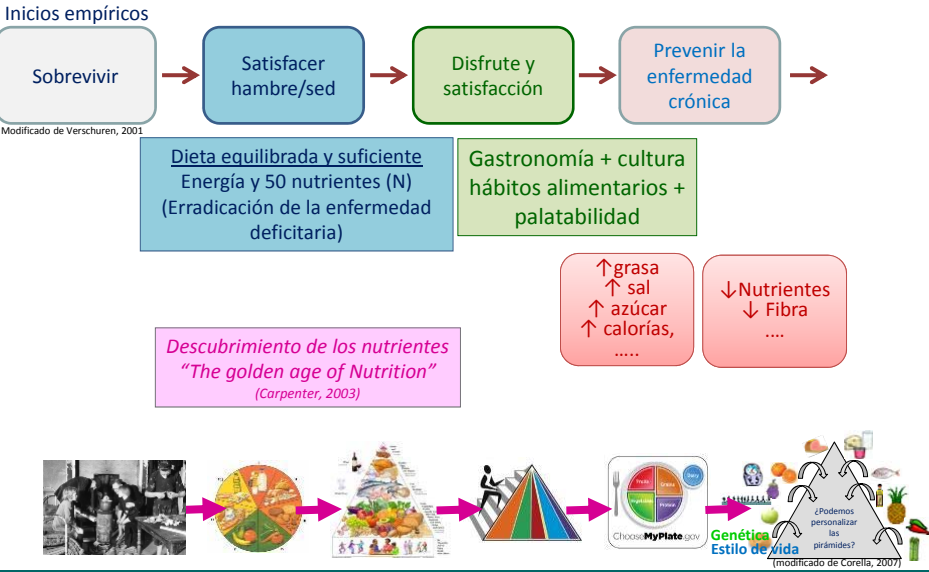


Niño negro con raquitismo. 1938, Wadesboro, Carolina del Norte, USA.
Fotografía de M. Wolcott, Farm Security Administration. [The Library of Congress, USA](http://www.loc.gov/rr/hist/histimg.html)

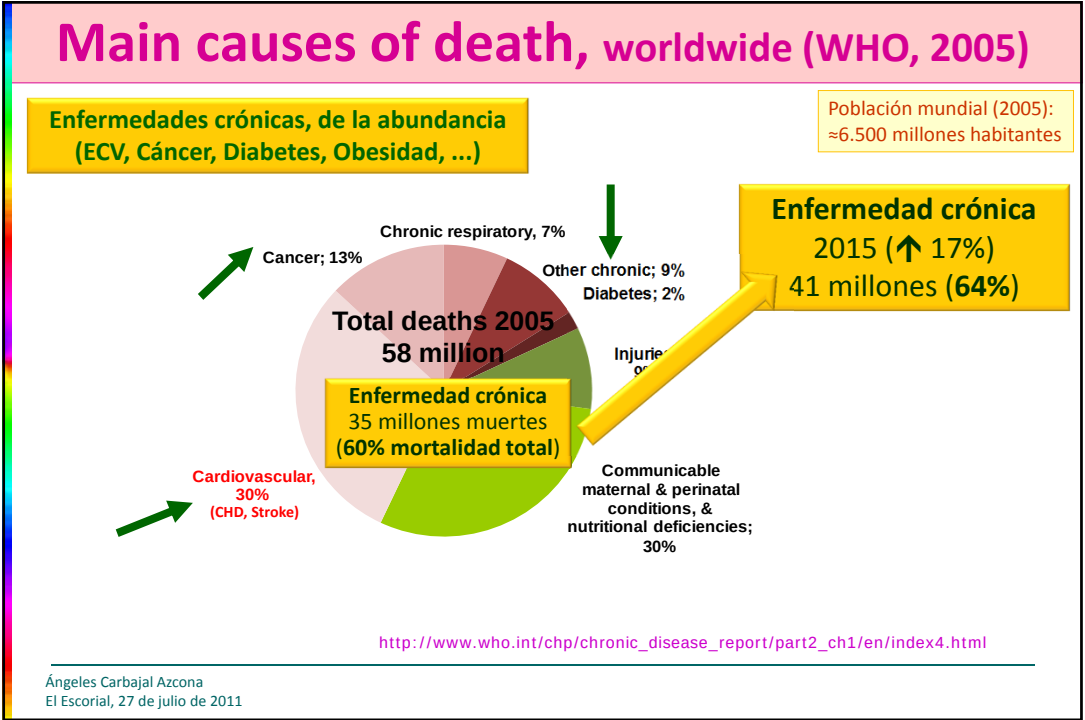
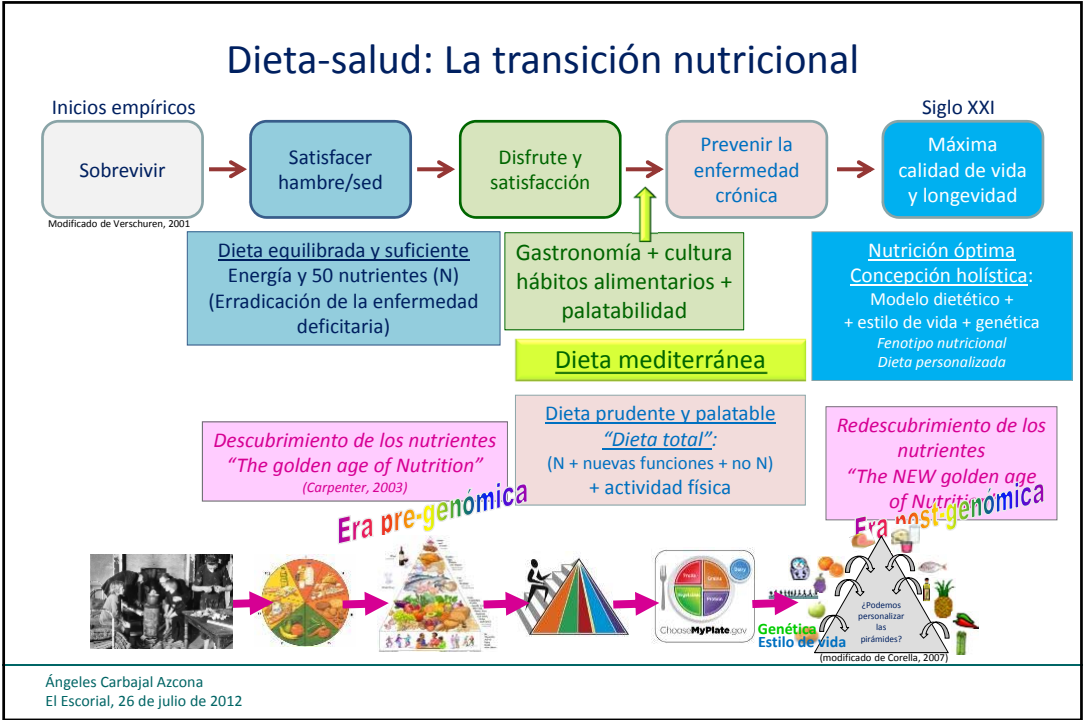
<http://milksci.unizar.es/bioquimica/temas/vitamins/vitaminad.html>

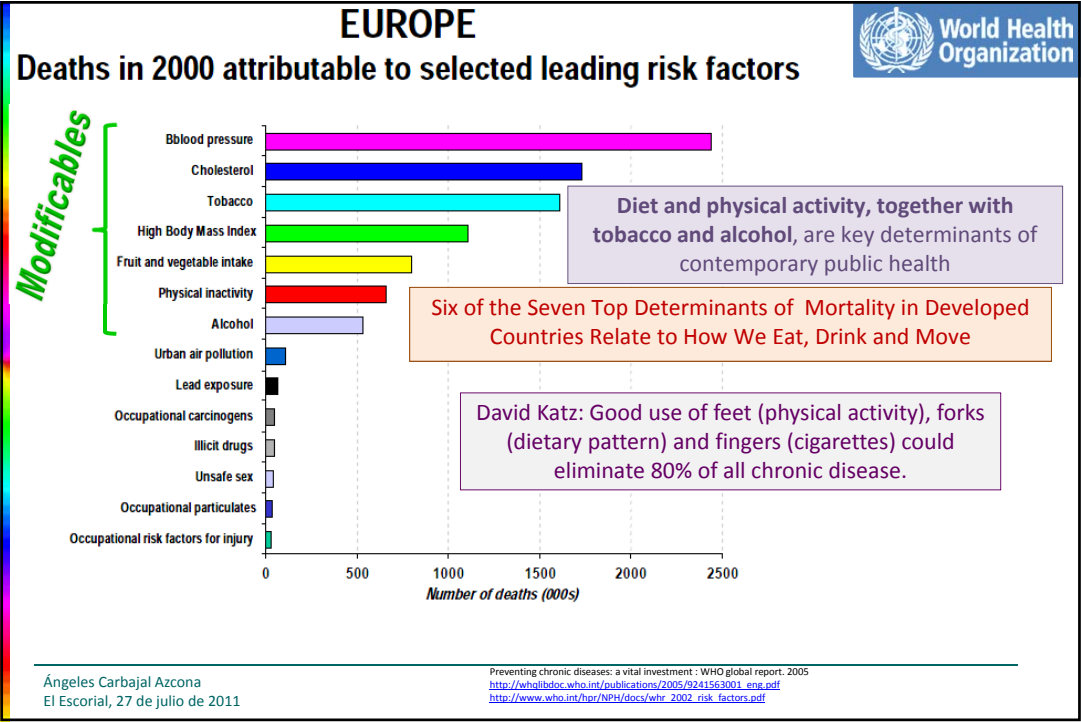
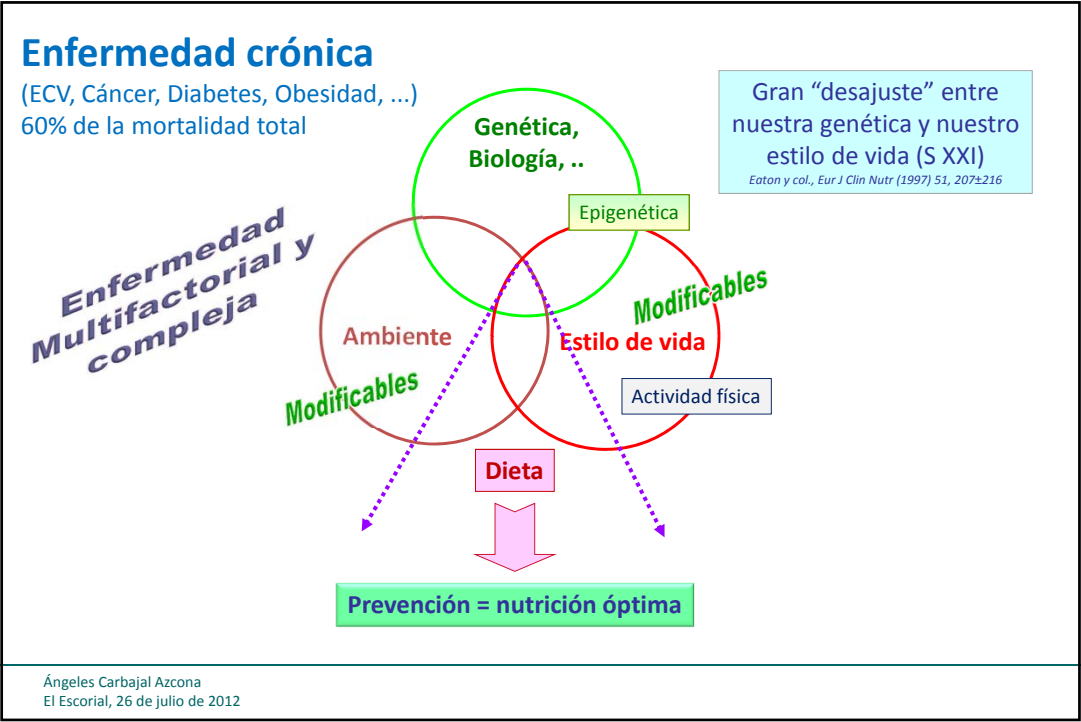
Ángeles Carbajal Azcona, 2012

Dieta-salud: La transición nutricional



Ángeles Carbajal Azcona
El Escorial, 26 de julio de 2012





La prevención/retraso de la EC es posible

Relacionada con 4 FR modificables:
WHO, 2003; Strong y col. Lancet 2005;366:1758, Epping-Jordan y col. Lancet 2005;366:1667

Cambios en la dieta
Peso corporal adecuado
Incremento actividad física
Dejar de fumar

Prevención:
≈ 80% CHD/ECV
90% DM2
33% Cáncer

1 € de inversión en prevención puede ahorrar 3 € en un menor gasto en el tratamiento de la enfermedad (pronóstico estimado)

Ángeles Carbajal Azcona
La Granja, 13 de julio de 2011

2000

Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases

2002

Global Strategy for Infant and Young Child Feeding

Global Strategy on Infant and Young Child Feeding

2003

WHO Framework Convention on Tobacco Control

WHO Framework Convention on Tobacco Control

2004

Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health

Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health

2008

2008-2013 Action Plan on the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases

2008-2013 Action Plan on the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases

2012

Action Plan for implementation of the European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2012-2016

Action Plan for implementation of the European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2012-2016

World Health Organization

Meta mundial:

Reducir la tasa de mortalidad por EC un 2% cada año durante los próximos 10 años.

Se dispone de conocimientos d

Se podrían salvar 36 millones d

Tobacco control

Promoting healthy diet

To reduce the impact of foods high in saturated fats, trans-fatty acids, free sugars, or salt.

Promoting physical activity

Reducing the harmful use of alcohol

(Carbajal, 2011)

WHO European Action plan For Food and Nutrition Policy 2007-2012







Health challenges:

- to reduce the prevalence of diet-related non-communicable diseases
- to reverse the obesity trend in children and adolescents
- to reduce the prevalence of micronutrient deficiencies
- to reduce the incidence of foodborne diseases.

- < 10% of daily energy intake from saturated fatty acids
- < 1% of daily energy intake from trans fatty acids
- < 10% of daily energy intake from free sugars
- < 5 g a day of salt

↑ Plant foods: wholegrain cereals, fruits and vegetables:

- ≥ 400 g fruits and vegetables a day

'5 a day' programmes in Germany, Poland, Spain, Sweden, the United Kingdom, **'6 a day'** in Denmark and **'10 a day'** in France and equivalent marketing-based initiatives in other countries (e.g., '3 a day' in Hungary).



http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/74402/E91153.pdf
(Carbajal, 2011)

España



Spanish strategy for nutrition, physical activity and prevention of obesity

Estrategia NAOS, para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (2005)

Objetivo: Mejorar las hábitos alimentarios e impulsar la práctica regular de actividad física, poniendo especial atención en la prevención durante la etapa infantil.

Administración pública, expertos independientes, federaciones, organizaciones, industria,

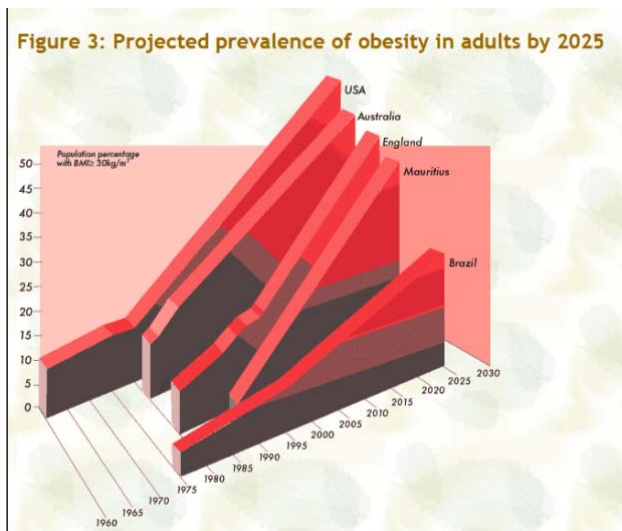
Decálogo de hábitos alimentarios saludables.
Código PAOS
Programa PERSEO




Ángeles Carbajal. Dpto de Nutrición. Facultad de Farmacia. UCM.

Pero, ...

La obesidad (y sus consecuencias) sigue aumentando,
La prevención es **URGENTE**



(Carbajal, 2010)

Pero, La gran paradoja



Indian Paradox: 46 per cent children suffer from malnutrition while 30 per cent are affected by obesity

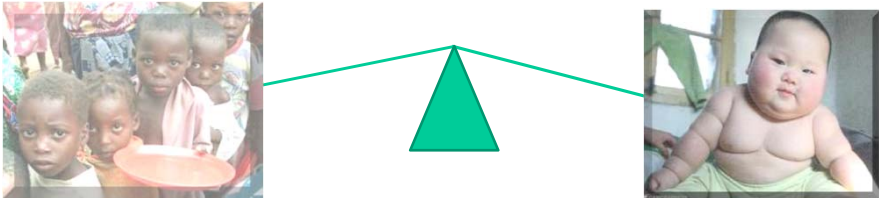
Published on Thursday, 25 October 2012 18:13

Both the problems are affected by various factors like lack of awareness, environment, dietary patterns and socio-economic status.

The World Obesity Day was observed on October 14, 2012. A disturbing fact which came to light on this occasion is that least 46 per cent of Indian children up to the age of three still suffer from malnutrition. This was reported in a study by the British-based Institute of Development Studies (IDS), which incorporated papers by more than 20 India analysts.

Ángeles Carbajal Azcona, 2013

Actualmente, en la relación dieta-salud, conviven los extremos



Ángeles Carbajal Azcona
El Escorial, 26 de julio de 2012

OBSIDITY AND OVERWEIGHT WHO

UNIDOS CONTRA EL HAMBRE

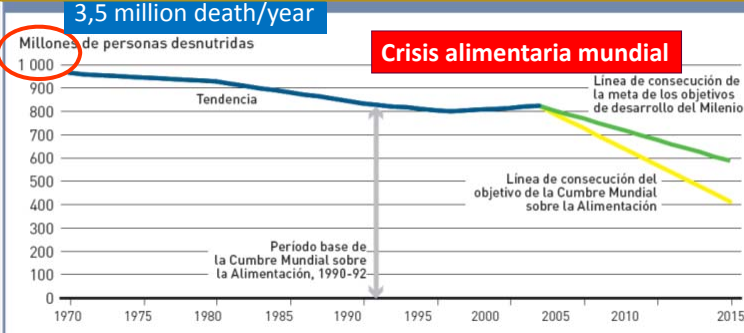




¿Seremos capaces de erradicar el hambre del mundo?

3,5 million death/year

Millones de personas desnutridas



Linea de consecución de la meta de los objetivos de desarrollo del Milenio

Linea de consecución del objetivo de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación

Período base de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 1990-92

Fuente: FAO



India 212

China 150

Paises industrializados 91

Paises en transición 25

África subsahariana 206

Cercano Oriente y África del Norte 38

América Latina y el Caribe 52

Asia y el Pacífico* 162

Todo el mundo 854

Mundo en desarrollo 820

* Excluidas China y la India. Fuente: FAO

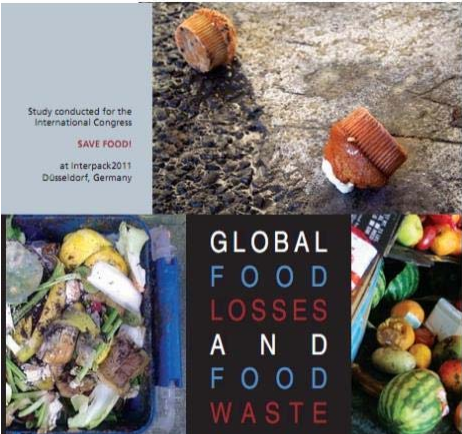
Informe SOFI, 2006. <http://www.fao.org/docrep/009/a0750s/a0750s00.htm>
<http://www.fao.org/getinvolved/worldfoodday/es/>

(Carbajal, 2011)

A. Carbajal. UCM

11

Study conducted for the
International Congress
SAVE FOOD!
at Interpack 2011
Düsseldorf, Germany



**GLOBAL
FOOD
LOSSES
AND
FOOD
WASTE**

Cada año, los consumidores de los países ricos desperdician la misma cantidad de alimentos (222 millones de toneladas) que la totalidad de la producción alimentaria neta del África subsahariana (230 millones de toneladas).

El desperdicio per cápita entre los consumidores es de 95-115 kg anuales en Europa y Norteamérica, mientras que en África subsahariana y en Asia meridional y el Sudeste asiático son solamente entre 6-11 kg por persona.

UNIDOS CONTRA EL HAMBRE

16 de octubre de 2010 **Día Mundial de la Alimentación**

DIA MUNDIAL DE LA ALIMENTACIÓN
16 de octubre

¿Seremos capaces de erradicar el hambre del mundo?

Las pérdidas ocurren en las fases de post-cosecha y procesado, mientras que en los países industrializados más del 40 por ciento de las pérdidas se da a nivel de las ventas al por menor y del consumidor.

[http://www.fao.org/ag/ags/ags-division/publications/publication/en/?dyna_fe\[uid\]=74045](http://www.fao.org/ag/ags/ags-division/publications/publication/en/?dyna_fe[uid]=74045)



Angeles Carbajal Azcona
La Granja, 13 de julio de 2011

“El agua, el nutriente olvidado; el alimento olvidado”



1 de cada 5 personas no tienen acceso a agua potable
Cada 15 segundos muere un niño por enfermedades relacionadas con el agua

2002, Observación General nº 15 “El derecho humano al agua es indispensable para una vida humana digna”.
2010, Resolución 64/292 “El derecho al agua”.
Naciones Unidas,
Día Mundial del Agua,
22-marzo -2011



http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.html

(Carbajal, 2011)

Septiembre de 2013

Kenia descubre dos acuíferos que podrían garantizar agua durante 70 años

- Están ubicados en la región de Turkana, una de las zonas más calurosas, secas y pobres
- El Gobierno espera acabar con el hambre que afecta al 37% de la población

HARTA RODRÍGUEZ | Johannesburgo | 12 SEP 2013 - 20:56 CET

Archivado en: Sequía, Plan medioambiental, Aguas subterráneas, Kenia, Hidrología, Unesco, África subsahariana, Política ambiental, Geografía, África, Agua, Abastecimiento agua



La señora Elanach, jefe local, evalúa la calidad del agua en la zona de bombas. / UNESCO

Kenia tenía escondido el mayor tesoro que una tierra árida pueda desear. Un equipo de la Unesco ha localizado una de las mayores reservas de agua subterráneas del mundo, capaz de saciar la sed de este país africano en los próximos 70 años. El hallazgo tiene tanta importancia porque casi la mitad de los keniatas, 17 millones, sufre la falta de agua potable, por lo que ya se había de que es mejor que haber

“Las muertes por hambre y sed en el norte de Kenia se han acabado”

- El agua hallada en el país africano “es de gran calidad, fresca y apta para beber directamente”, según el ingeniero francés que coordinó el proyecto

HARTA RODRÍGUEZ | Johannesburgo | 14 SEP 2013 - 19:13 CET

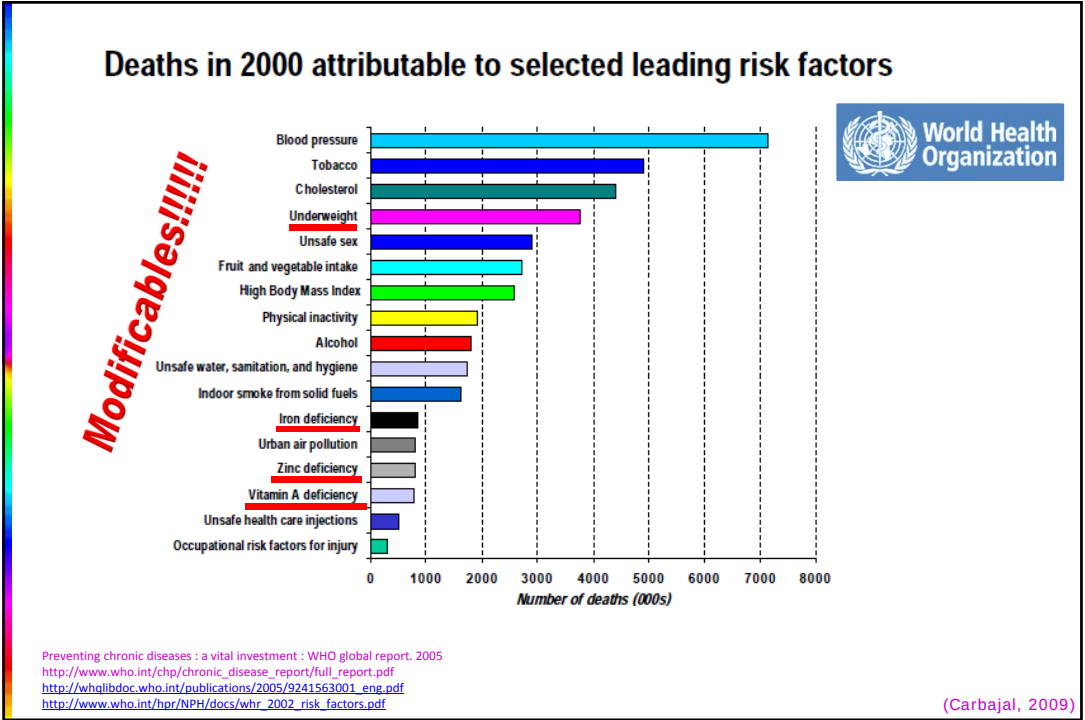
Archivado en: Sequía, Malnutrición, Kenia, Unesco, Uvora, África subsahariana, Precipitaciones, Nutrición, África, Agua, Abastecimiento agua, Meteorología, Equipamiento urbano



Alain Gachet (izquierda) junto al coordinador de la UNESCO para proyectos de mapas de agua, en Kenia. / UNESCO

“Las mujeres bailan de felicidad sobre la tierra bajo la que corre el agua”. La imagen de la alegría la describe Alain Gachet, el director general de Radar Technologies International (RTI), la empresa francesa que, en una de las áreas más secas de Kenia lanzó el eureka de ‘aquí hay agua’. El hallazgo ha sido anunciado esta semana por la UNESCO. Son cinco acuíferos subterráneos que, según el Gobierno de Nairobi, garantizarán el suministro para los próximos 70 años, en un país en el que 17 de sus 41 millones de habitantes carece de acceso al agua potable.

(Carbajal, 2013)



- ¿Qué se entiende actualmente por dieta prudente y nutrición óptima?



Pissarro. Bodegón con manzanas y jarra (1830-1903)

Ángeles Carbajal Azcona, 2012

Dieta: “Régimen general de vida”

- Alimentación,
- Actividad física,
- Higiene,
- Estilo de vida,....

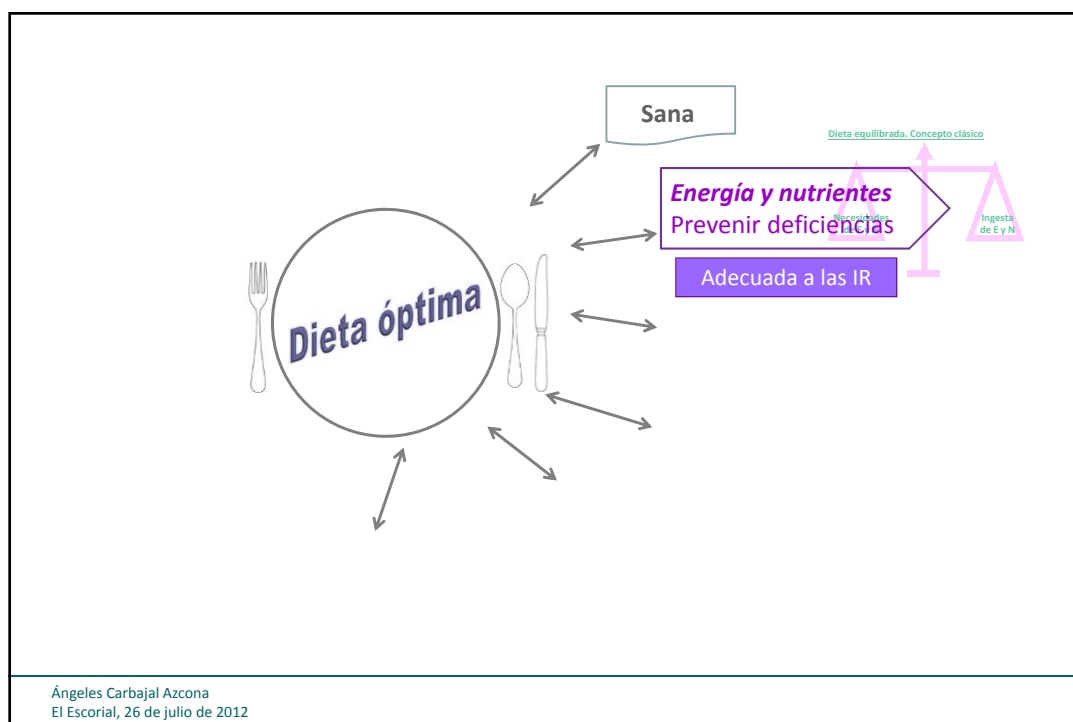
Hipócrates de Cos (460-377 aC)

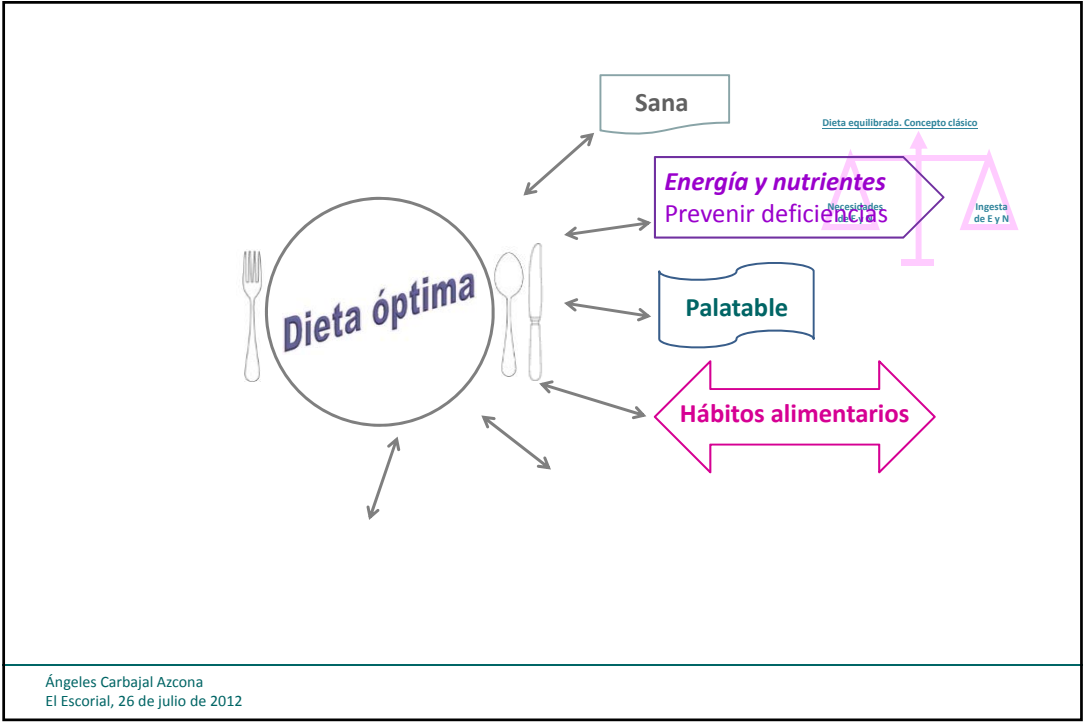
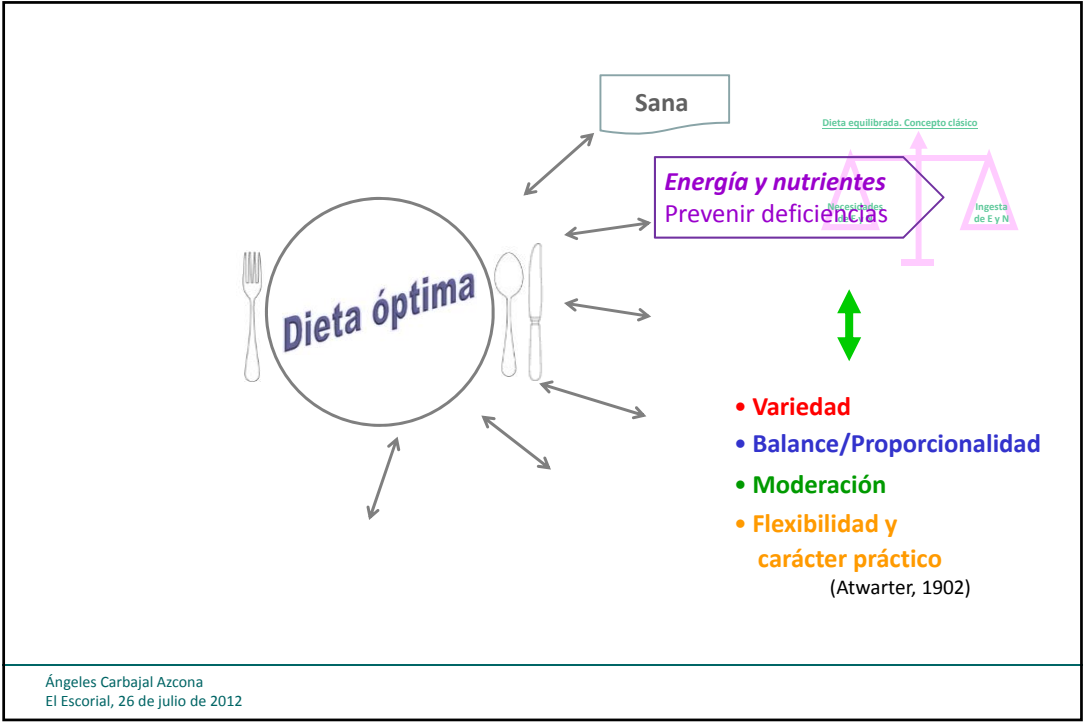
Ángeles Carbajal Azcona
La Granja, 13 de julio de 2011

Nutrientes:

Aquellas sustancias **NECESARIAS** para la **SALUD** que el organismo no es capaz de sintetizar por lo que deben ser aportadas por la **DIETA**.

Ángeles Carbajal Azcona, 2012



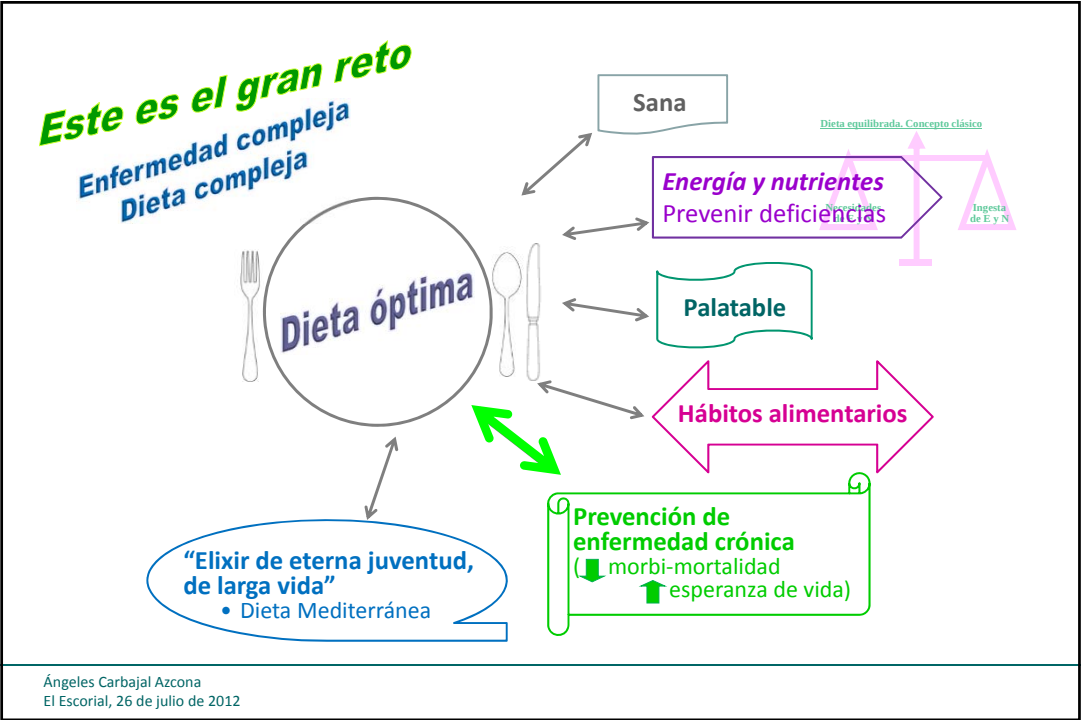


“Una dieta equilibrada y saludable, sólo es equilibrada y saludable si se come”

(Buss et al., 1985; ADA, 2000; Mann & Truswell, 2002)

	Azúcar (10 g)	Leche (200 g)
Energía (kcal)	37.3	130
Proteínas (g)	-	6.6
Lípidos (g)	-	7.4
Ca (mg)	-	120
Mg (mg)	-	24
Vitamina B ₂ (mg)	-	0.36
Retinol (µg)	-	70
Vitamina D (µg)	-	0.06

Ángeles Carbajal Azcona
El Escorial, 26 de julio de 2012



Ángeles Carbajal Azcona
El Escorial, 26 de julio de 2012

♦ **Vitamina C**

✓ cantidad **mínima** para prevenir el escorbuto
(60 mg/d)

✓ cantidad **extra** para combatir el estrés oxidativo
(100 – 200 mg/d)

IR

Dieta equilibrada, suficiente

Prevención enf. Deficitaria,

ON

Dieta prudente

Prevención enf. Crónica.

♦ **Lípidos**

✓ cantidad **mínima** para aportar ácidos grasos
esenciales/palatabilidad/kcal
(>25% kcal)

✓ cantidad **máxima** para prevenir la ECV
(<35% kcal)

Dieta equilibrada, suficiente

Dieta prudente

Ángeles Carbajal Azcona

El Escorial, 26 de julio de 2012

The diagram illustrates the concept of **Nutrición óptima** (Optimal Nutrition) as a central goal, represented by a circle with a fork and knife icon. Arrows point from this central circle to three boxes:

- Nutrientes (Bioactivos):**
 - Funciones clásicas: prevenir las enfermedades deficitarias (1 causa)
 - Nuevas funciones: prevenir las EC (múltiples causas)
- "No nutrientes" (Bioactivos):** Prevenir enfermedad crónica (múltiples causas)

Arrows also point from the boxes back to the central circle, indicating a reciprocal relationship.

Ángeles Carbajal Azcona

El Escorial, 26 de julio de 2012

A. Carbajal. UCM

18

Complejidad de la dieta

Interacciones (+/-)
Procesado, etc.

Componentes de la dieta

Nutrientes	No nutrientes (CNN)	
N ≈ 50 Proteínas Lípidos CHO Fibra Minerales Vitaminas Agua	Componentes naturales bioactivos en tejidos animales y <u>vegetales</u>	Aditivos y contaminantes
	Protección de la EC	
	N = ???	
Dieta mixta: 60.000 – 100.000 ≈ 1,5 g/día (Leitzmann, 2002)		

(Modificado de Varela y Ruiz-Roso, 1991)

Ángeles Carbajal Azcona
El Escorial, 26 de julio de 2012

Carotenoides: Licopeno (µg/100g)

(Olmedilla y col., 1996)

Tomate tipo pera	62.273
Tomate de ensalada	2.116
Tomate tipo canario	1.604
Sandía	2.454
Cerezas	10

S. lunes 22 de febrero de 1999

Un componente del tomate reduce las posibilidades de sufrir cáncer

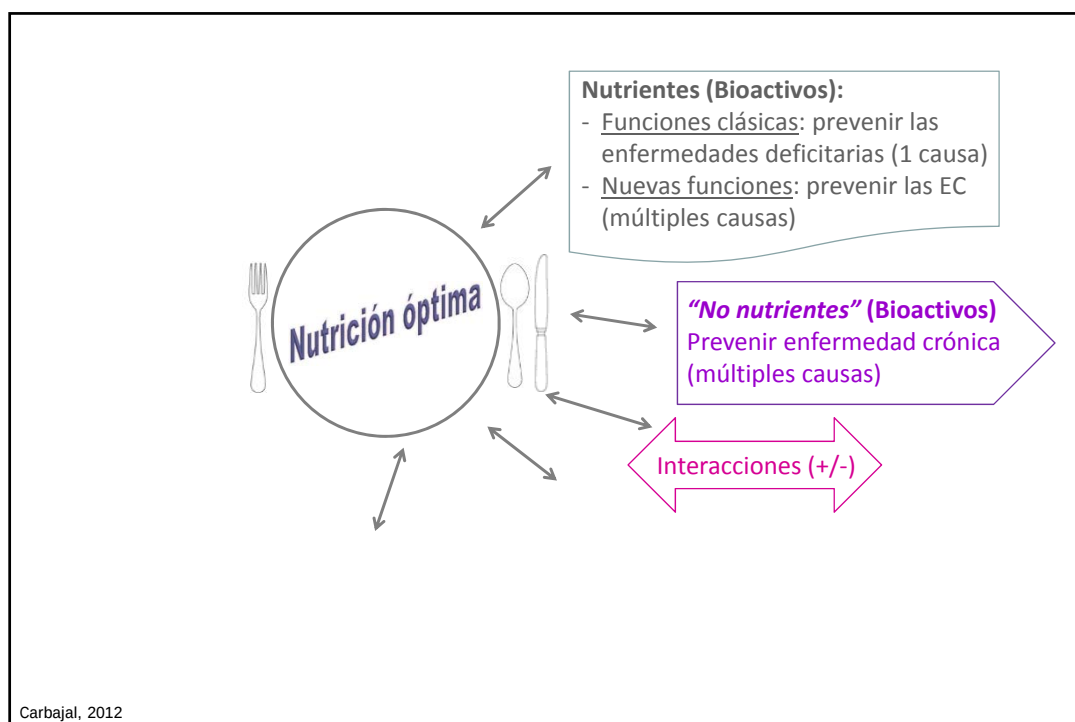
EL PAÍS, Barcelona

Los tomates y sus derivados, especialmente la salsa de tomate, disminuyen el riesgo de desarrollar algunos tipos de cáncer, según un estudio publicado por el Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos. Tras revisar 72 trabajos de investigación respecto a los efectos del tomate sobre la salud, concluye que "las personas que consumen más productos a base de este fruto (...) corren menos riesgos de padecer varios tipos de cáncer".

El coordinador del estudio, Edward Giovannucci, de la Facultad de Medicina de Harvard, indica que los tumores en los que ejerce mayor nivel de protección son los de próstata, páncreas, pulmón o colon rectal. El efecto protector se atribuye principalmente a los pigmentos carotenoides, que son los que dan el color rojo a los tomates. Estas sustancias tienen un efecto antioxidante muy beneficioso para la salud.

La relación entre estos pigmentos y el cáncer de próstata ya fueron demostrados en 1995 por el equipo de Giovannucci, tras comprobar que los hombres que consumen productos a base de tomate, más de diez veces por semana, reducen su riesgo de cáncer en un tercio respecto a los que lo comen menos de dos veces por semana. Ahora, se ha comprobado que reduce un 60% el riesgo de cáncer de colon y de recto.

(Carbajal, 2011)



Concepto de dieta total

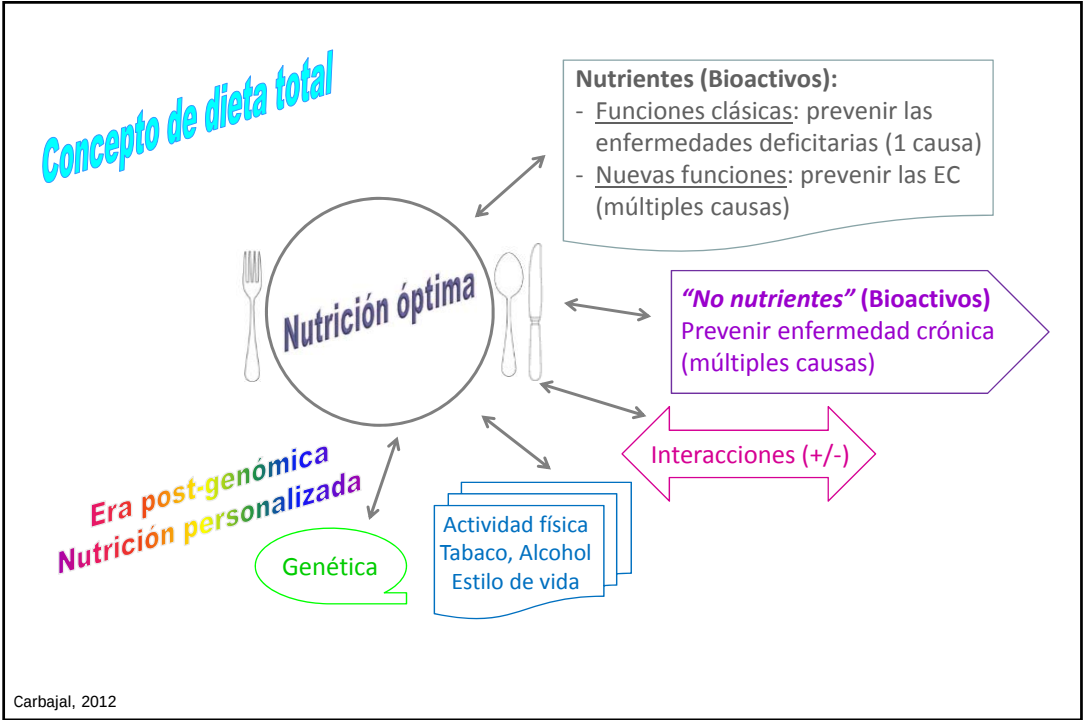
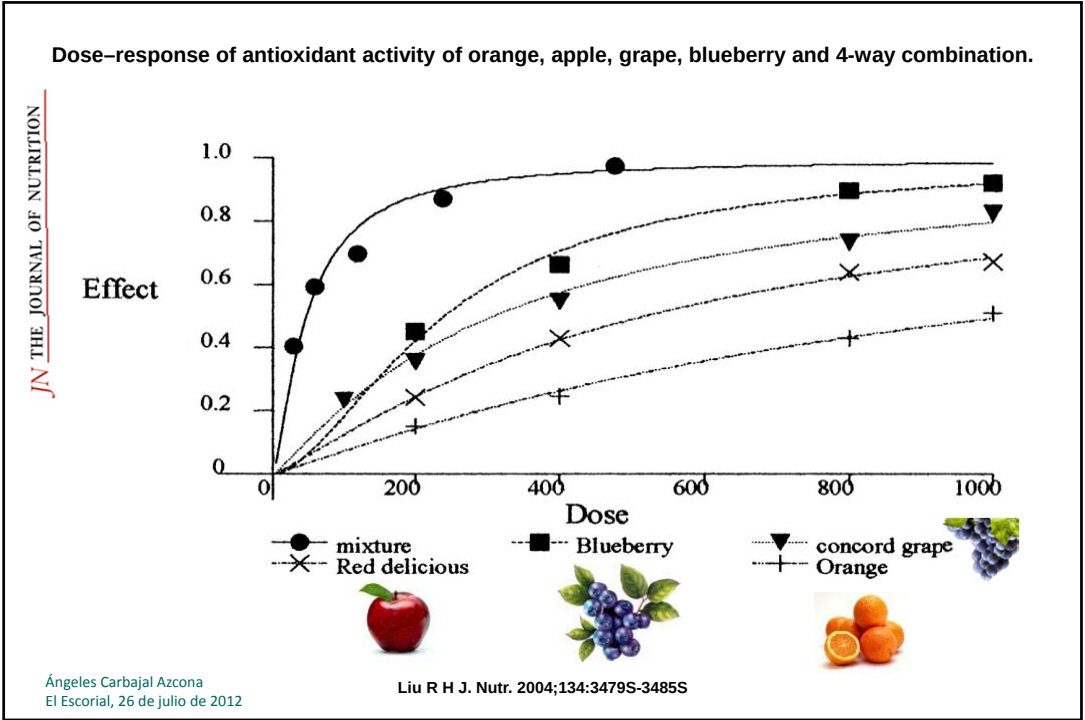
Food synergy
La sinergia: "El todo es mucho más que la suma de las partes"

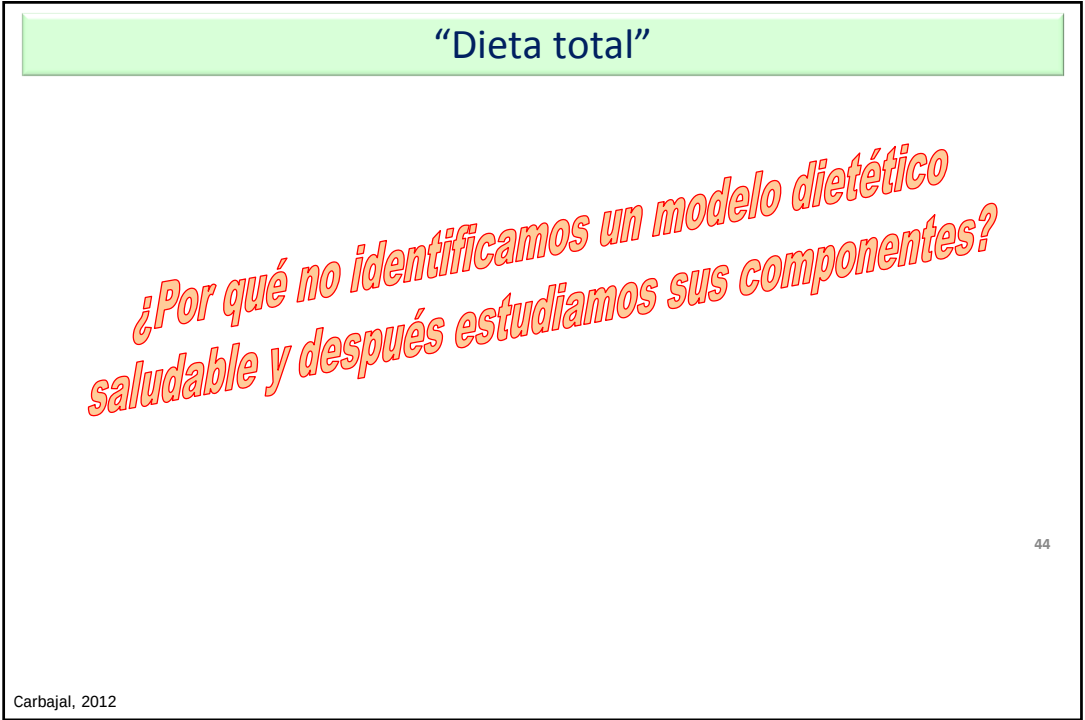
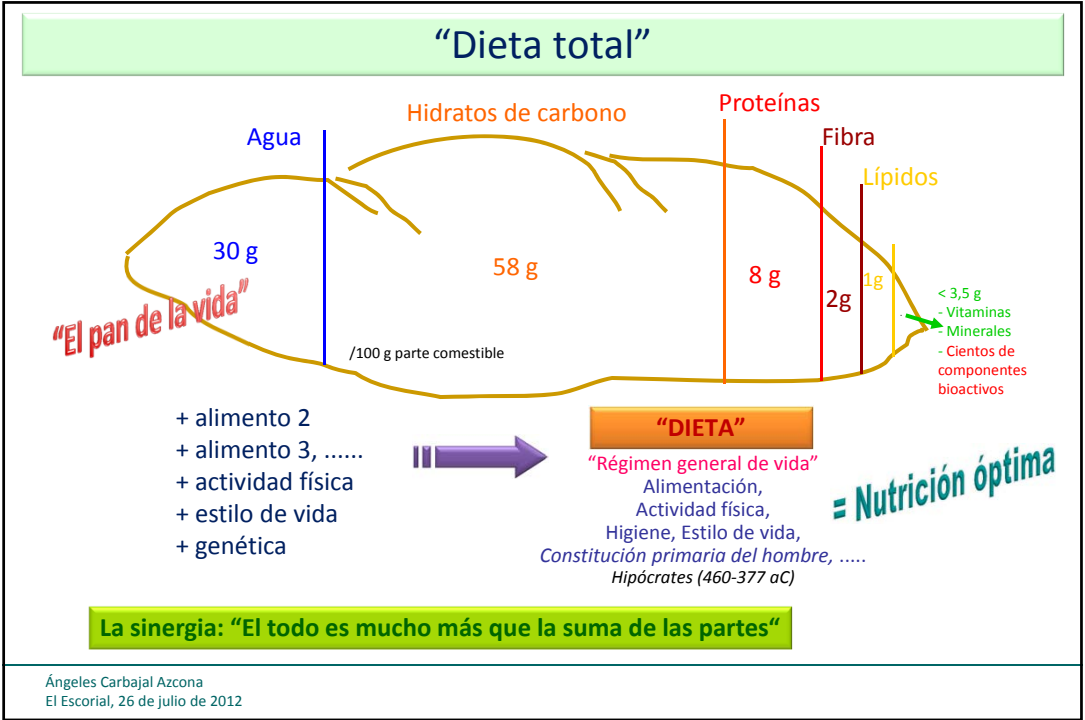
Proceso por el que componentes de los alimentos, nutrientes y no nutrientes, identificados o no, trabajan conjuntamente:

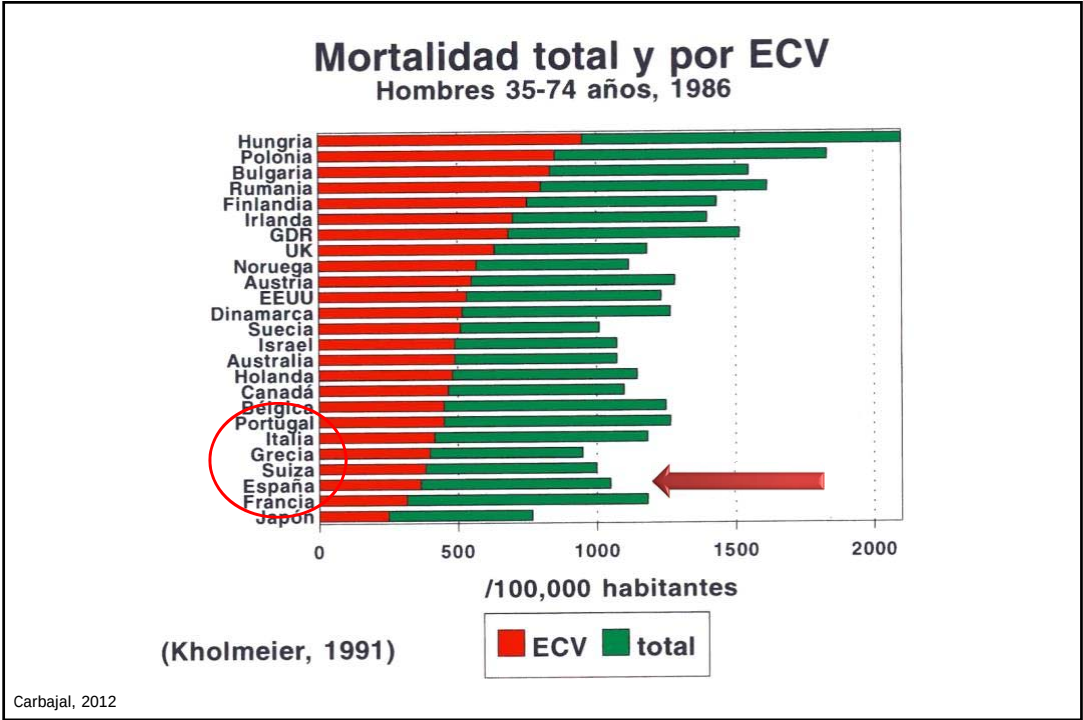
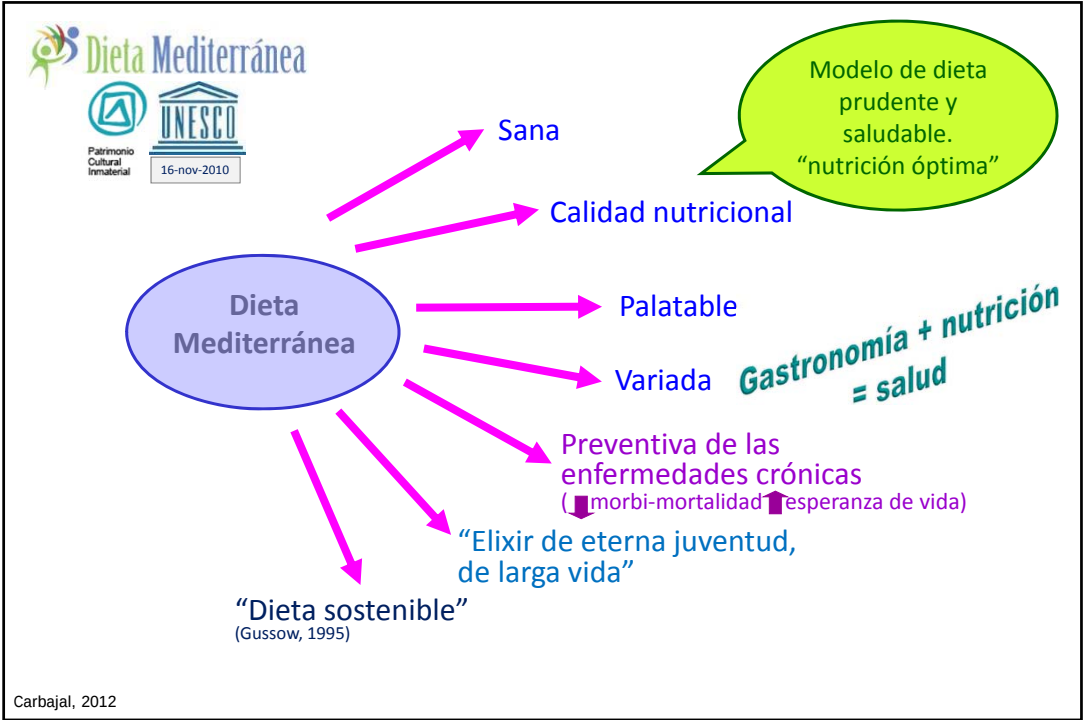
- Tomate entero: mayor protección en el cáncer de próstata (CP) que el suplemento de licopeno.
- Brocoli + tomate: mayor protección en CP que cada alimento por separado.
- Extractos de manzana: mayor capacidad antioxidante y antiproliferativa que la vitamina C sola.

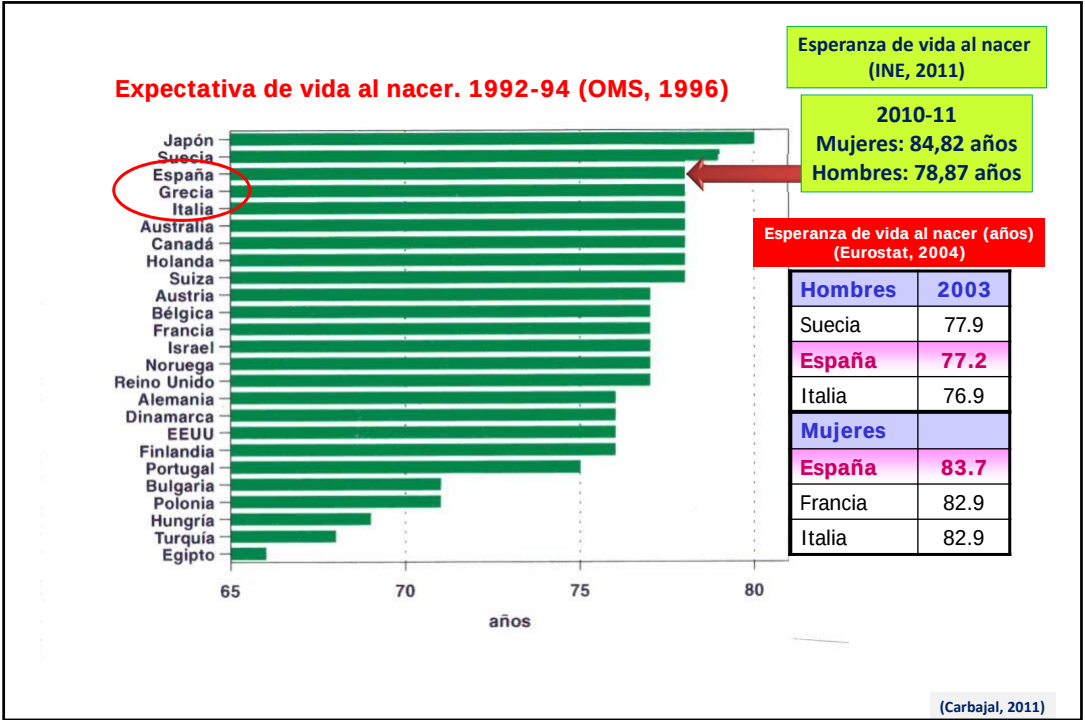
Tomatoes or lycopene versus prostate cancer: is evolution anti-reductionist? J Natl Cancer Inst. 2003 Nov 5;95(21):1563-5

Ángeles Carbajal Azcona, 2012









Jeanne Calment (Arles, sur de Francia)
122 años y 164 días
(21/2/1875 – 4/8/1997)





She attributed her happy long life to “survival” **genes** (her parents lived to 94 and 86 years), **an active life** (she still rode a bicycle at the age of 100) and a diet including olive oil, port wine and chocolate
(Andersson y Bryngelsson, 2007).

(Carbajal, 2011)

Países Mediterráneos = Dietas Mediterráneas



Ángeles Carbajal Azcona, 2012

"Good Mediterranean diet"

Eat well, stay well (1959)
How to eat well and stay well, the Mediterranean way (1975)
Ancel y Margaret Keys

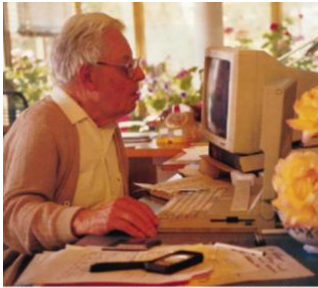
Dieta característica de Creta, años 1960s:

- ↑ **Verduras y hortalizas**
- Frutas frescas** (como postre o entre horas)
- Cereales**
- Legumbres**
- Aceite de oliva** (principal grasa culinaria)
- 🍷 **Vino** (consumido en las comidas)
- Pescado**
- Lácteos**
- ↓ **Carnes y derivados**



Carbajal, 2012

Ancel Keys (1904-2004)



prof. F. Professor Ansel Keys, the founder of the Seven Countries Study at the age of 93.
<http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/20/11/796.full.pdf>

1952
Dieta de un obrero napolitano:

“Un enorme trozo de pan junto con un gran plato de espinacas u otros vegetales regados con aceite de oliva. Comían carne sólo una vez a la semana” (Corella, 2006)

Ángeles Carbajal Azcona. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

13/9/1954. II Congreso Mundial de Cardiología.
Simposio de epidemiología cardiovascular moderado por Ancel Keys.
Noboru Kimura presenta datos de autopsias de japoneses con arteriales que la población norteamericana.
(Balaguer Vintró, 2004)

1957. Estudio de los 7 países (Keys y col.) ➡

1959. Recomendaciones para reducir el riesgo coronario (Keys)

- Mantener el peso adecuado.
- Reducir el consumo de grasa saturada.
- Usar preferentemente aceites vegetales y mantener el aporte calórico de las grasas por debajo del 30% kcal.
- Consumir verduras, frutas y lácteos descremados.
- No abusar de la sal ni del azúcar refinado.
- Realizar regularmente ejercicio físico.
- Evitar el tabaco, alcohol, excitantes, ...
- Visitar al médico con regularidad y evitar preocuparse en exceso

1959. Recomendaciones para reducir el riesgo coronario (Keys)

“How to eat well and stay well, the Mediterranean way”
Ansel y Margaret Keys (1959)

1959. Recomendaciones para reducir el riesgo coronario (Keys)

Mito de Creta
Concepto de Dieta Mediterránea

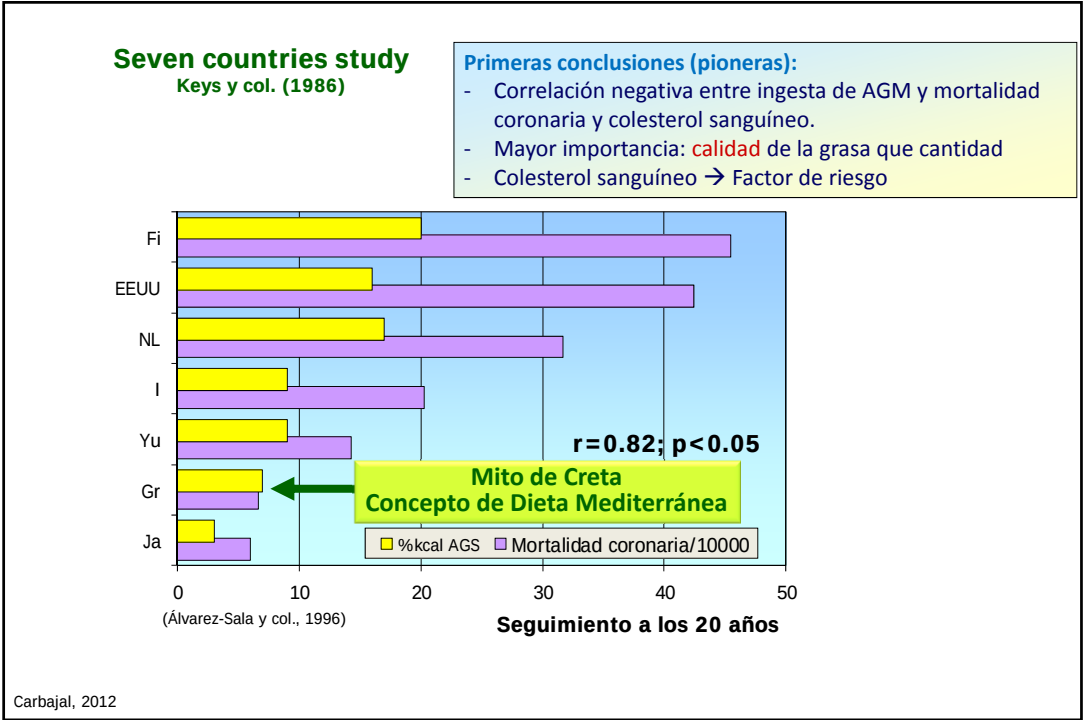
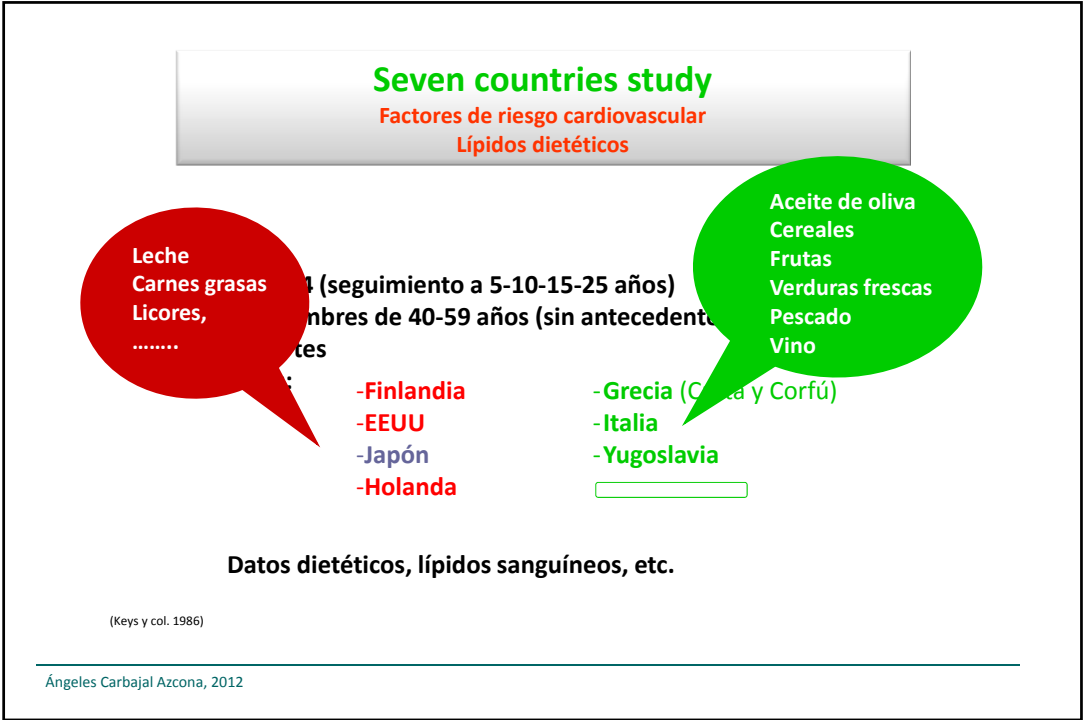
1959. Recomendaciones para reducir el riesgo coronario (Keys)

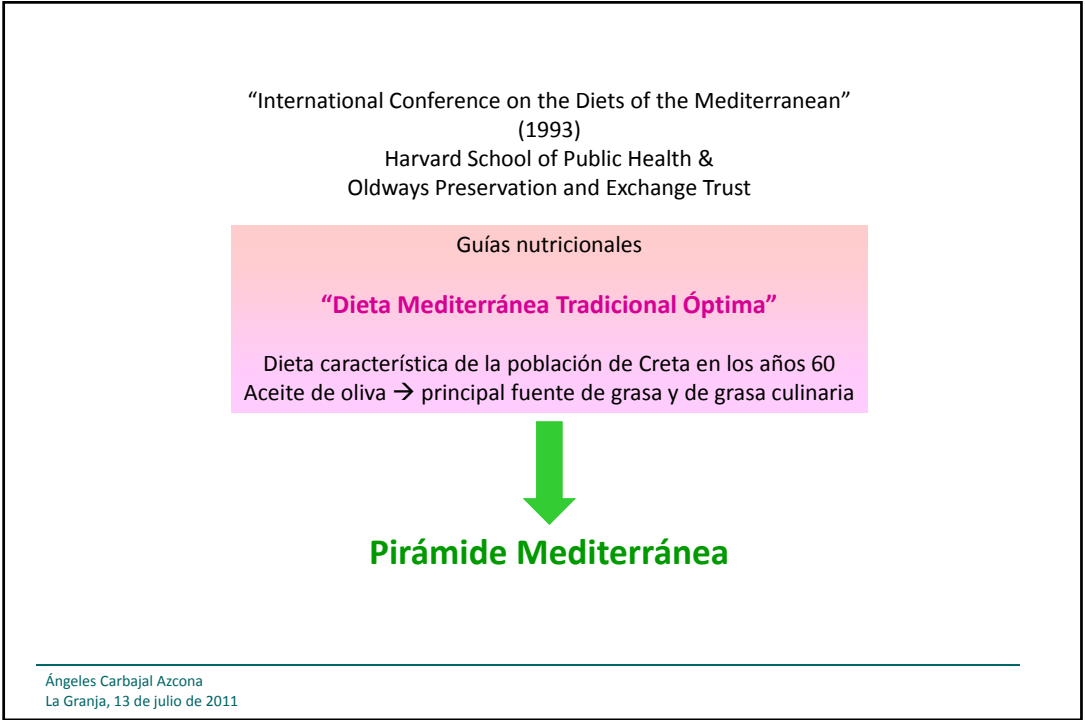
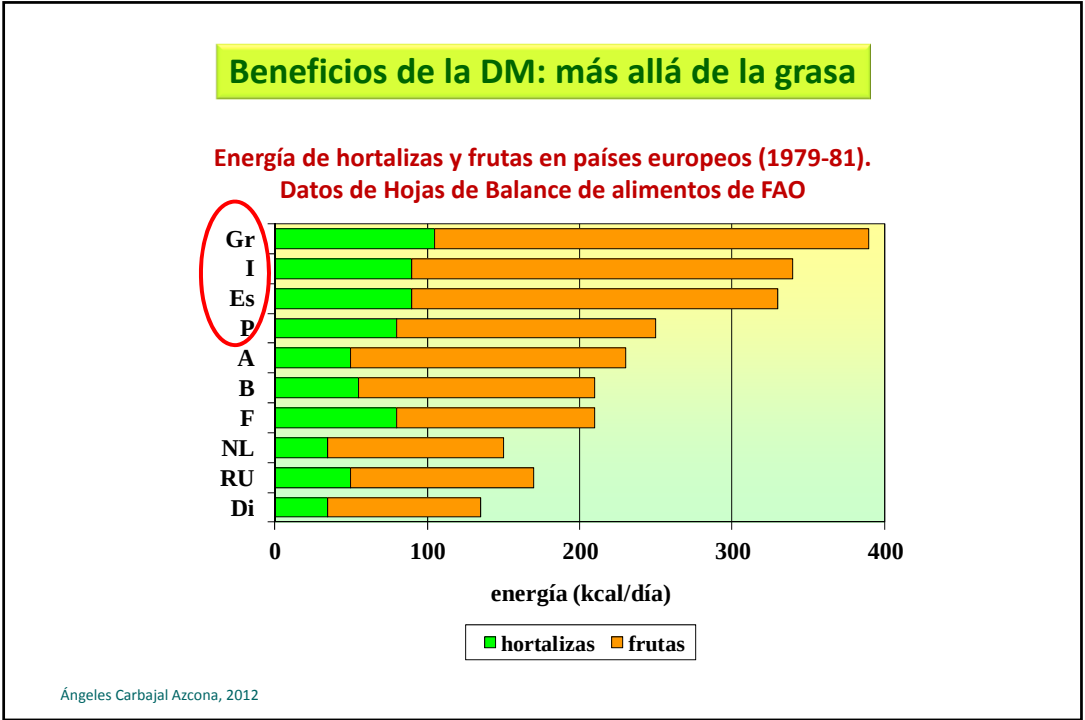
Comienzo de la epidemiología nutricional actual

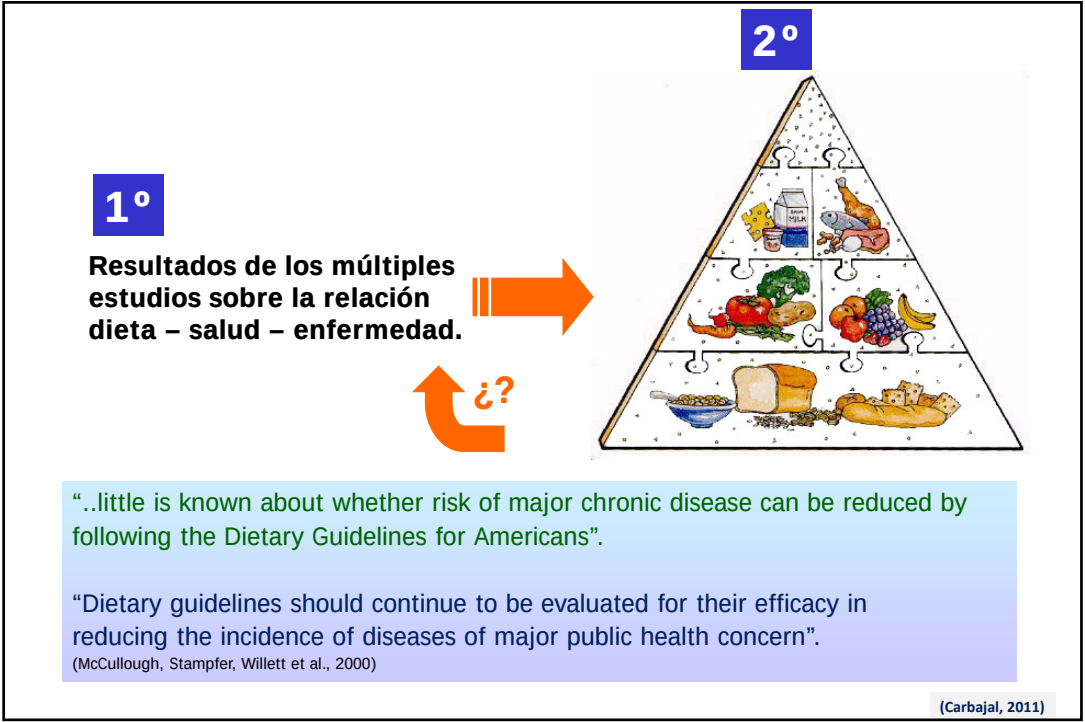
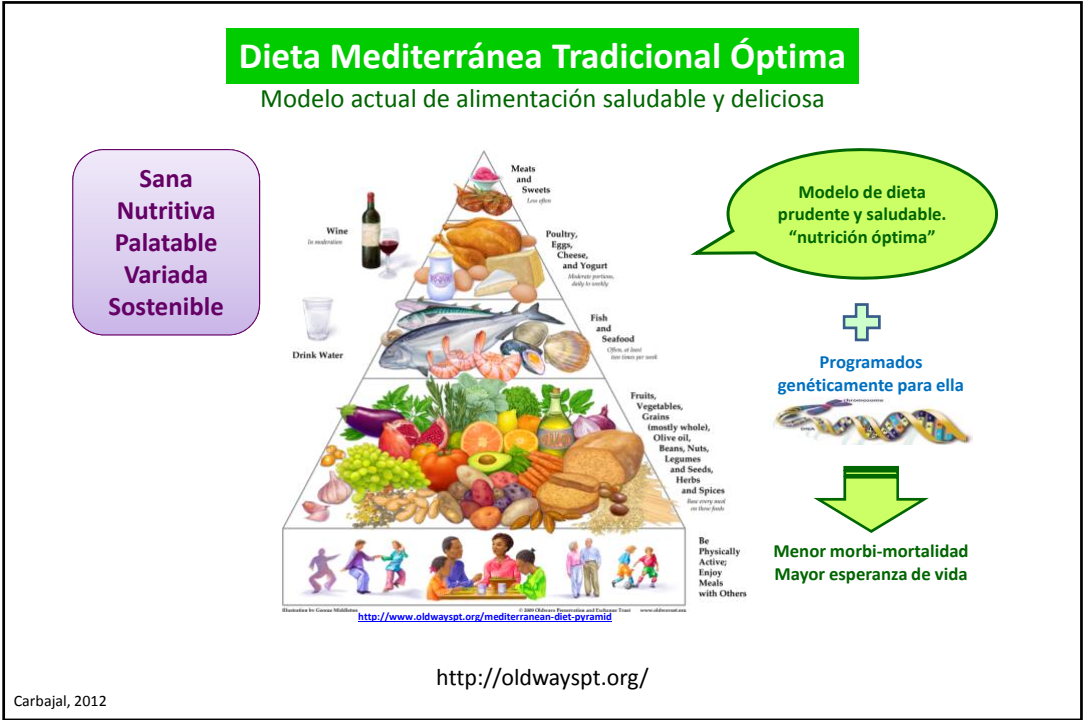
1959. Recomendaciones para reducir el riesgo coronario (Keys)

moderación

Carbajal, 2012







↑ **Abundancia de alimentos de origen vegetal: cereales, verduras y hortalizas, frutas, legumbres, frutos secos, especias y hierbas, setas**

- Nutrientes

- No nutrientes

- Baja densidad energética
- Alta densidad de nutrientes
- Hidratos de carbono complejos, lentamente digeridos y absorbidos (bajo IG)
- Fibra (soluble e insoluble)
- Proteína vegetal
- AGM y AGP (↓ n-6/n-3; ↓ AGS, No colesterol)
- Minerales (Mg, K, Se, P, ..) (↓ Na/K)
- Vitaminas (folato, B6, C, K, E, ..)
- Interacciones positivas: Vit. C y Fe no hemo, ...
- **Plétora de fitoquímicos bioactivos**

Lo que se come



Alimentos frescos, de temporada, cultivados localmente y mínimamente procesados



Carbajal, 2012

Plétora de fitoquímicos bioactivos

- **Terpenoides (varios miles):**
 - Carotenoides:
 - Carotenos: α-caroteno, β-caroteno, licopeno
 - Xantofilas: luteína, zeaxantina
 - Fitoesteroles (>250):
 - Esteroles y estanoles
 - β-sitosterol, estigmasterol, campesterol
- **Compuestos fenólicos (>8.000):**
 - Ácidos fenólicos simples (ác. gálico, p-cumárico, clorogénicos, cafeico, ferúlico, ...)
 - Polifenoles:
 - Flavonoides (>5.000) [quercetina, kamferol, catequinas, miricetina, luteolina, cianidina, hesperidina, isoflavonas (genisteína, daidzeína)]
 - Estilbenos (resveratrol)
 - Curcuminoides (curcumina)
 - Taninos
 - Lignanós (principal fuente de fitoestrogenos en occidente)
- **Compuestos azufrados:**
 - De aliáceas (dialilsulfuro, ..)
 - Glucosinolatos (>120) (isotiocinato, sulforafano, I3C)



España ≈ 3,5 g/día



Carbajal, 2012

↑ Abundancia de alimentos de origen vegetal: cereales, verduras y hortalizas, frutas, legumbres, frutos secos, especias y hierbas, setas

Cómo se come

"Tan importante es lo que se come como lo que se deja de comer !!!"

Alimentos frescos, de temporada, cultivados localmente y mínimamente procesados

Fruits, Vegetables, Grains (mostly whole), Olive oil, Beans, Nuts, Legumes and Seeds, Herbs and Spices
How many meals on these foods

- Ensaladas consumidas crudas y aliñadas con aceite de oliva y otros condimentos y especias (↑ biodisponibilidad, la calidad sensorial del alimento) → **menos sal**
- Frutas frescas como postre o entre horas → **No bollería / pastelería, postres lácteos**
- Frutos secos, aceitunas, pepinillos, .. como aperitivo → **No snacks con AGS y Na**
- Infusiones, adobos,

Carbajal, 2012

↑ Abundancia de alimentos de origen vegetal: cereales, verduras y hortalizas, frutas, legumbres, frutos secos, especias y hierbas, setas

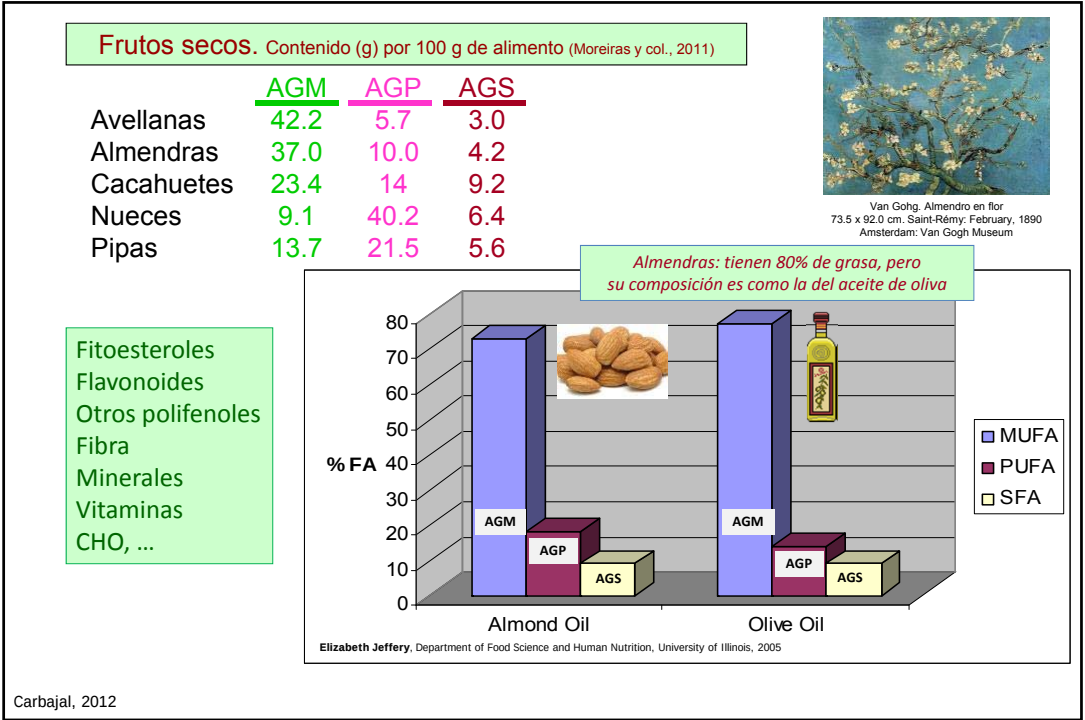
Prevenir:

- ✓ Deficiencias nutricionales
- ✓ ECV, HTA
- ✓ Algunos tipos de cáncer
- ✓ Obesidad
- ✓ Diabetes, síndrome metabólico
- ✓ Estreñimiento
- ✓ Diverticulosis
- ✓ Osteoporosis
- ✓ Cataratas
- ✓ Degeneración macular
- ✓ Defectos del tubo neural
- ✓ Depresión, demencia, enf. neurodegenerativas
- ✓ Asma
- ✓ Envejecimiento, etc.

Alimentos frescos, de temporada, cultivados localmente y mínimamente procesados

Fruits, Vegetables, Grains (mostly whole), Olive oil, Beans, Nuts, Legumes and Seeds, Herbs and Spices
How many meals on these foods

Carbajal, 2012



Ajo, cebolla, vinagre,

Hierbas y especias

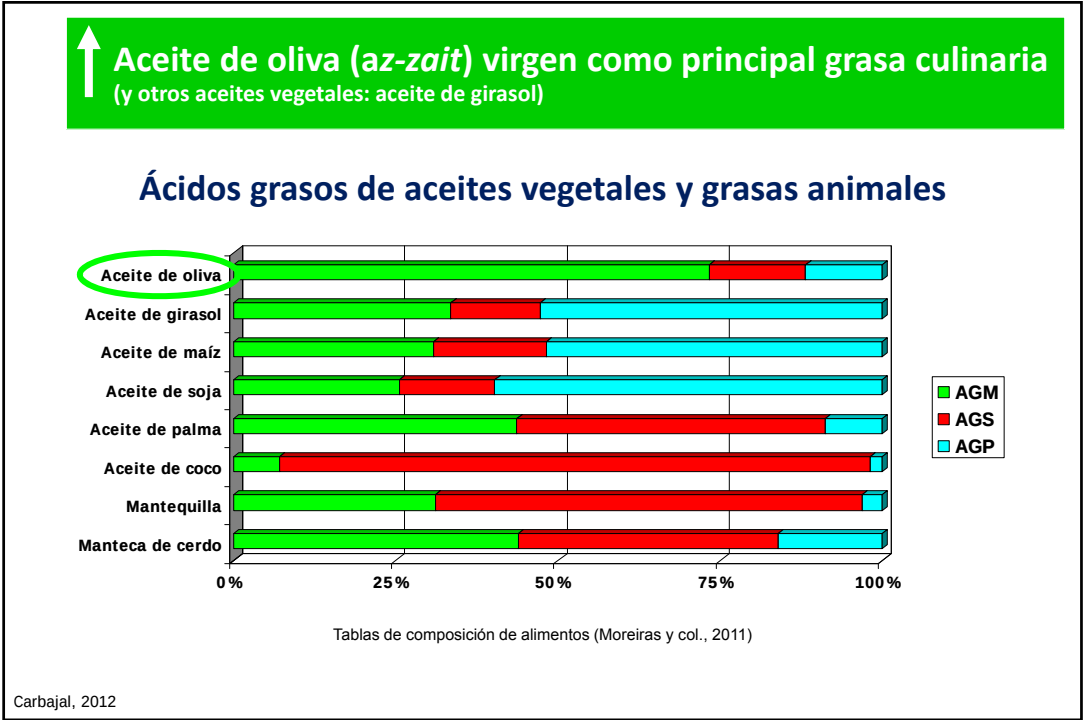
9 Antioxidant activity of common dried herbs and spices.⁴²

>2000 bioactivos

Common name	Botanical name	Antioxidant activity*
Clove	<i>Syzygium aromaticum</i>	465.3 mmol/100 g
Oregano	<i>Origanum vulgare</i>	137.5 mmol/100 g
Cinnamon	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	98.4 mmol/100 g
Peppermint	<i>Mentha piperita</i>	78.5 mmol/100 g
Thyme	<i>Thymus vulgaris</i> L.	74.6 mmol/100 g
Rosemary	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	66.9 mmol/100 g
Marjoram (sweet)	<i>Origanum majorana</i>	55.8 mmol/100 g
Basil	<i>Ocimum basilicum</i> L.	30.9 mmol/100 g
Ginger	<i>Zingiber officinale</i>	22.5 mmol/100 g
Dill	<i>Anethum graveolens</i>	15.9 mmol/100 g
Curry	<i>Murraya koenigii</i> L.	13.0 mmol/100 g
Chives	<i>Allium schoenoprasum</i>	7.1 mmol/100 g
Parsley	<i>Petroselinum crispum</i>	3.6 mmol/100 g
Coriander	<i>Coriandrum sativum</i> L.	3.3 mmol/100 g
Vanilla seeds	<i>Vanilla planifolia</i>	2.6 mmol/100 g
Garlic	<i>Allium sativum</i> L.	2.1 mmol/100 g

* Mean total antioxidant activity per 100 g. (Tapsell, 2006) ♦

Carbajal, 2012



↑ Aceite de oliva (az-zait) virgen como principal grasa culinaria (y otros aceites vegetales: aceite de girasol)

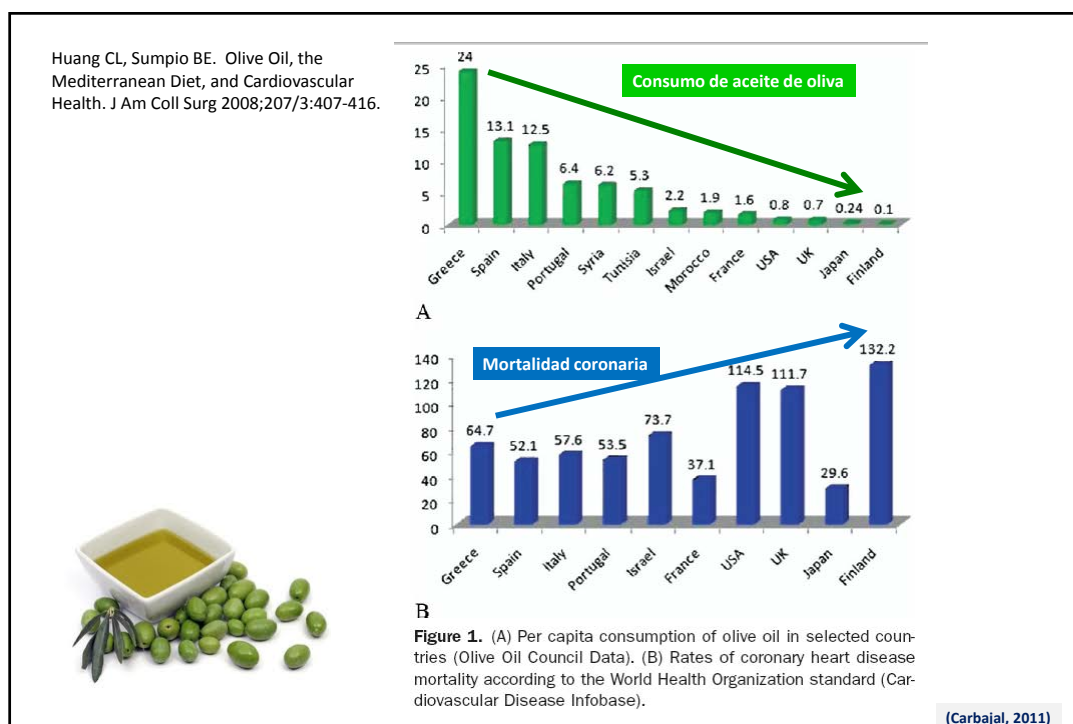
- AGM (80% oleico) (AGP)
- Vitamina E
- Otros bioactivos minoritarios (polifenoles (36 identi. , ↑ Biodisponibilidad; 500 mg/L aceite virgen extra), flavonoides, carotenos, fitosteroles, ..) (>200; 2% del peso)
- ↓AGS, NO colesterol

- ✓ Reduce LDL-col
- ✓ Inhibe la oxidación de LDL-col
- ✓ Efectos favorables sobre TG y HDL-col
- ✓ Puede reducir la PA
- ✓ Mejora la sensibilidad a la insulina
- ✓ Reduce el riesgo trombogénico y agregación plaquetaria
- ✓ Componentes minoritarios pueden reducir el riesgo de mortalidad coronaria
- ✓ Protege en neurodegenerativas, envejecimiento, diabetes, síndrome metabólico, obesidad, cáncer, úlcera gástrica, enfermedad inflamatoria intestinal, asma, infecciones,

▪ **Ventajas relacionadas con:**

- **Composición**
- **Consumo:**
 - Palatabilidad
 - Acompaña a ensaladas, verduras, hortalizas y legumbres
 - Principal grasa culinaria (50% de toda la grasa)
 - Fácilmente "manipulable"
 - Baja ingesta de mantequilla, margarina (bajo contenido de AGS, AG *trans*)

Carbajal, 2012



↑ Pescado

- AGP n-3 (EPA y DHA)
- Selenio
- Yodo
- Calcio (pescados pequeños)
- Vitamina D

Prevenir:

- ✓ ECV
- ✓ HTA
- ✓ Diabetes 2
- ✓ Algunos tipos de cáncer ¿?
- ✓ Enf. inflamatorias, autoinmunes
- ✓ Alteraciones óseas



- Descenso de la PA
- Modificación del perfil lipídico -reducción de triglicéridos-
- Reducción de la actividad protrombótica
- Efectos antiinflamatorios, antiarrítmicos -con reducción de la frecuencia cardíaca-
- Modulación de la función endotelial
- Aumento de la estabilidad de la placa de ateroma
- Mejoría de la sensibilidad a la insulina

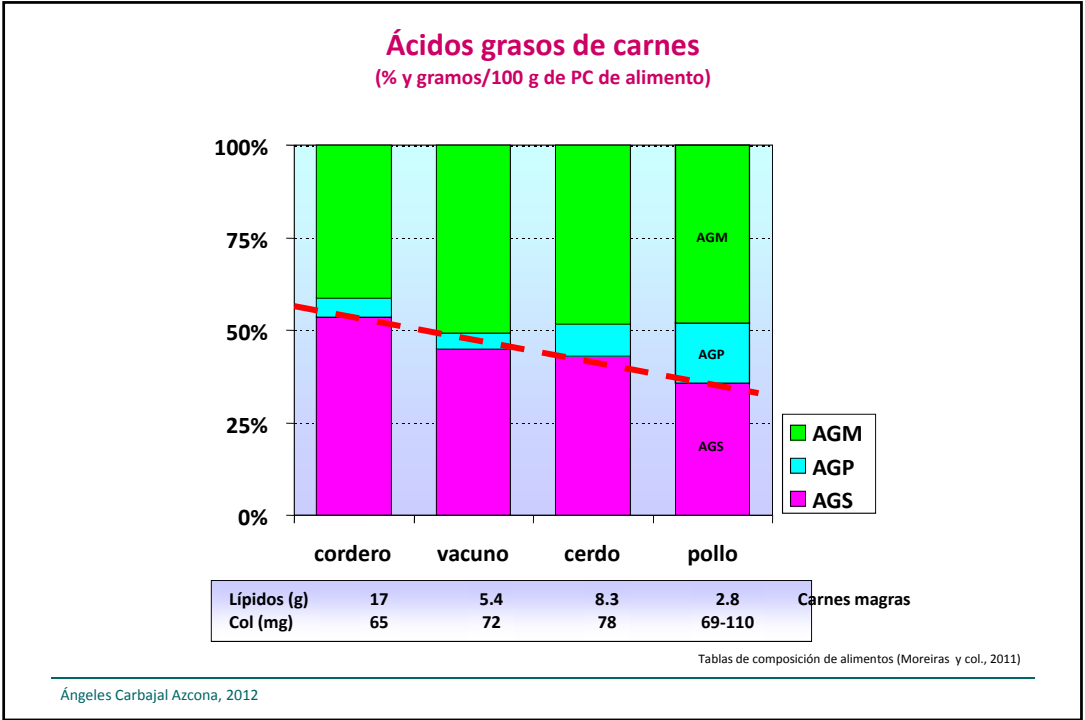
Carbajal, 2012

Moderado de lácteos/carnes

- AGS
- Colesterol
- Sodio



Carbajal, 2012



Moderado de lácteos/carnes

↓ - AGS
- Colesterol
- Sodio

↑ - Calcio
- Retinol
- Riboflavina
- Vitamina D
- Niacina
- Cinc
- Hierro
- Vitamina B₁₂
- Vitamina B₁

Poultry, Eggs, Cheese, and Yogurt
Moderate portions, daily to weekly

Prevenir:

- ✓ Deficiencias (anemia),
- ✓ Alteraciones óseas
- ✓ ECV
- ✓ Algunos tipos de cáncer
- ✓

Carbajal, 2012

Moderado de alcohol, en forma de vino (en comidas), cerveza

(Vino tinto tiene >500 componentes diferentes)

- Alcohol

- Polifenoles (Hidroxitirosol, Resveratrol, etc.)
(1,8 g de polifenoles/L)

- Menor consumo de licores

✓ Cardioprotector:

↑ HDL-col

↓ LDL-col

↓ Agregación plaquetaria

Antioxidante

✓ Anticancerígeno

✓ Neuroprotector

✓ Antienvejecimiento

✓ Inhibe crecimiento *H pylori*

✓ Protege de radiación UV

✓ ...

↑↑↑ Riesgo

Wine





Carbajal, 2012

Consumo de alcohol

< 30 g etanol/día

Annual mortality/1000 men

40

20

0

A

0

21

42

63

Weekly alcohol consumption (British units)

Mortalidad total

486

585

675

442

383

413

344

15

10

5

0

B

0

21

42

63

Weekly alcohol consumption (British units)

Mortalidad coronaria

170

206

235

125

111

127

87

Figure 1. The U-shaped curve for all causes (A) and ischemic heart disease (B) mortality in British doctors in relation to alcohol consumption. British units = 9 g alcohol (or equivalent). Modified from Ref. 8, with permission.

• Wine, alcohol and atherosclerosis: clinical evidences and mechanisms. P.L. da Luz and S.R. Coimbra. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 37 (9): 1275, 2004.

• 8. Doll R, Peto R, Hall E, Wheatley K & Gray R (1994). Mortality in relation to consumption of alcohol: 13 years' observations in male British doctors. *British Medical Journal*, 309: 911-918.

Carbajal, 2012

A. Carbajal. UCM

37



< 30 g etanol/día

**Vino de 13%vol = (13 x 0,8) =
10,4 g de alcohol / 100 ml de vino**



**Cerveza de 4%vol = (4 x 0,8) =
3,2 g de alcohol / 100 ml de cerveza**



**Coñac de 40%vol = (40 x 0,8) =
32 g de alcohol / 100 ml de coñac**



Ángeles Carbajal. Dpto de Nutrición. Facultad de Farmacia. UCM.

Estilo de vida

- Sol (vitamina D)
- Actividad física
- Siesta
- Menos estrés ?
-

Prevenir:

- ✓ ECV
- ✓ Alteraciones óseas
- ✓



Be
Physically
Active;
Enjoy
Meals
with Others

Carbajal, 2012

Vitamina D

Atherosclerosis 205 (2009) 255–260

ation Survey

endrick^a, Giovanni Targher^b, Gerard Smits^a, Michel Chonchol^{a,*}

nal Diseases and Hypertension, University of Colorado Health Sciences Center, Denver, USA

ocrinology, Department of Biomedical and Surgical Sciences, University of Verona, Verona, Italy

25-Hydroxyvitamin D Levels (ng/mL)	Cardiovascular Disease (%)
<20	~10.5
20-29	~8.5
≥30	~6.5

La deficiencia de vitamina D podría ser un marcador de riesgo de ECV

Carbajal, 2012

Siesta

Naska A, Oikonomou E, Trichopoulos A y col.
Siesta in Healthy Adults and Coronary Mortality in the General Population.
Arch Intern Med 2007;167:296-301.

Cohorte griega del EPIC [European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition]
23681 individuos
Seguimiento de 6.32 años

(Marchesini, La siesta, 1968)

Table 3. Cox Regression–Derived, Adjusted Coronary Mortality Ratios Among Men by Pattern of Midday Naps and Employment Status*

Taking Midday Naps†	Currently Working (No. of Deaths, 28) (n = 7301)	Currently Not Working (No. of Deaths, 57) (n = 2268)
No	1.00	1.00
Occasionally	0.36 (0.10-1.29)	0.86 (0.30-2.45)
Systematically	0.36 (0.16-0.80)	0.61 (0.32-1.18)
Yes	0.36 (0.16-0.77)	0.64 (0.33-1.21)

Después de controlar para potenciales factores confundentes, se observó que la siesta, en personas aparentemente sanas, se asociaba con menor mortalidad coronaria, especialmente entre los hombres que trabajaban.

Carbajal, 2012

Actividad física

Al menos 30 min/día de AF moderada (aeróbica)
Se puede ir acumulando a lo largo del día
Mantener durante toda la vida
2 veces/semana: ejercicio de fuerza y/o flexibilidad

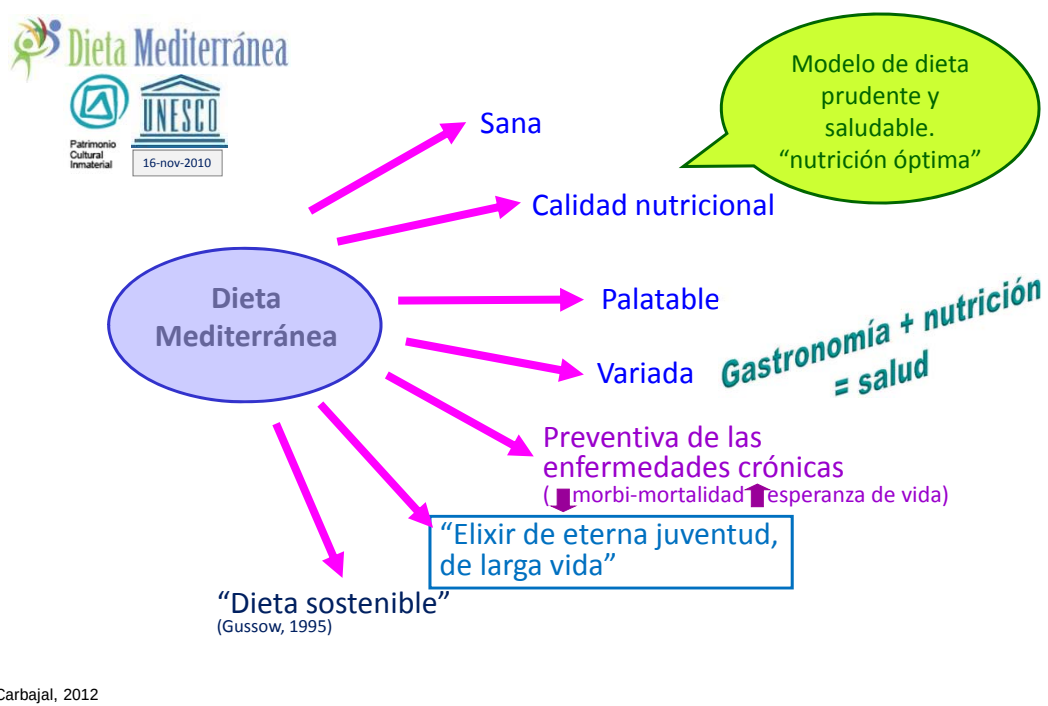
Puede reducir la mortalidad en un 20-30%
Relación dosis-respuesta, independientemente del nivel de partida
Desaparece tras 2-8 meses sin AF

Personas físicamente activas, menos riesgo:
50% enfermedad coronaria
50% obesidad
20-60% diabetes 2
30-50% fractura de cadera
40-50% cáncer de colon
25-50% limitaciones funcionales asociadas con edad



(Carbajal, 2009)

Be
Physically
Active;
Enjoy
Meals
with Others



Características de la dieta Mediterránea tradicional (Mediterranean diet score)

1. Alta relación AGM/AGS
2. Consumo moderado de alcohol (vino)
3. Alto de leguminosas
4. Alto de cereales (integrales y pan)
5. Alto de frutas
6. Alto de verduras y hortalizas
7. Bajo de carnes y derivados
8. Moderado de leches y derivados
9. Alto consumo de pescados



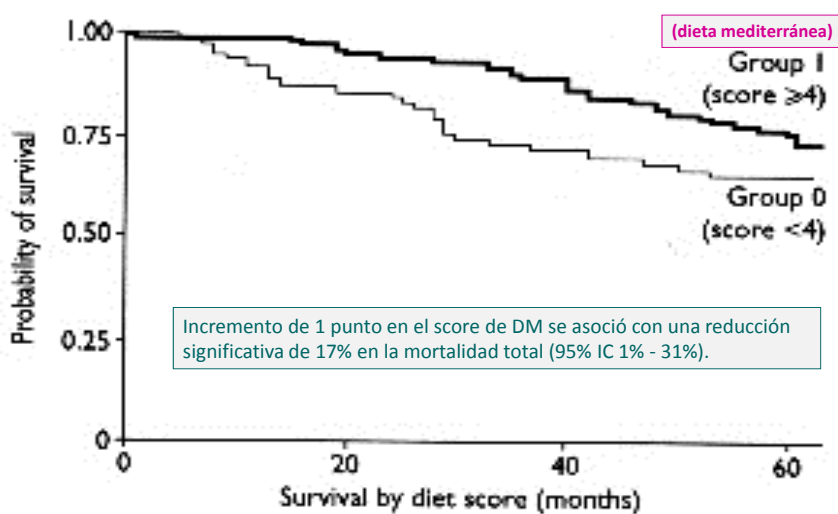
Óptimo = *score* de 9
(Trichopoulou y col., 2000)

Carbajal, 2012

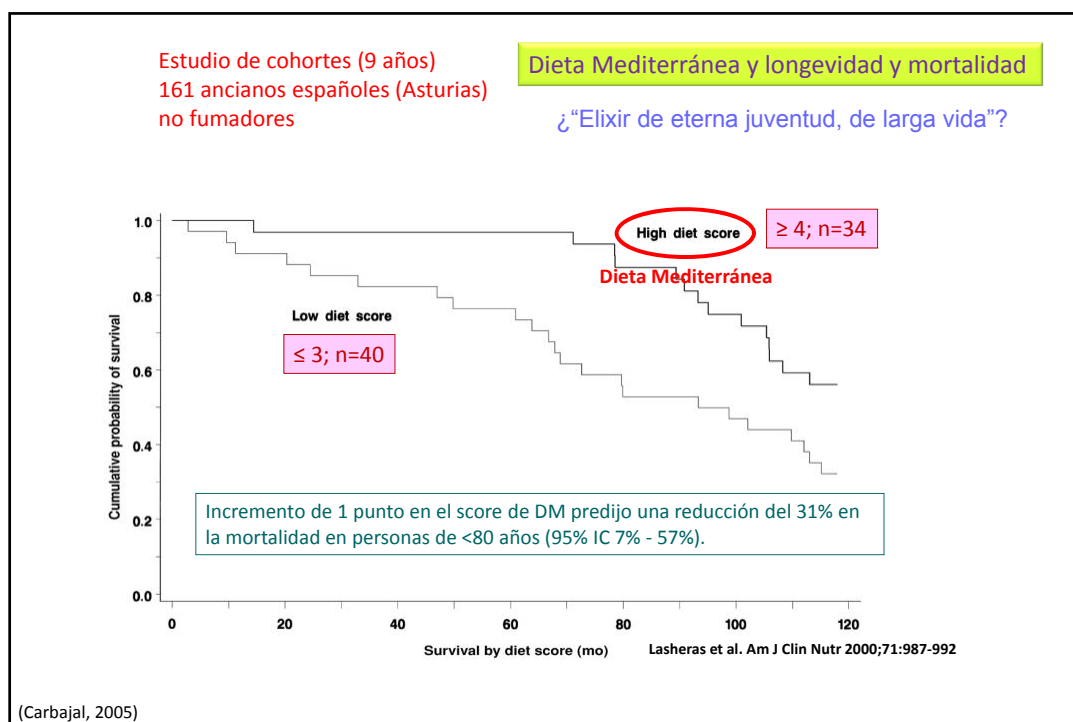
Dieta Mediterránea y longevidad y mortalidad

Estudio de cohorte. 3 áreas rurales Griegas
182 personas de edad
(Trichopoulou y col., BMJ. 1995;311:1457-1460)

¿“Elixir de eterna juventud, de larga vida”?



Carbajal, 2012



HALE (Healthy Ageing: a Longitudinal study in Europe) Project

Objetivo:

Estudiar determinantes biológicos, físicos, psíquicos, cognitivos y sociales de morbi-mortalidad en personas de 13 países europeos.

3 Estudios longitudinales internacionales:

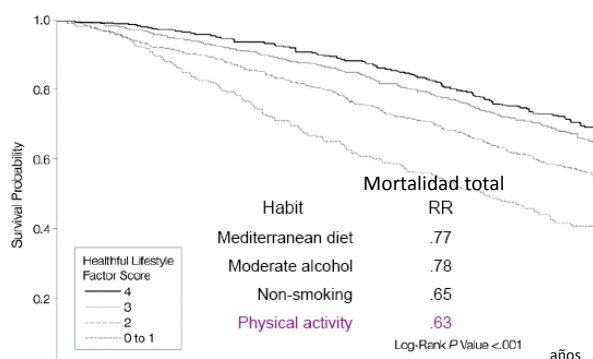
- Seven Countries Study
- Finland, Italy, Netherlands Elderly (FINE) Study
- Survey Europe on Nutrition in the Elderly: a Concerted Action (SENECA) Study

1. Base de datos del Seven Countries Study: 7047 hombres de 40-99 años de 5 países (Finland, Greece, Italy, the Netherlands, Serbia) entre 1959-2000 (PA, IMC, colesterol sérico, prevalencia de ECV, cáncer, etc.).
2. Base de datos de FINE y SENECA: 3805 hombres y mujeres de 70-99 años de 12 países (Belgium, Denmark, Finland, France, Greece, Hungary, Italy, the Netherlands, Poland, Portugal, Spain, Switzerland) entre 1988-2000 (PA, IMC, colesterol sérico, estilo de vida, dieta, prevalencia de EC, etc.).

RP Bogers, MAR Tijhuis, BM van Gelder, D Kromhout (editors) (2005)

Carbajal, 2012

HALE (Healthy Ageing: a Longitudinal study in Europe) Project
1507 personas de 70-90 años (SENECA + FINE) 1988-2000



4 Factores de protección:

1. Dieta mediterránea

+ estilo de vida sano:

2. actividad física

3. moderado de alcohol

4. no tabaco

- ✓ En la muestra, la dieta pero no los suplementos, se relacionaba con la salud.
- ✓ La dieta Mediterránea reduce la mortalidad coronaria en un 40% y la mortalidad total en un 20%.
- ✓ La combinación de los 4 factores saludables daba lugar a una reducción de > 50% en la mortalidad total, ECV, Enf. Coronaria y cáncer.

Carbajal, 2012

BMJ

Sofi et al., BMJ 2008;337:a1344

Sofi F et al. Am J Clin Nutr 2010;92:1189-1196

RESEARCH

2008

Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis

Francesco Sofi, researcher in clinical nutrition,^{1,2,5} Francesca Cesari, researcher,¹ Rosanna Abbate, full professor of internal medicine,^{1,5} Gian Franco Gensini, full professor of internal medicine,³ Alessandro Casini, associate professor of clinical nutrition^{2,4,5}

Conclusiones: una mayor adherencia a la Dieta Mediterránea se asocia con una mejora de la salud, con reducciones significativas de:

- Mortalidad total (9%),
- Mortalidad cardiovascular (9%),
- Incidencia y mortalidad de cáncer (6%), y
- Incidencia de Parkinson y Alzheimer (13%).

Estos resultados parecen ser clínicamente relevantes para la salud pública y sería recomendable fomentar la Dieta Mediterránea para prevención primaria y secundaria de las principales enfermedades crónicas.

Carbajal, 2012

Día Nacional de la Nutrición 2013

CONSEJO DE LA OMS

Dieta Mediterránea

UNESCO

Patrimonio Cultural Inmaterial

16-nov-2010

Ostentar este título comporta una serie de derechos y obligaciones:

Tenemos la tarea de vigilar, conservar, proteger, fomentar y garantizar el acceso a la Dieta Mediterránea.

Meats and Sweets
Low olive

Poultry, Eggs, Cheese, and Yogurt
Moderate portions, daily variety

Fish and Seafood
Moderate daily

Vegetables, Fruits, Grains, and Legumes
mostly whole

Olive oil, Beans, Nuts, Legumes and Seeds, Herbs and Spices
Use every meal, on these foods

Wine
in moderation

Drink Water

Be Physically Active; Enjoy Meals with Others

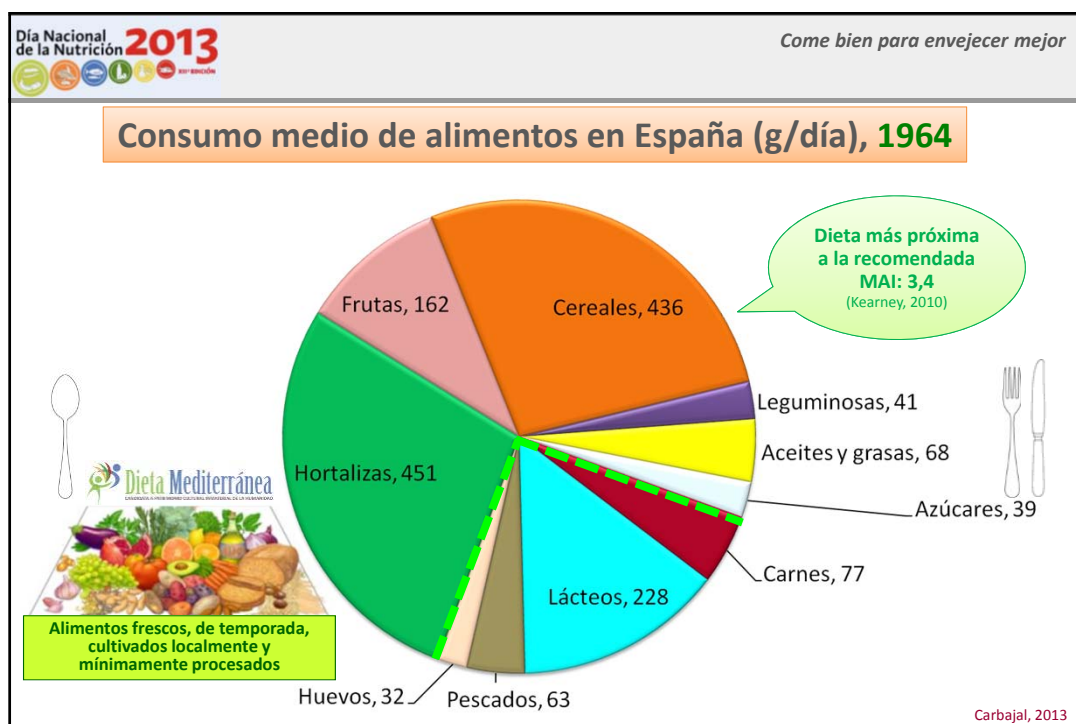
Modelo de dieta prudente y saludable. "nutrición óptima"

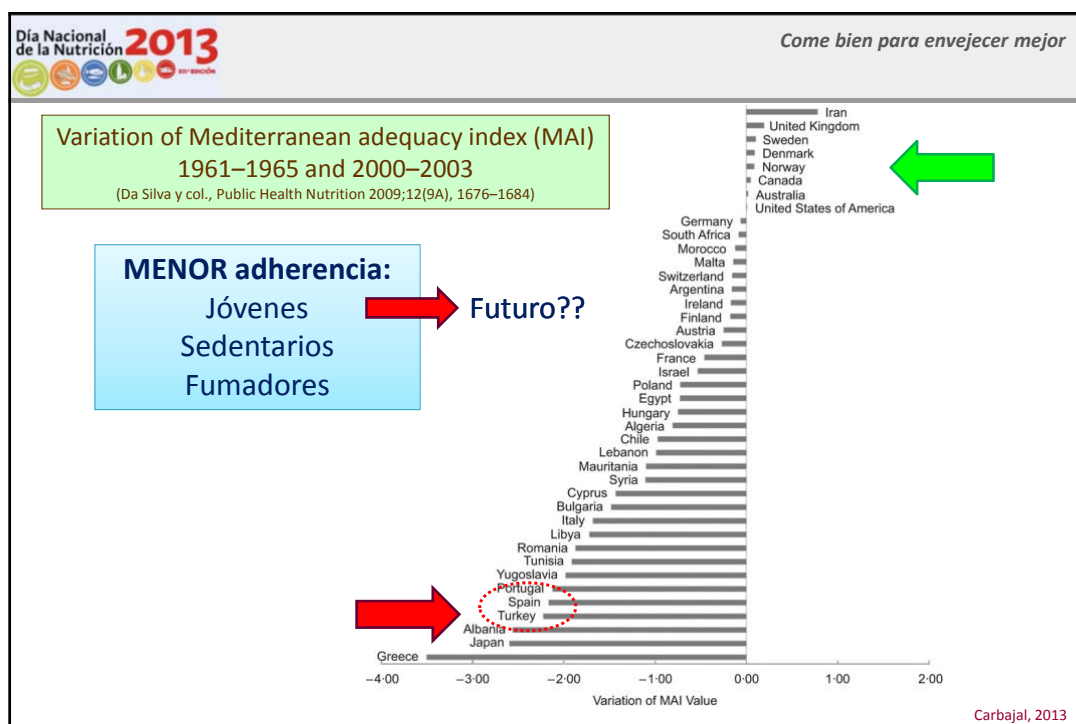
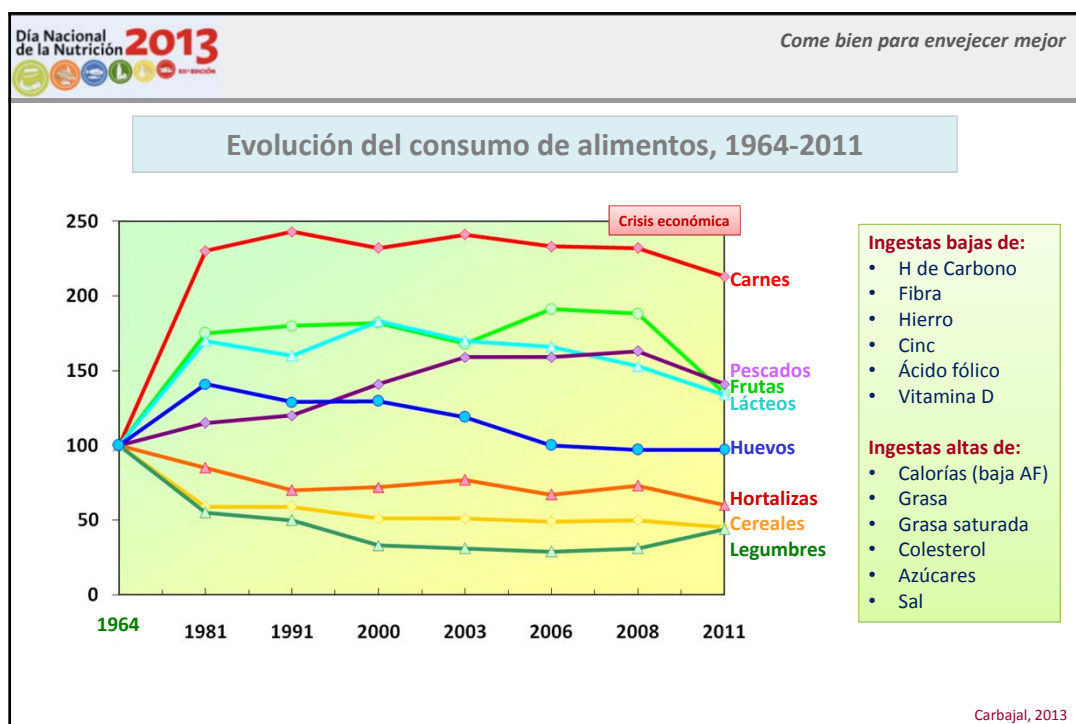
"Our challenge is to persuade children to tell their parents to eat as Mediterraneans do" (Keys, 1995)

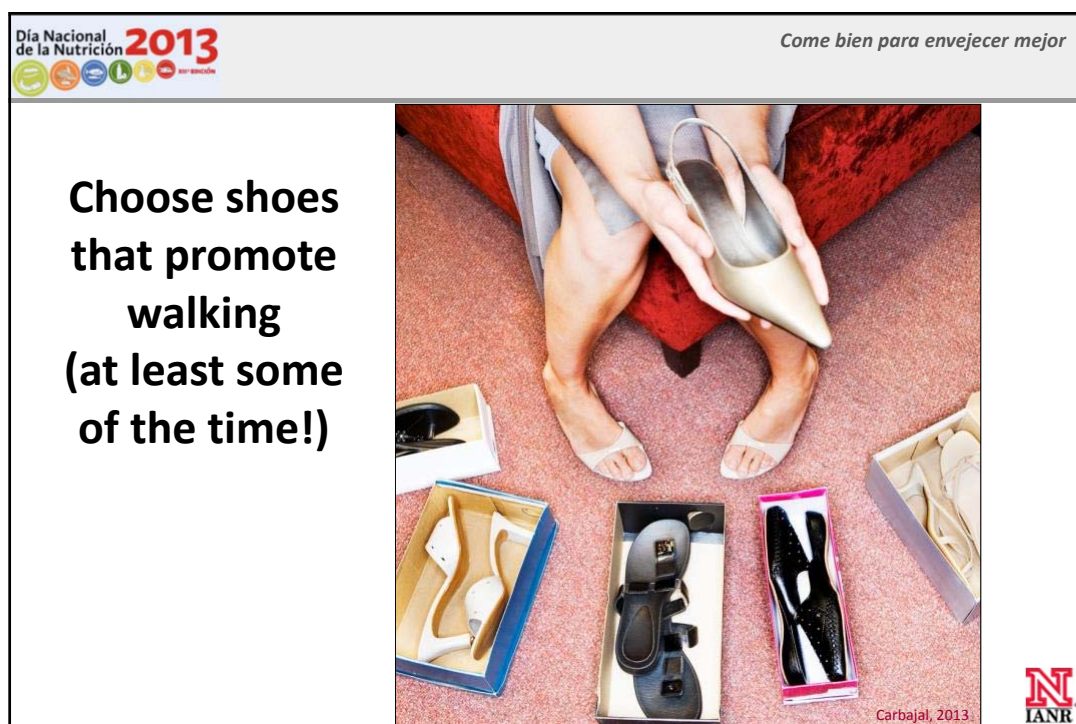
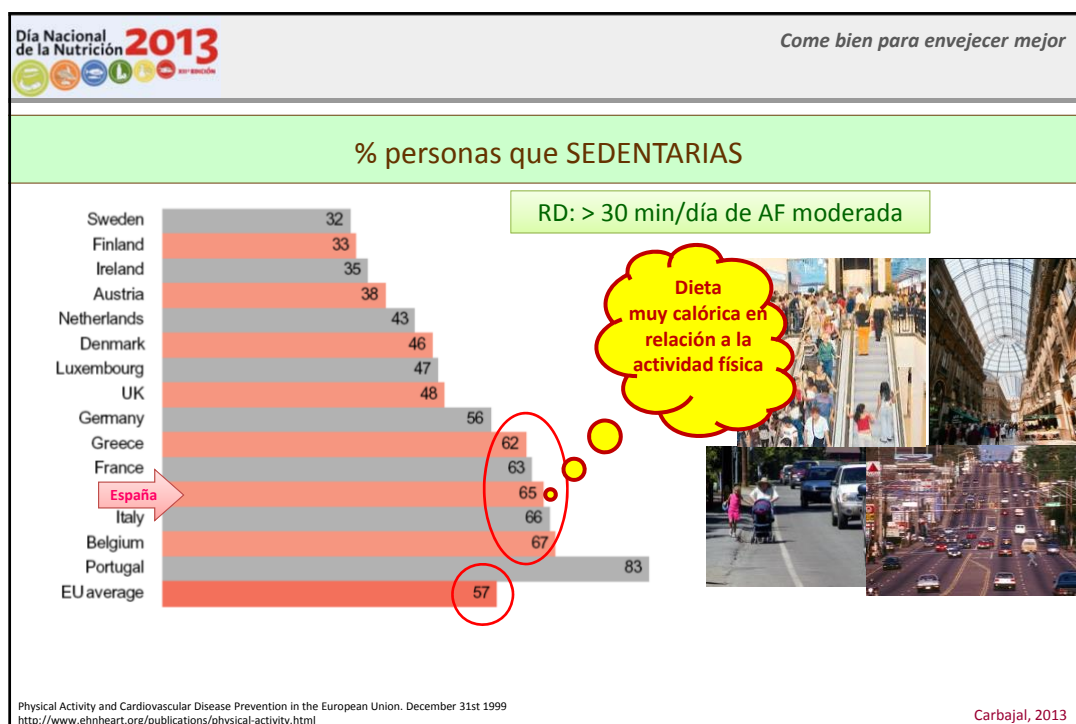
Carbajal, 2013

Tenemos una de las mejores dietas,
Pero

Ángeles Carbajal Azcona
El Escorial, 26 de julio de 2012







2009
Metro de Madrid



http://www.soitu.es/soitu/2009/02/27/hartosdelcoche/1235739311_887959.html

2009
Metro Odenplan
Estocolmo



<http://www.thefuntheory.com/piano-staircase>

Ángeles Carbajal Azcona. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

Si tenemos una de las mejores dietas,
¿Por qué no somos capaces de
mantener/cambiar los hábitos alimentarios?

Porque hay todavía muchas barreras

Recomendación:

(Boyle y Morris, 1999)

→ Elija una dieta baja en grasa, grasa saturada y colesterol

Hábito alimentario:

→ Elija preferentemente alimentos con poca grasa

Conocimientos y habilidades requeridas:

→ Conocer las fuentes de grasa, AGS y colesterol (Tablas CA)

→ Ser capaz de “interpretar” las etiquetas

→ Conocer las técnicas culinarias que requieren poca grasa

→ Saber adaptar y modificar recetas

→ Saber qué alimentos pueden sustituir a los altos en grasa

→ Saber “leer” los menús en los restaurantes

Ángeles Carbajal Azcona

La Granja, 13 de julio de 2011

Día Nacional de la Nutrición 2013

Come bien para envejecer mejor

¿Cree que lo que come es bueno para su salud?

■ Yes, very good ■ Yes, fairly good ■ No, not very good ■ No, not at all good ■ DK

España

NL	29%	66%	5%
DK	33%	58%	7%
FI	26%	63%	10%
PT	21%	69%	9%
ES	22%	66%	10%
SE	28%	64%	9%
BE	27%	64%	10%
UK	33%	55%	11%
MT	44%	43%	11%
IE	34%	54%	10%
FR	22%	64%	11%
SI	15%	70%	14%
DE	15%	68%	14%
EU25	21%	62%	14%

EUROBAROMETER

Nov-Dic, 2005

• España: 88% no cree necesario hacer cambios en su dieta

• Europa: 83%

“No se pueden conseguir mejoras en la dieta si el consumidor no reconoce que hay un problema”

(Dibsdall y col., 2003)

Carbajal, 2013

A. Carbajal. UCM

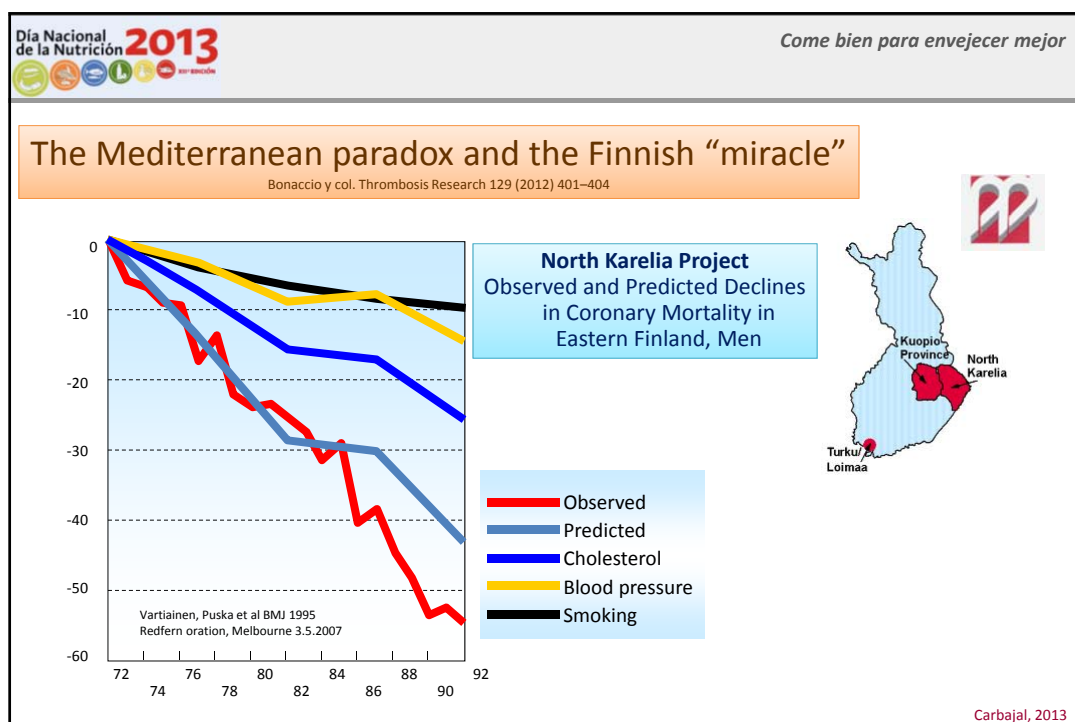
49

Carbaial, 2013



Carbajal, 2013

Carbaial. 2013



“Dieta total”

“No hay alimentos buenos o malos,
Hay dietas equilibradas o desequilibradas”

(Buss y col., 1985)

(Hay buenos o “malos” estilos de vida,
Hay buenas o “malas” genéticas)

“Tan importante es lo que se come
como lo que se deja de comer !!!”

(Willett, 1998)

"alimentarse bien es comer un poco de todo y
mucho de nada“

(Grande Covián)

Ángeles Carbajal Azcona
El Escorial, 26 de julio de 2012

¿Qué como?

Dietas adecuadas

Dietas prudentes

Dietas equilibradas

Dietas saludables

Dietas óptimas

Dietas correctas

(Carbajal, 2009)

*“Deja que sea tu alimento tu mejor medicina
Aforismos de Hipócrates (460-377aC)*

Muchas gracias

M.A. Minervini, 2007 ©
<http://www.unesco.org/culture/ich/es/RL/00394>

(Carbajal, 2009)