

# **ESTUDIO NACIONAL DE NUTRICION Y ALIMENTACION, 1991 (ENNA-3)**

**basado en la ENCUESTA DE PRESUPUESTOS FAMILIARES del  
Instituto Nacional de Estadística**

## **Volumen I**

**Ingesta de alimentos, energía y nutrientes  
Adecuación a las ingestas recomendadas  
Tendencias de consumo en los últimos 30 años**

**O Moreiras, A Carbajal, M Campo, G Varela**

**Departamento de Nutrición  
Universidad Complutense de Madrid  
Madrid, 1995**

**Referencia:**

**Varela G, O Moreiras, A Carbajal, M Campo  
Estudio nacional de nutrición y alimentación 1991 (ENNA 3). Tomo I  
Instituto Nacional de Estadística. 1995. (ISBN: 84-260-2973-6). 352pp**

# Índice

Lista de cuadros y figuras	ii
1. Introducción	1
2. Metodología	4
3. Análisis del consumo de alimentos, ingesta de energía y nutrientes y calidad de la dieta	19
3.1. Conjunto nacional. Tendencias en los últimos 30 años	19
3.2. Análisis geográfico, demográfico y estacional	41
3.2.1. Comunidades Autónomas	41
3.2.2. Provincias	51
3.2.3. Tamaño del municipio de residencia	61
3.2.4. Cuartiles de ingresos del sustentador principal	63
3.2.5. Valoración subjetiva de la situación económica del hogar	64
3.2.6. Nivel de instrucción del sustentador principal	65
3.2.7. Categoría socioprofesional y relación con la actividad del sustentador principal	66
3.2.8. Composición del hogar	68
3.2.9. Edad y sexo del sustentador principal	69
3.2.10. Autoconsumo	70
3.2.11. Trimestre de la encuesta	70
4. Bibliografía	71
Anexo I. Lista de tablas de resultados	76
Tablas de resultados	92
Distribución y características de la muestra	324

# Lista de cuadros y figuras

## Metodología

- Cuadro 2.1.1. Muestra
- Cuadro 2.6.1. Distribución de la muestra según edad, sexo y situación fisiológica (gestación y lactación)
- Cuadro 2.6.2. Ingestas recomendadas de la muestra y reducción según comidas realizadas fuera del hogar

## Análisis nutricional

### Conjunto nacional. Tendencias en los últimos 30 años

- Gráfico 1. Consumo de alimentos
- Gráfico 2. Tendencias en el consumo de alimentos. 1964-1991
- Gráfico 3. Evolución del consumo de cereales
- Cuadro 3.1.1. Evolución del consumo de cereales
- Gráfico 4. Evolución del consumo de verduras y hortalizas
- Gráfico 5. Evolución del consumo de frutas
- Gráfico 6. Evolución del consumo de lácteos
- Gráfico 7. Evolución del consumo de queso y yogur
- Gráfico 8. Evolución del consumo de huevos
- Gráfico 9. Evolución del consumo de carnes
- Gráfico 10. Evolución del consumo de aceites y grasas
- Gráfico 11. Evolución del consumo de grasas
- Gráfico 12. Evolución del consumo de vino y cerveza
- Gráfico 13. Aporte a las ingestas recomendadas.  
Energía, proteína y minerales
- Cuadro 3.1.2. Aporte de energía por grupos de alimentos
- Gráfico 14. Evolución del perfil calórico
- Cuadro 3.1.3. Evolución de energía, macronutrientes y alcohol
- Cuadro 3.1.4. Aporte de proteína por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.5. Aporte de hidratos de carbono por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.6. Evolución del aporte de fibra por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.7. Evolución de la ingesta de lípidos
- Gráfico 15. Evolución del perfil lipídico
- Gráfico 16. Calidad de la grasa
- Gráfico 17. Aporte de lípidos y ácidos grasos por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.8. Aporte de lípidos, ácidos grasos y colesterol por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.9. Evolución del consumo de alcohol
- Cuadro 3.1.10. Aporte de calcio por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.11. Evolución del aporte de hierro por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.12. Aporte de magnesio por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.13. Evolución de la ingesta y densidad de minerales
- Gráfico 18. Aporte a las ingestas recomendadas. Vitaminas 1
- Gráfico 19. Aporte a las ingestas recomendadas. Vitaminas 2
- Cuadro 3.1.14. Aporte de tiamina por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.15. Aporte de riboflavina por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.16. Aporte de ácido fólico por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.17. Aporte de equivalentes de retinol, retinol y  $\beta$ -caroteno por grupos de alimentos
- Cuadro 3.1.18. Evolución de la ingesta y densidad de vitaminas

## **Comunidades Autónomas**

Cuadro 3.2.1.1.	Consumos máximo y mínimo de alimentos
Mapa 1.	Número de alimentos que aportan el 95% de la energía
Gráfico 20.	Consumo relativo de cereales
Mapa 2.	Consumo relativo de pan
Gráfico 21.	Consumo relativo de verduras y hortalizas (excepto patatas)
Mapa 3.	Consumo relativo de patatas
Gráfico 22.	Consumo relativo de frutas
Mapa 4.	Consumo relativo de cítricos
Mapa 5.	Consumo relativo de leguminosas
Mapa 6.	Consumo relativo de lácteos
Mapa 7.	Consumo relativo de vacuno
Mapa 8.	Consumo relativo de pollo
Mapa 9.	Consumo relativo de cerdo
Mapa 10.	Consumo relativo de cordero
Mapa 11.	Consumo relativo de pescados
Mapa 12.	Consumo relativo de vino
Mapa 13.	Consumo relativo de cerveza
Cuadro 3.2.1.2.	Consumo de alimentos en Galicia y Comunidad Valenciana
Gráfico 23.	Evolución de la ingesta de energía
Gráfico 24.	Perfil calórico
Cuadro 3.2.1.3.	Perfil calórico de Galicia y Comunidad Valenciana
Gráfico 25.	Ingesta de lípidos
Gráfico 26.	Perfil lipídico
Gráfico 27.	Relación AGP+AGM/AGS
Gráfico 28.	Ingesta de colesterol (absoluta y relativa)
Gráfico 29.	Ingesta de hidratos de carbono

# 1. Introducción

El consumo de alimentos está regulado en el hombre por muchos factores aparte de los nutricionales que, en conjunto, determinan su elección y, por tanto, los hábitos alimentarios. Los principales objetivos del estudio del consumo de alimentos, de los hábitos alimentarios y del modelo dietético pueden resumirse de la siguiente manera:

- Identificar los modelos de consumo de la población y los principales alimentos suministradores de energía y nutrientes.
- Localizar grupos de población en riesgo por un inadecuado consumo de nutrientes, por exceso o por defecto.
- Establecer la posible relación dieta-salud.
- Estudiar la evolución y las tendencias de consumo, así como la influencia de factores socioeconómicos, culturales, etc.

Todo ello, en definitiva, como base para programar políticas agrarias y alimentarias adecuadas y realizar programas de orientación al consumidor (campañas nutricionales, de etiquetado, etc.) cuyo objetivo prioritario deberá ser la prevención de carencias y de las enfermedades crónicas degenerativas ya que, de manera general en todos los países, los problemas nutricionales están asociados a sus hábitos alimentarios. En este sentido, es bien sabido que el estado sanitario del individuo, y por tanto de la población, se afecta directamente por una de sus variables: el estado nutricional. Está demostrado que la cantidad y calidad de los nutrientes consumidos (proteínas, lípidos, hidratos de carbono, minerales y vitaminas) así como la de los alimentos que los vehiculizan, contribuyen a un buen estado de salud cuando son los adecuados.

La valoración del estado nutricional de un individuo o grupo de población debe hacerse desde varias perspectivas siendo los estudios dietéticos los que permiten, en una primera aproximación, diagnosticar los desajustes entre la ingesta de energía y nutrientes y sus recomendaciones. Cualquier desviación, por exceso o por defecto, puede dar lugar a situaciones poco satisfactorias que, posteriormente, deberán ser confirmadas a nivel individual con otro tipo de valoraciones. Las etapas de instauración de una desnutrición, así como las técnicas de diagnóstico serían en cada caso las siguientes:

<b>Etapas</b>	<b>Técnicas de diagnóstico</b>
1. Desajuste ingesta/recomendaciones	1. Valoración de la ingesta de alimentos, energía y nutrientes
2. Desnutrición subclínica o marginal	2. Pruebas bioquímicas, antropométricas, inmunológicas
3. Desnutrición clínica	3. Pruebas clínicas

En la actualidad, prácticamente todos los países desarrollados están llevando a cabo trabajos para conocer sus modelos dietéticos y los cambios que se vienen produciendo en la ingesta de alimentos y nutrientes de sus poblaciones. La Unión Europea viene resaltando la necesidad de obtener esta información en sus diferentes países de la manera más estandarizada posible con objeto de analizar, entre otras, la relación entre dieta y prevalencia de enfermedades en cuya etiología aparecen componentes dietéticos.

En nuestro país, las Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF) realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) han sido la base para la elaboración de los Estudios Nacionales de Nutrición y Alimentación (ENNA) llevados a cabo por nuestro equipo del Departamento de Nutrición de la Universidad Complutense de Madrid. Estos estudios vienen proporcionando desde hace años una información muy útil sobre el consumo de alimentos y la influencia sobre el mismo de algunas

variables como Comunidad Autónoma, urbanización, ingresos, tamaño familiar, etc., que, en definitiva, son las que determinan unos hábitos alimentarios característicos. Igualmente, han permitido analizar la evolución del consumo y las posibles tendencias futuras del comportamiento alimentario. La colaboración entre organizaciones como el INE y nuestro Departamento se ha mostrado muy útil e intenta establecerse en países en los que, por razones económicas principalmente, no es posible la realización de encuestas programadas exclusivamente con un objetivo nutricional (Trichopoulou, 1992).

Estos trabajos se iniciaron con el tratamiento de los datos de la EPF realizada por el INE en 1964/65 (ENNA-1) lo que dio lugar, entre otras publicaciones (Varela y Moreiras, 1971), al trabajo titulado *La nutrición de los españoles. Diagnóstico y recomendaciones* (Varela y col., 1971). Posteriormente, esta colaboración continuó y se incrementó con la programación, preparación y tratamiento nutricional de la EPF de 1980/81 (ENNA-2) (Varela y col., 1985a, 1985b) (Moreiras y col., 1990).

Los resultados mostraron que la dieta de los españoles se ha basado tradicionalmente en el uso de alimentos que se describen actualmente como beneficiosos para la prevención de las enfermedades degenerativas: alto consumo de cereales, leguminosas, frutas, verduras y hortalizas y moderado de carnes y lácteos; dependiendo de la zona geográfica, de pescado y aceite de oliva, y en una ingesta de alcohol, principalmente en forma de vino. Esta dieta, en conjunto, responde a lo que se considera una dieta "prudente" y saludable. Igualmente se concluyó que en 1964/65 existía una ingesta media satisfactoria de todos los nutrientes, excepto de vitaminas A y B<sub>2</sub> y una excesiva ingesta de energía. En 1980/81 sólo se observaron ingestas medias deficitarias de zinc y se confirmó un exceso de energía aunque en menor medida que en 1964/65 (Carbajal, 1987). De todas las variables estudiadas, la zona geográfica y el nivel de urbanización fueron las que mostraron una mayor influencia en los hábitos alimentarios, que no se traducían en igual magnitud, como es natural, en el consumo de energía y nutrientes (Varela y col., 1985). Sin embargo, al tratarse de cifras medias, aquellas próximas a las recomendadas esconden, sin duda, situaciones poco satisfactorias existiendo por tanto grupos de población en riesgo. De hecho, posteriores estudios individuales confirmaron con datos bioquímicos y antropométricos estas deficiencias en grupos vulnerables, especialmente aquellas relacionadas con energía, retinol, vitamina B<sub>2</sub> y zinc.

Con respecto al papel de algunos componentes dietéticos como factores de riesgo de las enfermedades degenerativas, estos datos han sido utilizados para identificar aquellas poblaciones con ingestas no adecuadas por exceso o por defecto y analizar su relación con la prevalencia de algunas neoplasias del aparato reproductor (Varela y col., 1991), hipertensión arterial (Pradas, 1991), etc. Los estudios basados en el análisis de la cesta de la compra han permitido, igualmente, conocer la ingesta de metales pesados y elementos traza vía dieta total (Moreiras y col., 1993) (Cuadrado y col., 1995).

Durante 1990/91 el INE recogió los datos de la última EPF que permite de nuevo analizar el estado nutricional juzgado por la dieta. Para ello, se ha planteado este estudio, cuyos objetivos concretos son:

1. Valorar los hábitos alimentarios, la ingesta de energía y nutrientes, su adecuación a las ingestas recomendadas y la calidad de la dieta consumida por la población española.
2. Estudiar la influencia de diversas variables geográficas, demográficas, socioeconómicas, culturales y estacionales en los parámetros anteriores.
3. Analizar la evolución durante los últimos 30 años de las variables mencionadas como base para el establecimiento de normas de prevención primaria.

Estas cifras servirán para conocer la posible relación entre la dieta y el estado de salud considerando, además de los factores de riesgo tradicionales, como cantidad y calidad de la ingesta lipídica, otros como vitaminas y minerales antioxidantes ( $\beta$ -caroteno, vitamina C, vitamina E, selenio) cuyo papel como factores de protección está adquiriendo cada vez mayor relieve (Block, 1992) (Gey y col., 1993).

Esta información permitirá hacer frente a la creciente exigencia por parte de los consumidores para que las autoridades tengan en cuenta sus necesidades alimentarias y poder optar así por una dieta sana, nutritiva y palatable.

## 2. Metodología

### 2.1. Muestra

La población investigada en la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) de 1990/91 ha sido el conjunto de todos los hogares del territorio español. En esta encuesta se define el **hogar** o unidad de análisis como "*persona o conjunto de personas que ocupan en común una vivienda familiar principal, o parte de ella, y consumen y/o comparten alimentos y otros bienes con cargo a un mismo presupuesto, considerando como tal el fondo común que permite al ama de casa o persona encargada de la administración del hogar, sufragar los gastos comunes de éste*". Se incluyen en esta definición, además, los hogares privados que radican en viviendas colectivas, siempre que tengan autonomía de gastos respecto al hogar colectivo.

Aun cuando cumplan las condiciones anteriormente expuestas, no se consideran miembros del hogar encuestado: las personas que integran el servicio doméstico, los huéspedes y las personas que abandonan definitivamente el hogar antes del primer día de colaboración en la encuesta.

#### Tipo de muestreo

Se realizó un muestreo bietápico con estratificación de las unidades de primera etapa, diseñándose una muestra independiente para cada provincia. Las unidades de primera etapa están constituidas por las secciones censales en que se encuentra dividido el territorio nacional en el momento de la encuesta. Las unidades de segunda etapa son las viviendas familiares existentes en las secciones censales seleccionadas para la muestra. Dentro de ellas no se realiza submuestreo alguno, investigándose a todos los hogares y personas (miembros del hogar) que tienen su residencia habitual en las mismas.

#### Selección

La selección de la muestra de hogares es aleatoria y autoponderada a nivel de estrato de cada provincia, es decir, todos los hogares de un estrato tienen la misma probabilidad de estar incluidos en la muestra.

#### Tamaño

Se eligió una muestra de 26821 hogares, estadísticamente representativa de la población española en su conjunto y de cada una de las provincias y Comunidades Autónomas (CCAA) que la componen.

Con objeto de conseguir esta muestra teórica y teniendo en cuenta la organización del trabajo de campo, se fijó un tamaño muestral medio de 9 hogares por sección. Finalmente, la muestra quedó constituida por 21155 hogares, con un total de 72279 personas (Cuadro 2.1.1).

Cuadro 2.1.1. Muestra

	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Tamaño teórico de la muestra	26821	100.0
Encuestados	14552	54.3
Negativas	4877	18.2
Ausencias	3623	13.5
No encuestables	3779	14.1
Otras incidencias	230	0.9
Hogares reserva encuestados	6852	25.5
<b>Tamaño real de la muestra</b>	<b>21155</b>	<b>78.9</b>



La estructura de la muestra estudiada, estratificada según edad y sexo, a efectos de cálculo de las ingestas recomendadas, ha resultado similar a la del conjunto de la población española. Por ello, los resultados nutricionales no corregidos y su interpretación (consumo de alimentos, ingesta de energía y nutrientes y calidad de la dieta) no difieren de aquellos elevados a la población total del país. Por otro lado, el análisis nutricional se basa en la comparación de la ingesta con las recomendadas de energía y nutrientes estimadas individualmente (según sexo y edad) para cada una de las personas que constituyen la muestra, por tanto ésta se compara consigo misma. Por todo lo anterior, se ha creído conveniente, desde el punto de vista nutricional, incluir los datos no corregidos.

### **Distribución en el tiempo**

Cada familia fue encuestada durante siete días y la recogida de todos los datos primarios se llevó a cabo a lo largo de un año distribuyéndose la muestra uniformemente durante las 52 semanas que lo componen, desde el 1 de abril de 1990 hasta el 31 de marzo de 1991, a fin de evitar posibles distorsiones en las estimaciones debidas a componentes estacionales.

## **2.2. Técnica**

En todos los hogares seleccionados se recogen día a día, durante una semana, las cantidades de todos los alimentos y bebidas disponibles (comprados, procedentes de la producción propia, comercio propio o salario en especie), expresadas en unidades de peso o de volumen. En algunos casos, cuando esto no ha sido posible, se recoge el importe de los pagos efectuados o el valor a precio de mercado minorista de cada uno de los bienes consumidos. Igualmente, se especifica el número de personas que han comido o cenado en el hogar.

Con respecto a los consumos realizados fuera del hogar en cafeterías, restaurantes, comedores colectivos, etc., la encuesta recoge información de los gastos, pero no de los consumos en cantidades físicas. En consecuencia, y ante la imposibilidad de conocer la cantidad física consumida o incluso de estimarla, éstos quedan fuera del estudio nutricional. Aunque se realiza un ajuste por comidas realizadas fuera del hogar para calcular las cifras de ingestas recomendadas, en el caso de pequeños consumos de algunos alimentos como cafés, tapas, etc., su no inclusión, puede dar lugar a una subestimación de la ingesta de determinados grupos de alimentos.

Una característica importante en la EPF es que dado que la unidad de aportación de datos y por tanto de análisis es el hogar, el consumo de alimentos no puede ser estudiado de un modo diferenciado para cada uno de los miembros del mismo. Las cifras medias de consumo por persona se obtienen utilizando como divisor el número total de miembros del hogar, sin tener en cuenta su edad o sexo. Sin embargo, los datos personales sobre la composición familiar que incluyen edad y sexo permiten estimar individualmente las ingestas recomendadas de toda la muestra.

## **2.3. Variables consideradas**

Los datos de cantidades ponderales de todos los alimentos y bebidas disponibles en los hogares se clasifican según distintas variables que se enumeran y definen a continuación. Conviene señalar que algunas se han obtenido por reclasificación, indicándose entre paréntesis el número correspondiente a cada una de las que figuran en la EPF (INE, 1991).

### **2.3.1. Conjunto nacional**

### **2.3.2. Comunidades Autónomas**

Las 17 CCAA españolas se relacionan a continuación, incluyendo las provincias que las forman.

1. ANDALUCÍA: Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla.

2. ARAGON: Huesca, Teruel y Zaragoza.
3. ASTURIAS (PRINCIPADO DE): Asturias.
4. BALEARES (ISLAS): Baleares.
5. CANARIAS: Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife.
6. CANTABRIA: Cantabria.
7. CASTILLA y LEON: Ávila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora.
8. CASTILLA-LA MANCHA: Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Toledo.
9. CATALUÑA: Barcelona, Girona, Lleida y Tarragona.
10. COMUNIDAD VALENCIANA: Alicante, Castellón y Valencia.
11. EXTREMADURA: Badajoz y Cáceres.
12. GALICIA: La Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra.
13. MADRID (COMUNIDAD DE): Madrid.
14. MURCIA (REGION DE): Murcia.
15. NAVARRA (COMUNIDAD FORAL DE): Navarra.
16. PAIS VASCO: Álava, Guipúzcoa y Vizcaya.
17. RIOJA (LA): La Rioja.

### **2.3.3. Provincias**

Se consideran las 50 provincias del territorio español (ver variable anterior).

### **2.3.4. Tamaño del municipio de residencia**

Esta variable permite clasificar los hogares en función del número de habitantes del municipio al que pertenecen, según los siguientes tamaños:

1. Municipios de hasta 10000 habitantes.
2. Municipios de 10001 a 50000 habitantes.
3. Municipios de 50001 a 500000 habitantes (3+4).
4. Municipios de 500001 y más habitantes (5).

### **2.3.5. Cuartilas de ingresos del sustentador principal**

Se clasifican los hogares según sus ingresos totales, perteneciendo a la primera cuartila la cuarta parte de los hogares con menores ingresos:

1. Primera cuartila.
2. Segunda cuartila.
3. Tercera cuartila.
4. Cuarta cuartila.

Se define **sustentador principal** como "*aquel miembro del hogar cuya aportación periódica (no ocasional) al presupuesto común, se destina a atender los gastos del hogar en mayor grado que las aportaciones de cada uno de los restantes miembros*".

### **2.3.6. Valoración subjetiva de la situación económica del hogar**

Con objeto de medir cómo califican los hogares su propia situación económica, información relevante para la realización de estudios sobre pobreza, se pregunta si se consideran incluidos dentro de los siguientes niveles:

1. Superior a la media (1+2).
2. En la media (3).
3. Inferior a la media (4).
4. Pobre (5+6).

### **2.3.7. Nivel de instrucción del sustentador principal**

Esta variable se refiere a los estudios terminados de más alto nivel. Los hogares quedan clasificados de la siguiente forma:

1. Analfabetos o sin estudios.
2. Estudios primarios: Educación General Básica o Formación Profesional de Primer Grado.
3. Estudios secundarios: Bachillerato Unificado Polivalente, Curso de Orientación Universitaria, Formación Profesional de Segundo Grado.
4. Estudios superiores (4+5).

### **2.3.8. Categoría socioprofesional del sustentador principal**

Se consideran las siguientes categorías:

1. Trabajadores manuales de la industria y servicios.
2. Trabajadores no manuales.
3. Autónomos de la industria y servicios.
4. Trabajadores de la agricultura.
5. Jubilados.
6. Otros.

### **2.3.9. Relación con la actividad del sustentador principal**

Según esta variable los hogares quedan clasificados de la siguiente manera:

1. Ocupados.
2. Parados.
3. Pensionistas.
4. Rentistas.
5. Otros inactivos.

### **2.3.10. Composición del hogar**

Según el número de adultos, la edad del sustentador principal y la presencia o no de niños en el hogar, los hogares quedan clasificados como sigue:

1. Adulto de 65 y más años, sin niños.
2. Adulto de menos de 65 años, sin niños.
3. Pareja sin niños con sustentador principal de 65 y más años (4).
4. Pareja sin niños con sustentador principal de menos de 65 años (5).
5. Hogares con niños (3+6+7+10+12+14+15).
6. Hogares sin niños (1+2+4+5+9+11+13).

Se considera **niño** a "*todo miembro del hogar de 16 años o menos*".

### **2.3.11. Edad y sexo del sustentador principal**

1. Hombres de 0 a 29 años (1+2).
2. Hombres de 30 a 44 años (3).
3. Hombres de 45 a 64 años (4).
4. Hombres de 65 y más años (5).
5. Mujeres de 0 a 29 años (6+7).
6. Mujeres de 30 a 44 años (8).
7. Mujeres de 45 a 64 años (9).
8. Mujeres de 65 y más años (10).

### **2.3.12. Autoconsumo**

Se consigna si el hogar realiza autoconsumo de legumbres, hortalizas, frutas, huevos, carne y demás productos del jardín, huerto o corral.

### 2.3.13. Trimestre de la encuesta

La distribución de la muestra en el tiempo, según se comentó en el apartado correspondiente, permite que cada trimestre de la encuesta constituya una submuestra. Se consideran los siguientes que ofrecen datos de los hogares encuestados durante este período de tiempo:

1. Primer trimestre de 1991.
2. Segundo trimestre de 1990.
3. Tercer trimestre de 1990.
4. Cuarto trimestre de 1990.

Para más información sobre este apartado de metodología remitimos a los interesados a las publicaciones del INE que presentan de forma detallada cada una de las variables así como otros aspectos del diseño: *Encuesta de Presupuestos Familiares 1990/1991. Metodología* (INE, 1991).

## 2.4. DIETECA: Base de datos

### 2.4.1. Preparación de la entrada de datos

Los datos fueron aportados en *backup* en cinta. Esta fue leída en una unidad del Centro de Cálculo de la Universidad Complutense y transferida por red (mediante protocolo TCP/IP) al disco duro de uno de nuestros ordenadores. La información original estaba contenida en ficheros codificados en ASCII estándar con formato de registro de longitud fija. Los ficheros fueron convertidos a ficheros RSIGMA (marca registrada de Horus Hardware, SA), herramienta con la que ha sido procesado todo el trabajo, para lo que se ha contado con comandos propios de la misma, así como con programas que se han diseñado al efecto y compilados con el RSIGMA.

La mayor parte de los alimentos vienen expresados en medidas ponderales/año, sin embargo, un pequeño número lo están en medidas de volumen, en unidades o como gasto. Para obtener gramos por persona y día de todos los alimentos se procede de la siguiente forma:

- Las cantidades expresadas en kilos y litros se transforman en gramos.
- Los alimentos expresados en unidades (yogur y huevos) se han multiplicado por el peso medio/unidad.
- Para aquellos expresados en gasto (ptas) como galletas, *croissants*, palmeras, *donuts*, patés, croquetas, empanadillas precocinadas, etc., se calcula la cantidad consumida a partir de datos actuales del precio medio del producto.

En el caso de los alimentos concentrados o liofilizados (sopas, purés, etc.), se efectuó la dilución correspondiente, para lo que se tuvieron en cuenta las instrucciones que figuran en los envases de dichos productos.

En algunos alimentos, como en el caso de los aceites vegetales y grasas culinarias, las cantidades se han corregido ya que éstos sufren importantes pérdidas durante su manipulación y uso en los procesos culinarios pudiendo llegar a ser realmente importante la cantidad desechada principalmente en frituras repetidas. Por ello, las cantidades físicas de aceites vegetales y grasas culinarias y, en consecuencia, su contenido en energía y lípidos, se han reducido en un 20%, cifra que según estimaciones realizadas refleja las pérdidas producidas (Varela y col., 1994).

La clasificación de todos los alimentos y bebidas que entran en el hogar por cualquier concepto durante la semana de la encuesta se ha realizado según las *Tablas de Composición de Alimentos Españolas* (TCA) que incluyen 234 alimentos (Moreiras y col., 1992), previa transformación de la

codificación de la EPF en los códigos de dichas TCA. Estos alimentos se clasifican en los siguientes grupos y subgrupos, siguiendo criterios convencionales y/o nutricionales, según el caso:

1. Cereales y derivados.
2. Leche y derivados.
  - Leche líquida.
  - Quesos.
3. Huevos.
4. Azúcares.
5. Aceites y grasas.
  - Aceites vegetales.
6. Verduras y hortalizas.
  - Verduras y hortalizas, excepto patatas.
7. Leguminosas.
8. Frutas.
  - Cítricos.
  - Frutos secos.
9. Carnes y productos cárnicos.
  - Cerdo.
  - Cordero.
  - Vacuno.
  - Vísceras y despojos de los diferentes animales.
  - Embutidos y otros productos cárnicos.
10. Pescados.
  - Pescado magro (menos de 3% de grasa).
  - Pescado semigraso (3 - 5%).
  - Pescado graso (más de 5%).
  - Moluscos y crustáceos.
11. Bebidas alcohólicas.
12. Bebidas no alcohólicas.
13. Varios.
14. Precocinados.

Dada la metodología seguida en este tipo de encuestas, no se tienen en cuenta en las cantidades los desperdicios distintos de la porción no comestible de los alimentos que, en potencia, son comestibles.

Todas las cantidades físicas de alimentos y bebidas vienen expresadas, mientras no se indique lo contrario, en gramos por persona y día.

## **2.5. Transformación en energía y nutrientes**

A partir de las cantidades disponibles en el hogar de todos los alimentos se ha calculado la ingesta de:

- Energía (kcal, kJ).
- Proteínas (g).
- Lípidos totales (g):
  - Ácidos grasos saturados (AGS) (g).
  - Ácidos grasos monoinsaturados (AGM) (g).
  - Ácidos grasos poliinsaturados (AGP) (g).
  - Colesterol (mg).
- Hidratos de carbono (g).
- Fibra dietética (g).
- Minerales [calcio (mg), hierro (mg), iodo ( $\mu$ g), magnesio (mg), zinc (mg), sodio (g), potasio (g)].

- Vitaminas [tiamina (mg), riboflavina (mg), equivalentes de niacina (mg), B<sub>6</sub> (mg), ácido fólico (μg), B<sub>12</sub> (μg), ácido ascórbico (mg), equivalentes de retinol (μg), retinol (μg), β-caroteno (μg), D (μg) y E (mg)].

## 2.6. Cálculo de las ingestas recomendadas (IR) de energía y nutrientes

Las IR de energía y nutrientes de cada uno de los individuos de la muestra se han estimado utilizando la *Tabla de ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población española* (Departamento de Nutrición, 1994). Para ello, cada uno de los 72279 individuos que componen la muestra se agrupan según edad, sexo, estado fisiológico de gestación o lactación y actividad física. Esta última, para la población de los países desarrollados se clasifica, a efectos de este tipo de estudios, como moderada que es, por tanto, la que se ha considerado (NRC, 1989a) (Cuadro 2.6.1).

Cuadro 2.6.1. Distribución de la muestra según edad, sexo y situación fisiológica (gestación y lactación)

<b>EDAD (años) y SEXO</b>	<b>Nº de personas</b>
<b>Niños y niñas</b>	
0.0-0.5	271
0.5-1.0	271
1-3	2099
4-5	1652
6-9	3898
<b>Hombres</b>	
10-12	1742
13-15	1848
16-19	2524
20-39	10135
40-49	4309
50-59	4223
60-69	4060
70 +	3924
<b>Mujeres</b>	
10-12	1802
13-15	1958
16-19	2702
20-39	10173
40-49	4155
50-59	3972
60-69	3734
70 +	2671
Gestación (2ª mitad)	102
Lactación	54

Para algunos grupos de edad y estado fisiológico con diferentes IR y de los que no se conoce el número de personas, se han realizado las siguientes estimaciones:

- a) Niños de 0 a 0.5 y de 0.5 a 1 año de edad. El número de niños de 0 a 1 año que proporciona la EPF se divide en partes iguales, quedando distribuidos en los grupos anteriormente indicados.
- b) Mujeres en la segunda mitad de la gestación. Para estimar su número se tiene en cuenta lo siguiente:
  - Los nueve meses de gestación cubren 3/4 partes del año estudiado.
  - Las IR sólo varían para la 2ª mitad de gestación (1/2).
$$n^{\circ} \text{ mujeres gestantes (2ª mitad)} = n^{\circ} \text{ niños 0-1 año} * 3/4 * 1/2$$

En esta cifra no estarían incluidos los embarazos no llegados a término, nacidos muertos, etc.
- c) Mujeres en período de lactación. El número de niños que inician la lactación natural es de un 78%, llegando a los dos primeros meses un 22%, al cuarto mes un 18% y al sexto un 5% (Sánchez Villares, 1992). Con estos datos se ha estimado que el número de mujeres en período de lactación dentro de la muestra equivale a un 20% del número de niños de 0 a 0.5 años.

### Cálculo del porcentaje de comidas fuera del hogar

La adecuación cuantitativa de la dieta se realiza comparando la ingesta con las IR medias estimadas para la muestra. Ya que muchas familias realizaban comidas fuera del hogar ha sido necesario ajustar las IR proporcionalmente al consumo dentro del hogar. Para ello se ha tenido en cuenta la información que proporciona la EPF sobre número total de componentes del hogar y número de comidas realizadas dentro del mismo. Tras los correspondientes cálculos, el porcentaje estimado de comidas realizadas fuera del hogar resultó ser el 7% de la ingesta total, cifra en la que han quedado reducidas las IR que sirven como base para juzgar la adecuación de la ingesta de energía y nutrientes (Cuadro 2.6.2).

Cuadro 2.6.2. Ingestas recomendadas de la muestra (por persona y día) (IR<sub>T</sub>) y reducción de las mismas según comidas realizadas fuera del hogar (7%) (IR<sub>H</sub>)

		IR <sub>T</sub> (100%)	IR <sub>H</sub> (93%)
Energía	(kcal)	2360	2199
Proteína	(g)	46	43
Calcio	(mg)	834	777
Hierro	(mg)	12.5	11.6
Iodo	(µg)	118	110
Magnesio	(mg)	322	300
Zinc	(mg)	14.4	13.4
Tiamina	(mg)	0.94	0.88
Riboflavina	(mg)	1.4	1.3
Eq. niacina	(mg)	15.6	14.5
Vitamina B <sub>6</sub>	(mg)	1.7	1.6
Ácido fólico	(µg)	184	171
Vitamina B <sub>12</sub>	(µg)	1.9	1.8
Vitamina C	(mg)	59	55
Eq. retinol	(µg)	841	784
Retinol	(µg)	432	402
β-caroteno	(µg)	2161	2014
Vitamina D	(µg)	5.3	4.9
Vitamina E	(mg)	11.3	10.5

## 2.7. Calidad de la dieta

Para juzgar la calidad de la dieta se analizan los siguientes parámetros:

- Adecuación de la ingesta de energía y nutrientes a las IR
- Densidad de nutrientes (nutriente/1000 kcal).
- Perfil calórico (aporte de energía por los macronutrientes [proteínas, lípidos e hidratos de carbono] y alcohol, a la ingesta energética total).
- Calidad de la grasa:
  - Perfil lipídico (aporte energético de las distintas fracciones grasas según su grado de saturación).
  - Relación AGP/AGS.
  - Relación AGP+AGM/AGS.
  - Ácidos grasos de la familia  $\omega$ -3 = Eicosapentaenoico [C20:5] + Docosapentaenoico [C22:5] + Docosahexaenoico [C22:6].
- Calidad de la proteína (proteína animal + proteína de leguminosas / proteína total).
- Fibra soluble e insoluble. Ante la falta de información en las TCA sobre la composición de la denominada fibra dietética en celulosa, hemicelulosa, pectinas, lignina, etc. con una diferente acción fisiológica, ésta se ha clasificado según su procedencia en soluble (leguminosas y frutas) e insoluble (cereales, verduras y hortalizas).
- Relación vitamina B<sub>6</sub>/proteína total.
- Relación vitamina E/AGP.
- Porcentaje de hierro hemo.
- Vitamina C procedente de alimentos que se consumen frescos y/o crudos.



### 3. Análisis del consumo de alimentos, ingesta de energía y nutrientes y calidad de la dieta

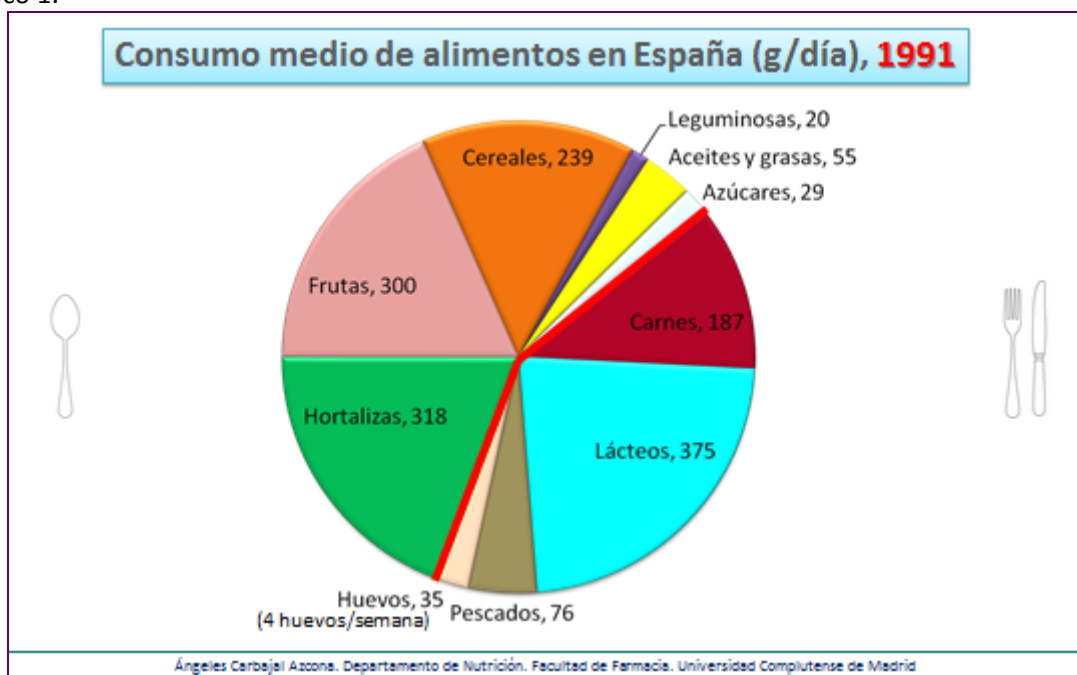
#### 3.1. Conjunto nacional. Tendencias en los últimos 30 años

##### Alimentos

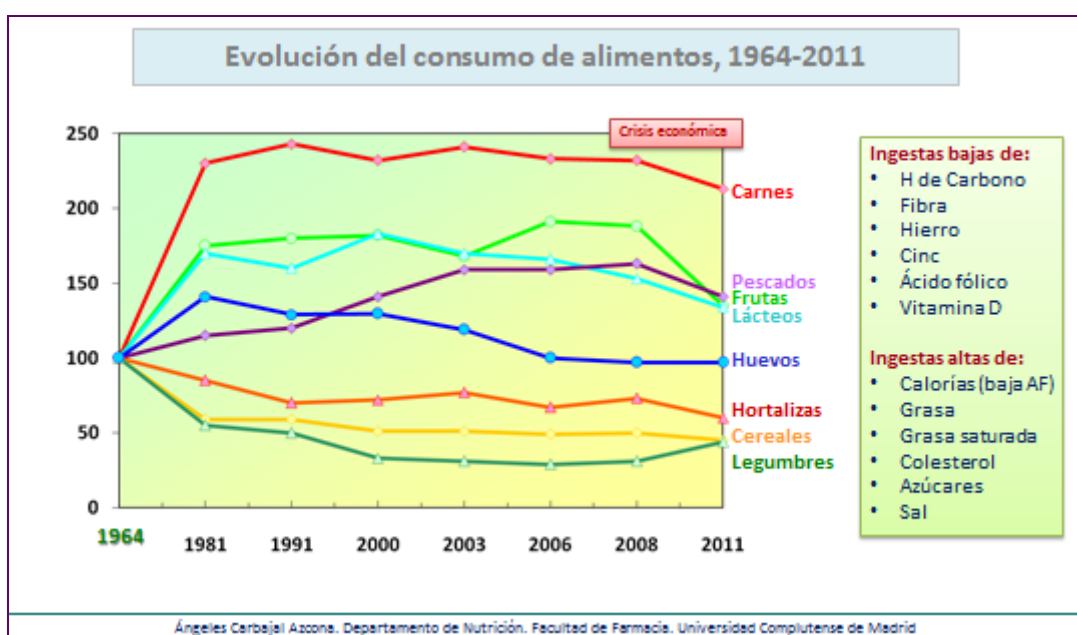
La dieta media de los españoles responde a lo que viene considerándose dieta mediterránea, sinónima de dieta "prudente" y saludable a la luz de los últimos estudios sobre la relación dieta-salud (NRC, 1989b) y teniendo en cuenta, además, la expectativa de vida de la población española, una de las más altas del mundo. Está basada en un alto consumo de verduras, frutas, cereales y leguminosas y moderado de lácteos y carnes; dependiendo de la zona geográfica, de pescado y aceite de oliva y en una ingesta de alcohol principalmente en forma de vino (Gráfico 1). El aspecto más positivo de la dieta media de los españoles es el gran número y variedad de alimentos que forman parte de nuestros hábitos alimentarios. Los alimentos que aportan el 95% de la energía total consumida son 115, algunos de los cuales, en orden decreciente, se relacionan a continuación (g/día):

1. Leche	330	21. Arroz	22
2. Pan	194	22. Yogur	20
3. Patatas	145	23. Sandía	20
4. Naranjas	83	24. Melocotón	20
5. Refrescos	81	25. Aceite de girasol	17
6. Vino	69	26. Cebolla	17
7. Pollo	58	27. Harina	16
8. Tomates	46	28. Zumos	16
9. Manzana	42	29. Uvas	15
10. Cerveza	38	30. Mandarinas	15
11. Huevos	35	31. Galletas	14
12. Aceite de oliva	33	32. Judías verdes	13
13. Vacuno	32	33. Bollos	13
14. Azúcar	28	34. Cordero	13
15. Plátanos	26	35. Pimientos	11
16. Carne de cerdo	26	36. Pasta	10
17. Melón	24	37. Zanahorias	10
18. Pera	24	38. Garbanzos	8
19. Merluza	24	39. Jamón York	7
20. Lechuga	23	40. Chorizo	7
		41. Pasteles	7
		..... etc.	

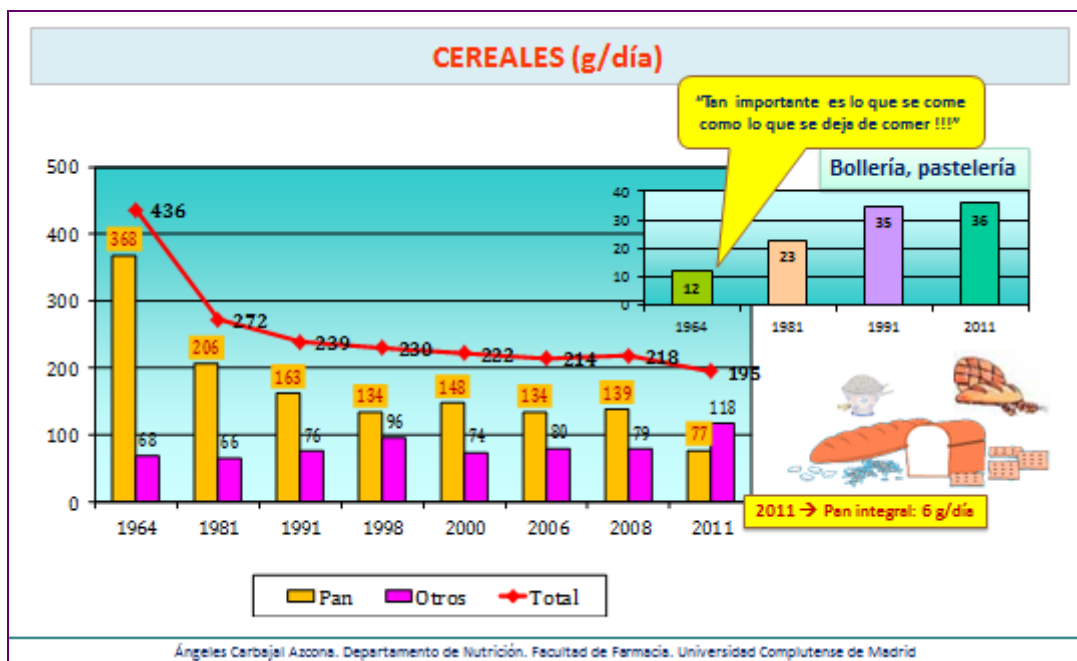
Gráfico 1.



Aunque la dieta media sigue siendo realmente satisfactoria, en los últimos 30 años se han producido importantes cambios relacionados con la industrialización, urbanización y con el desarrollo técnico y económico que han dado lugar a nuevas formas de producción, procesado y distribución de los alimentos. Estos cambios han modificado y ampliado extraordinariamente los determinantes de la elección afectando al comportamiento alimentario de la población y con repercusión en el estado nutricional. Ciertos aspectos de esta evolución han sido realmente positivos; sin embargo, otros, relacionados no sólo con nuestro modelo dietético sino también con nuestro estilo de vida, se han asociado con el incremento de las enfermedades degenerativas, característico de las "sociedades de la abundancia". Los resultados descritos en estudios anteriores, realizados en 1964 (ENNA-1) (Varela y col., 1971) y 1981 (ENNA-2) (Varela y col., 1985a; 1985b; Moreiras y col., 1990) permiten comparar y juzgar estos cambios, así como las tendencias de consumo que, junto con el modelo dietético actual, se analizan a continuación. En conjunto, la evolución del consumo de alimentos desde 1964 es la que se observa en el Gráfico 2.



El consumo medio de **cereales y derivados** es de 239 g (Tabla 1) y, siguiendo la tendencia de los países desarrollados, ha sufrido una importante disminución: 55% respecto a 1964 debido, principalmente, al pan cuyo consumo ha bajado drásticamente de 368 g a 163 g (Varela y col., 1991) (Gráfico 3). De cualquier manera, dentro del grupo, el pan sigue constituyendo la parte más importante: 68% del total. Es interesante destacar el papel que está adquiriendo el pan integral (24.4 g) (Tabla 7) sustituyendo paulatinamente al blanco en la dieta. Se ha producido, igualmente, una ligera disminución en el consumo de arroz y pasta; sin embargo, ha aumentado considerablemente el uso de bollería y galletas, que se ha duplicado, como puede verse en el Cuadro 3.1.1.



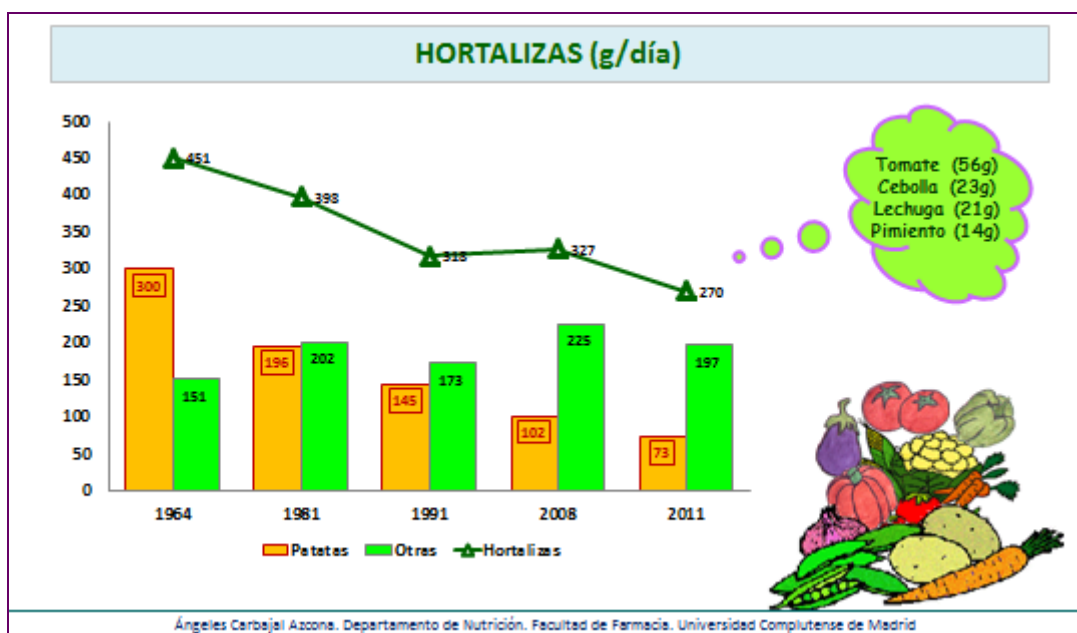
Cuadro 3.1.1. Evolución del consumo de cereales (g/día)

	1964	1981	1991
Arroz	26.5	22.3	21.6
Bollería	5.6	7.2	13.0
Galletas	6.3	16.2	14.5
Pan blanco	368.0	206.0	138.0
Pan integral	-	-	24.4
<b>TOTAL CEREALES</b>	<b>436.0</b>	<b>272.0</b>	<b>239.0</b>

La ingesta de **azúcares** (azúcar y miel), en la actualidad de 29.3 g (Tabla 1), ha experimentado un descenso en los últimos años pues en 1964 era de 39 g. Este peculiar bajo consumo es debido, probablemente, a que en España la repostería doméstica no es muy popular, a diferencia de otros países. Por otro lado, es importante recordar que dadas las características del estudio, sólo se ha considerado el consumo intramural y, en este sentido, hay que tener en cuenta que el azúcar se usa con frecuencia fuera del hogar, principalmente como edulcorante de infusiones. Sin embargo, el consumo de otros alimentos en los que el azúcar es un componente importante (consumo indirecto), es relativamente alto. Así, dentro del grupo denominado **varios** es mayoritario el de pasteles, pastas y otros dulces (8.8 g), cacao (4.76 g), helados (4.69 g) y chocolate y bombones (4.0 g) (Tabla 7).

El modelo dietético medio de la población española se caracteriza por un alto consumo de **verduras**: 173 g diarios (Tabla 1), superior al de 1964: 151 g, pero ligeramente menor al de 1981: 202 g (Gráfico 7).

4). Dentro del grupo, los alimentos mayoritarios son (Tabla 7): tomates (40.3 g), lechuga y escarola (23.5 g), cebollas, cebolletas y puerros (16.8 g) y pimientos (10.9 g), poniendo de relieve el extendido y frecuente uso de ensaladas con la ventaja adicional de que se consumen crudas y, por tanto, sin pérdidas apreciables de vitamina C. El consumo de judías verdes es importante: 13.3 g y destaca respecto de otras verduras de uso similar. La ingesta de zanahorias es de 10.1 g.



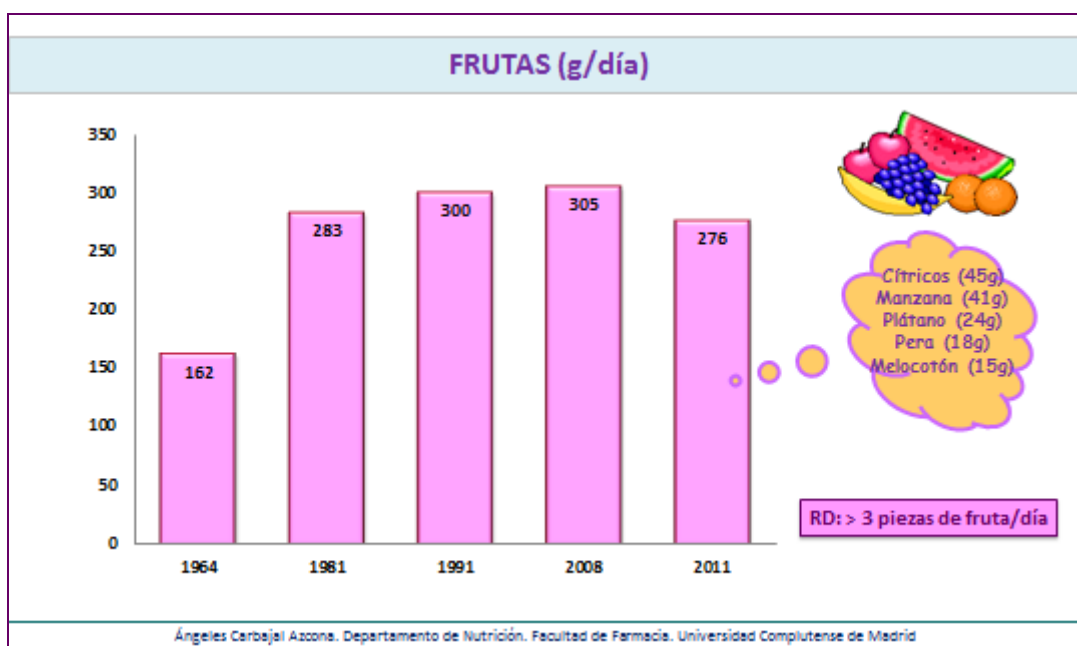
El consumo medio de **patatas** es de 145 g (Tabla 1), muy inferior al encontrado en 1964 de 300 g (Gráfico 4), poniendo de manifiesto el progresivo abandono de ciertos alimentos básicos considerados de "poco prestigio" entre la población -como patatas, pan o leguminosas-, en favor de otros más elaborados y transformados y que, sin duda, es uno de los aspectos menos satisfactorios del desarrollo. Otros factores que podrían tener gran influencia en este cambio están relacionados con la importancia que tiene actualmente la delgadez como canon de estética y belleza corporal. En este sentido, un gran número de personas consideran, equivocadamente, que las patatas -igual que el pan- son alimentos que "engordan". Este menor consumo puede estar compensado, en parte, por el mayor uso de productos procesados derivados de la patata (patatas fritas, puré de patatas, etc.) que, sin embargo, se caracterizan por contener mayor cantidad de sal y grasa y menor de hidratos de carbono.

Otro aspecto negativo en nuestra alimentación es la disminución producida en el consumo de **leguminosas**. Estos alimentos tienen una importante cantidad de proteína de excelente calidad y son fuente de diversos nutrientes y fibra, esta última en su forma más beneficiosa para la salud. Además, teniendo en cuenta su precio, presentan una buena relación costo/rendimiento nutritivo. La ingesta, que en 1964 era de 41 g, ha quedado reducida a la mitad: en 1981, 24 g y en 1991, 20.2 g (Tablas 1 y 7).

Este cambio en los hábitos alimentarios -menor consumo de patatas, pan y leguminosas- es motivo de preocupación entre los nutriólogos pues ha dado lugar a una importante modificación en el perfil calórico de la dieta: ha aumentado la energía procedente de proteína y, especialmente, de grasa a expensas de la aportada por los hidratos de carbono, como se comenta más adelante. Este hecho no es singular de nuestro país y se observa, en general, en todas las áreas industrializadas.

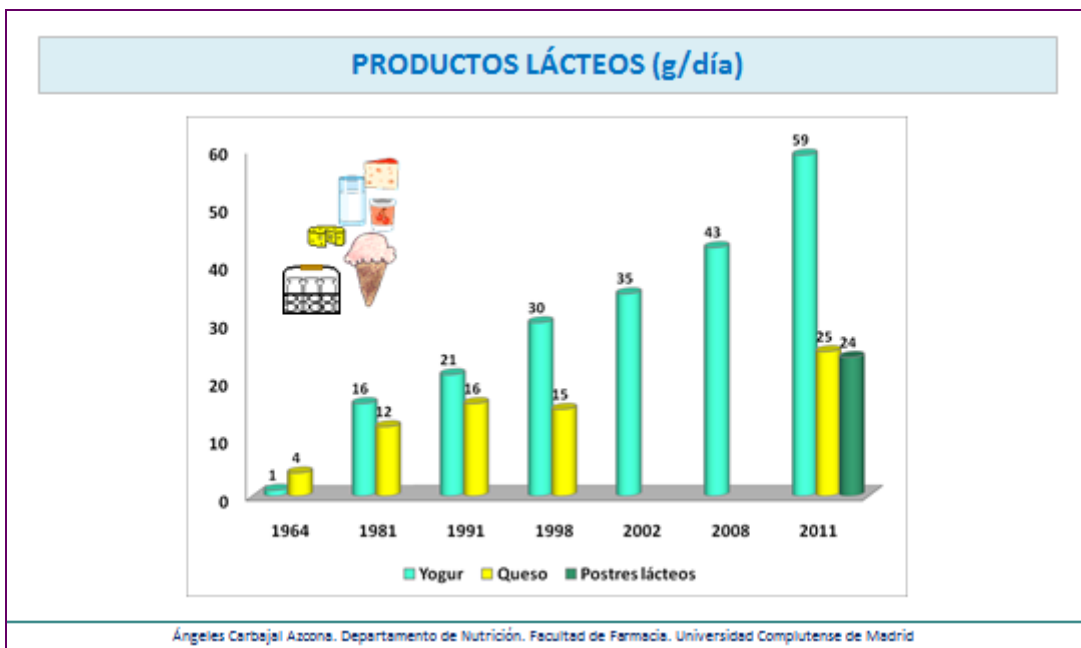
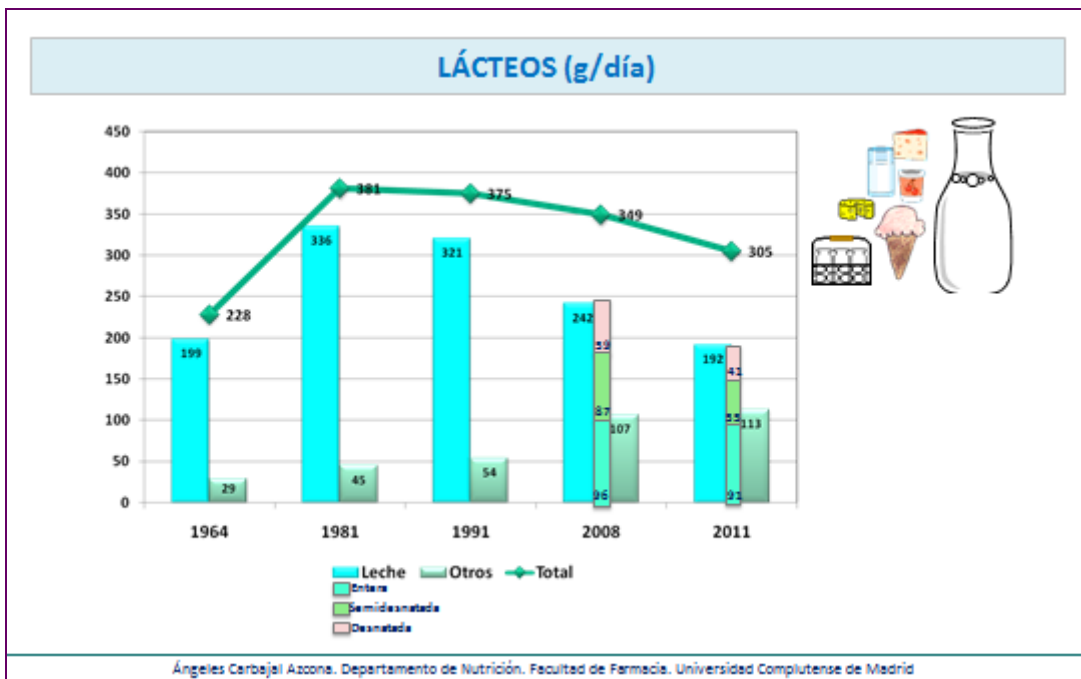
Las **frutas** ocupan el tercer lugar entre los grupos de alimentos consumidos en mayor cantidad: 300 g (Tabla 1) y, junto con las verduras, alcanzan casi 500 g diarios. Este es, probablemente, uno de los aspectos más positivos de nuestra dieta mediterránea si se tiene en cuenta que, en la actualidad, en

la mayoría de los países desarrollados, las diferentes organizaciones recomiendan como meta consumir diariamente 400 g de frutas y verduras por su alto aporte de vitaminas antioxidantes y otros componentes (pectinas, fructosa,  $\beta$ -caroteno, polifenoles, etc.) que parecen resultar especialmente beneficiosos en la prevención de las enfermedades degenerativas (NRC, 1989b). Dentro del grupo (Tabla 7), destaca el consumo de naranja (82.7 g), manzana (42.1 g), plátano (25.8 g), melón (23.8 g) y pera (23.6 g). Además de la variedad de frutas consumidas, hay que señalar que un alto porcentaje (34%) son cítricos que, en conjunto, suman 103 g (Tabla 1). De nuevo, el consumo de frutas crudas va a tener una importante repercusión en la mayor biodisponibilidad de ácido ascórbico. La evolución, desde 1964 refleja un espectacular aumento, tanto de cítricos como del resto de los alimentos del grupo, que casi se ha duplicado en los últimos 30 años (185%) (Gráfico 5).



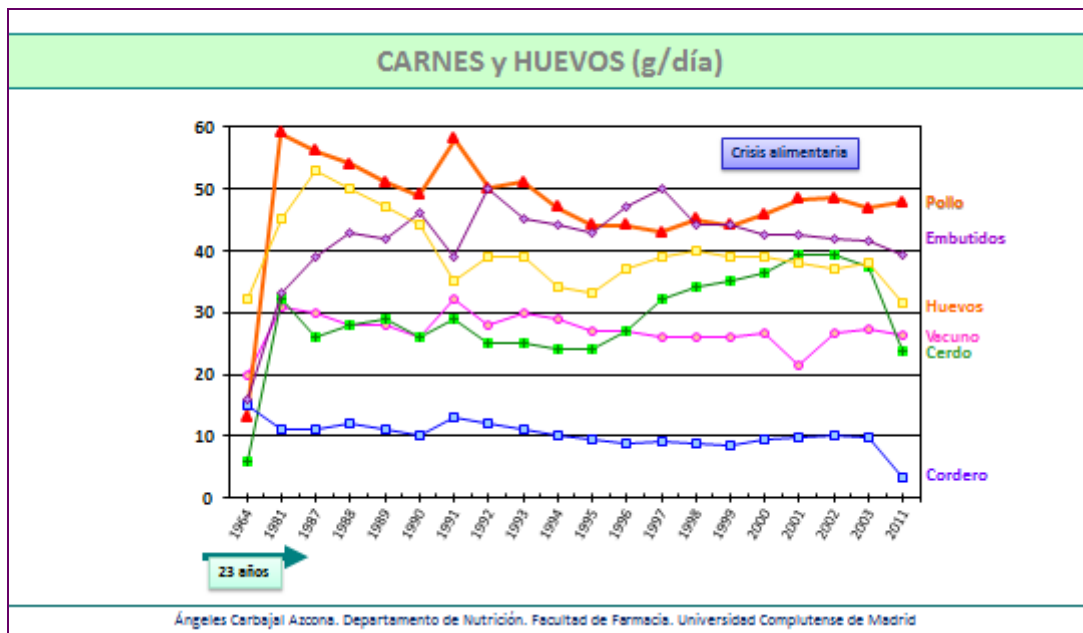
El consumo medio de **lácteos**, 375 g (Tabla 2), es, cuantitativamente, el más importante de la dieta de los españoles, aspecto muy satisfactorio pues aporta más del 50% del calcio total. Dentro de él, la leche líquida, 338 g, fundamentalmente de vaca, constituye un 90% del total. Aunque sin cifras concretas, el consumo continúa siendo mayoritariamente de leche esterilizada. Es ésta una situación que llama la atención sobre la conveniencia de un mayor nivel de educación alimentaria a fin de que el consumidor conozca las ventajas que ofrece la pasterizada cuyo procesamiento respeta íntegramente el valor nutritivo del producto inicial. El consumo de queso: 16.2 g, es bajo, como es habitual en nuestro país, y superado ampliamente por el de yogur: 20.5 g (Tabla 2). En muchos de los países de la Unión Europea existe la tradición de consumir queso como postre, que contrasta con la costumbre española de tomar frutas. En efecto, nuestra tradición de consumo lo sitúa antes como objeto de aperitivo, plato frío o recurso de bocadillo, que como plato fuerte o postre en forma de tablas de queso, tan habituales en otros países.

El consumo de lácteos, que aumentó considerablemente hasta 1981, ha experimentado un descenso en los últimos diez años (Gráfico 6). Se observa una ligera disminución de leche líquida, parcialmente compensada por el aumento de productos lácteos, quesos y yogures, principalmente (Gráfico 7). Por tanto, estos cambios no han tenido repercusión en el aporte de energía y calcio que, dentro del grupo, prácticamente, no ha variado. La ingesta de productos semi y desnatados también ha ido aumentando (30.5 g) (Tabla 7), sustituyendo a los enteros.

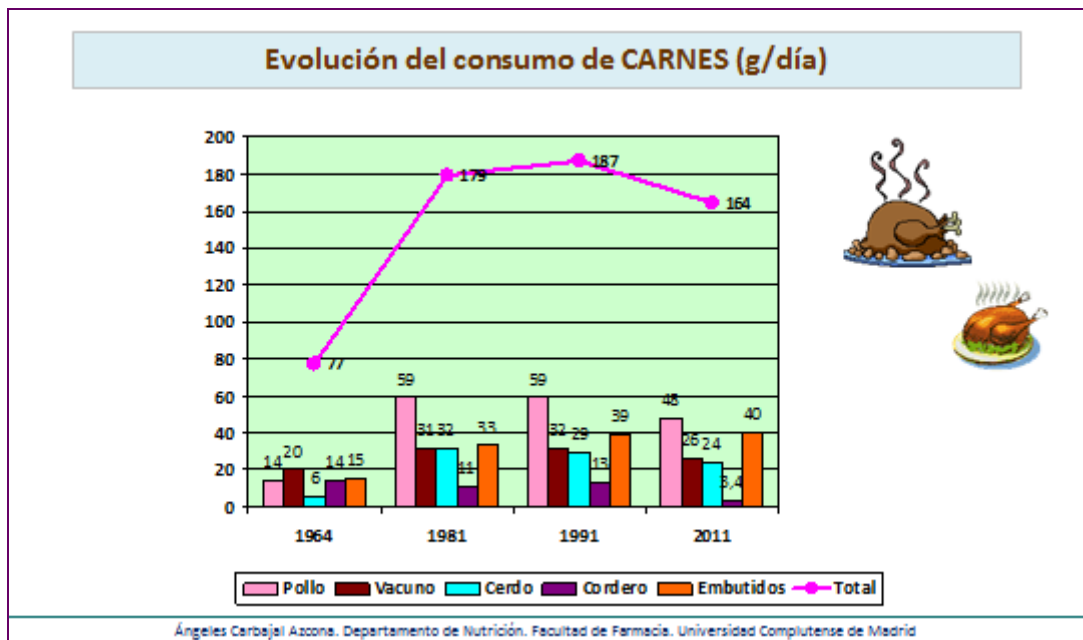


La tendencia en el caso del yogur es realmente peculiar. Su consumo en 1964 era casi inexistente: se adquiría únicamente en las farmacias y su uso se limitaba a las personas con alteraciones intestinales. Durante los últimos 30 años es uno de los alimentos que con mayor fuerza se ha introducido en los hábitos alimentarios de los españoles, como un claro ejemplo de la influencia de la publicidad en la elección de alimentos y, concretamente, en la introducción de nuevos productos.

El consumo medio de **huevos** (35.4 g) (Tabla 2) ha permanecido estable a lo largo de los últimos 30 años (Gráfica 8).



**Carnes y derivados** constituyen una parte importante de la dieta. Su consumo es de 187 g y, dentro del grupo, destacan pollo (58.3 g), embutidos (38.7 g), vacuno (31.7 g) y cerdo (28.8 g) (Tabla 3). Desde 1964, y paralelamente al mayor grado de desarrollo de nuestro país, se ha producido un importante aumento (243%) (Gráfico 9), especialmente de pollo, que en 1964 era de 14 g. Quizá, el pollo, junto con el yogur, sean, entre todos los alimentos que forman parte habitual de nuestra dieta, los que han experimentado el mayor aumento.



En España existe gran tradición de uso de **productos de la pesca** que nos sitúa entre los primeros países del mundo. El consumo medio es alto: 75.9 g (Tabla 3) y ha ido aumentando desde 1964, cuando la ingesta era de 63 g (1981 = 72 g). Dentro del grupo se utiliza mayoritariamente el pescado magro: 39.3 g, principalmente pescadilla: 20.7 g (Tabla 7). Con respecto al graso, cuya ingesta es de

19.5 g, es interesante destacar la importante disminución producida, especialmente, de sardinas: 11.2 g en 1964, 6.47 g en 1981 y 4.68 g, en 1991.

Del consumo total de **aceites y grasas**, 54.9 g, un 95% (51.9 g) corresponde a los aceites vegetales (Tabla 4) debido, principalmente, al extendido uso del proceso culinario de fritura en baño de aceite. Dentro de éstos, y como es característico de los países mediterráneos, es predominante el aceite de oliva (32.9 g) que representa un 60% del total mientras que el consumo de aceite de girasol, maíz y soja es, en conjunto, de 19 g (Tabla 7). En los últimos años se ha producido un ligero descenso en el consumo de aceite de oliva que es sustituido por otros aceites (Gráfico 10). Por el contrario, el uso de mantequilla (0.86 g) y margarina (1.99 g) (Tabla 4) es extraordinariamente bajo, reduciéndose así en nuestra dieta el riesgo asociado con respecto a la enfermedad isquémica. También hay que destacar que prácticamente ha desaparecido el uso de la manteca de cerdo (Gráfico 11).

Gráfico 10.

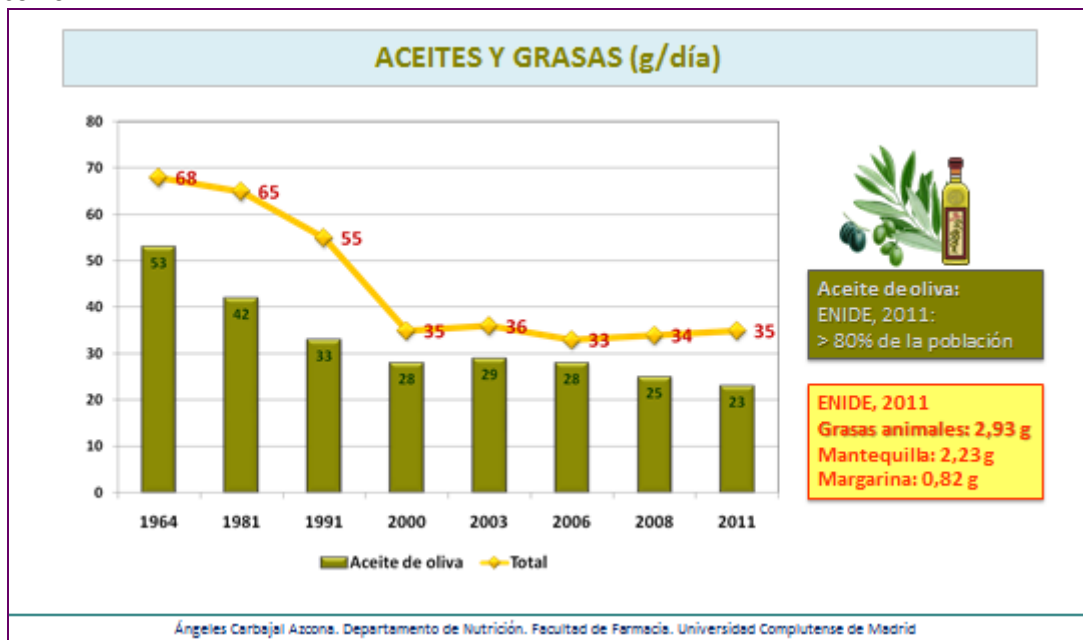
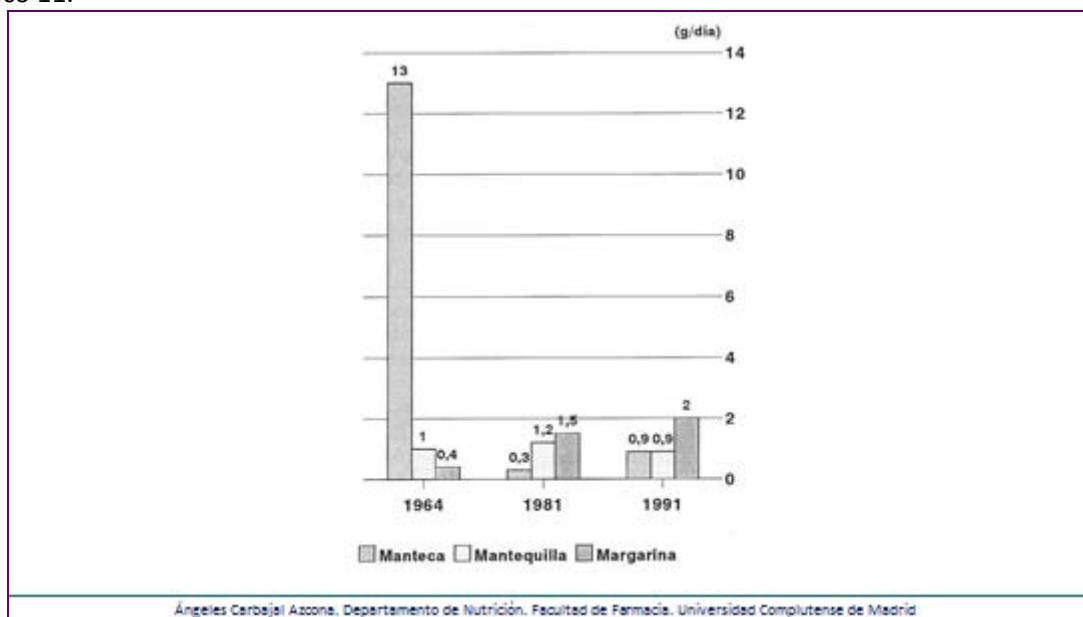


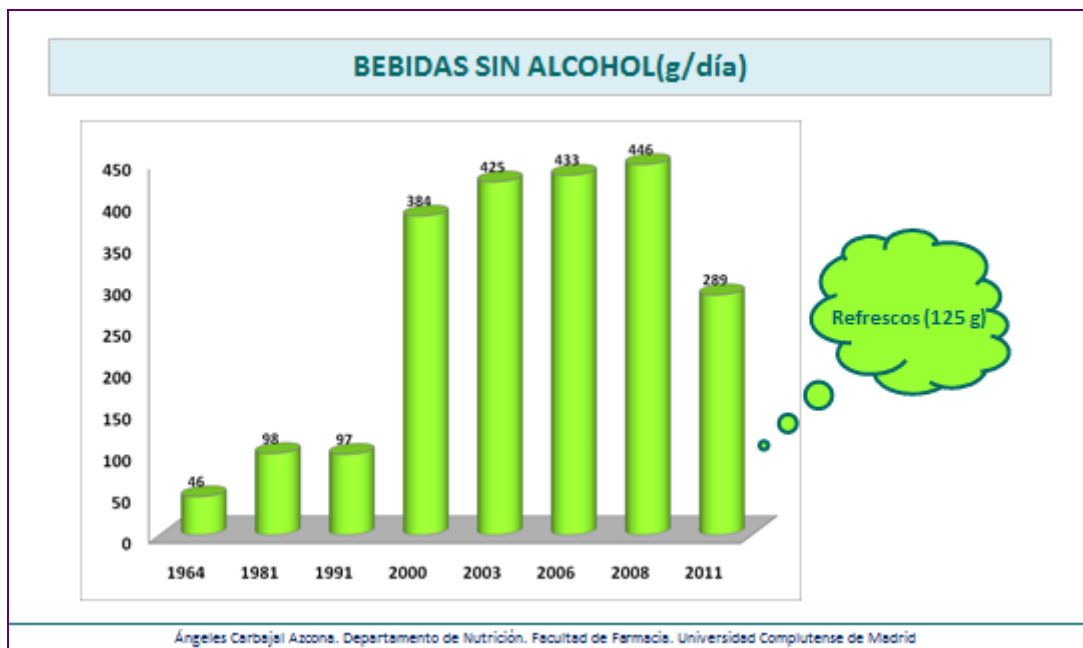
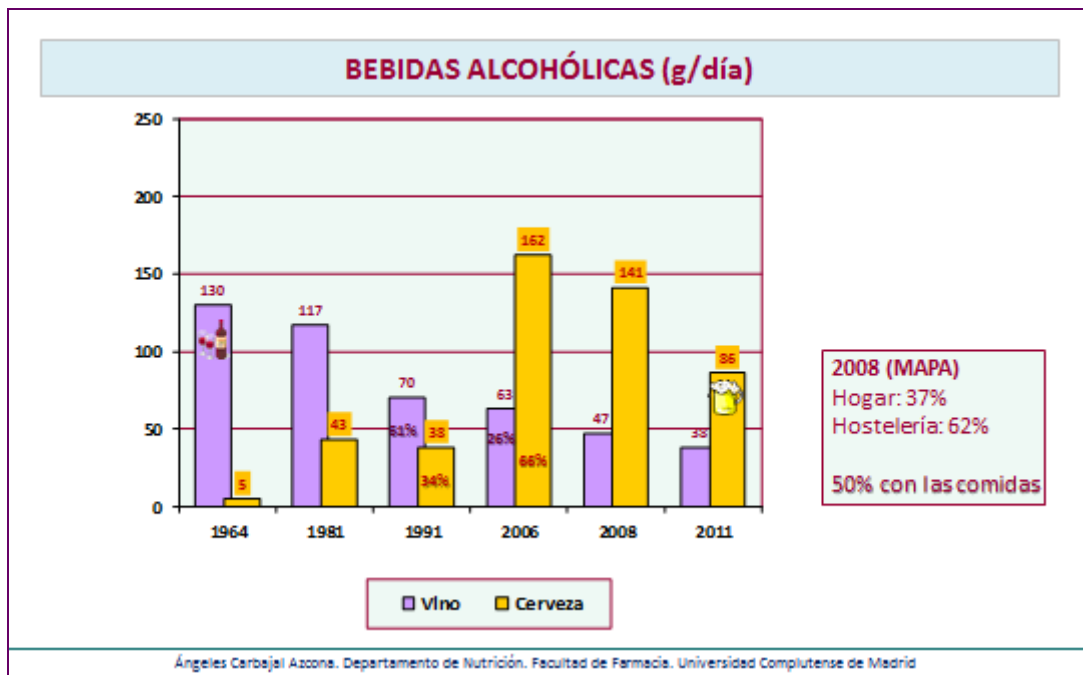
Gráfico 11.





El consumo de **bebidas alcohólicas**, que se refiere exclusivamente al intramural, es de 113 g (Tabla 5), relativamente alto si se tiene en cuenta que no están incluidas aquellas, probablemente mayoritarias, consumidas fuera del hogar. Dentro del grupo, el vino (70.4 g) alcanza un 62% del total, mientras que la ingesta de cerveza es menor (37.8 g). En los últimos 30 años se ha observado una progresiva sustitución del consumo de vino por el de cerveza y destilados (Gráfico 12). Teniendo en cuenta que el grupo incluye bebidas de muy diferente graduación alcohólica, se realiza posteriormente el análisis del consumo de alcohol y su aporte de energía.

La ingesta media de **bebidas no alcohólicas**, principalmente refrescos y colas, es de 96 g (Tabla 5), y ha pasado de 46 g en 1964 a 98 g en 1981, similar al consumo actual.



## Energía y nutrientes. Calidad de la dieta

Para juzgar la adecuación cuantitativa de la dieta, la ingesta de energía y nutrientes se compara con las ingestas recomendadas (IR) medias estimadas para la muestra y extrapoladas para el consumo dentro del hogar, tal como figura en el apartado de metodología (Cuadro 2.6.2). Pero, antes de realizar su análisis monográfico, conviene hacer algunas consideraciones. Cuando la ingesta media de un nutriente, en un determinado grupo de población, cubre o excede las recomendaciones, no significa que, necesariamente, todas las personas del grupo tengan una ingesta adecuada. Sin embargo, ya que las IR se estiman teniendo en cuenta un amplio margen de seguridad (cubren las necesidades del 97.5% de la población), la probabilidad de que existan deficiencias es, en general, baja. Por el contrario, cuando la ingesta media de un grupo es inferior a la recomendación, la situación es más difícil de evaluar. En general, se considera que es deficitaria cuando no alcanza el 80% de las IR. Sin embargo, esta cifra no deja de ser un criterio y cualquier posible desviación tendrá que ser confirmada con estudios individuales bioquímicos, antropométricos y clínicos. De cualquier manera, no cabe duda de que estas situaciones llaman la atención sobre la posible existencia de grupos de riesgo entre la población. De hecho, la mayor parte de la información que permite establecer programas nutricionales adecuados procede de estudios dietéticos y en ellos se basan las guías nutricionales, básicas en cualquier política sanitaria cuyo objeto prioritario es mantener y promover la salud de la población.

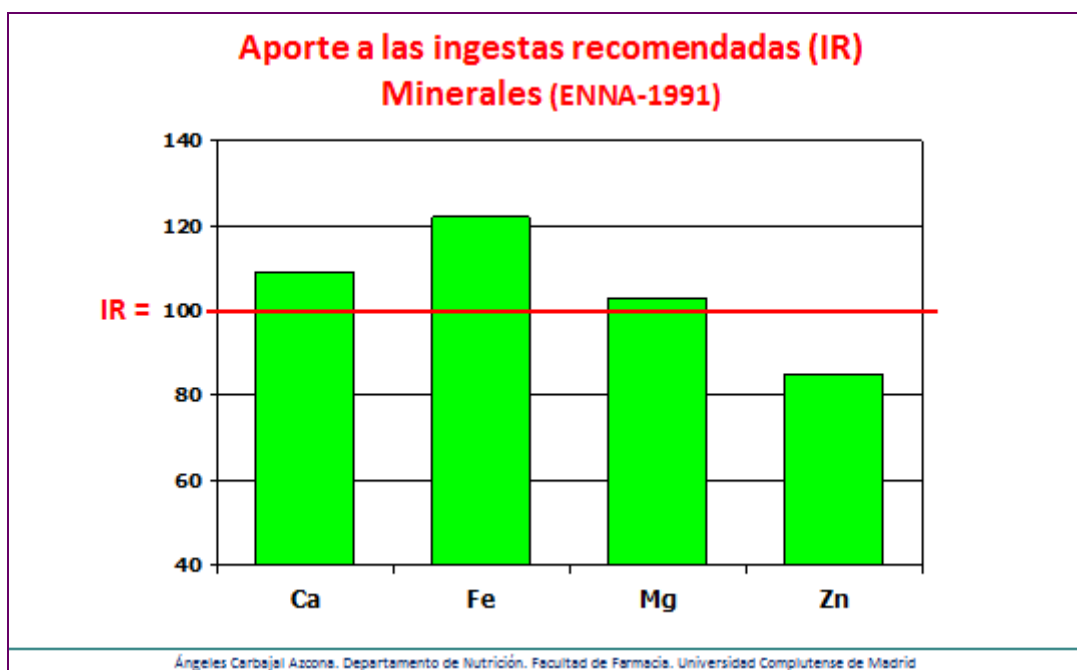
Las cifras de IR que han servido para juzgar la adecuación de la dieta en este estudio son, en conjunto, las mismas que las utilizadas en aquellos realizados en 1964 (ENNA-1) y 1981 (ENNA-2). Sin embargo, y como consecuencia de la gran cantidad de información que se deriva de la investigación en nutrición, se ha establecido la importancia de fijar cifras de recomendaciones para nutrientes que antes no se consideraban:  $\beta$ -caroteno y vitamina E, por su bien documentado papel antioxidante, y vitamina B<sub>6</sub> por la alta prevalencia de su carencia entre grupos de personas de edad. Además, se han modificado, aumentándolas, las IR de calcio y vitamina D en prácticamente todos los grupos de edad y sexo. Por tanto, al enjuiciar los resultados del estudio de 1991 hay que tener en cuenta que la situación sería mejor en términos absolutos aun cuando, en determinados casos, no lo sea en términos relativos.

### Energía, macronutrientes y alcohol

La ingesta media de **energía** es de 2634 kcal (Tabla 10), superior (120%) a las IR estimadas para la muestra: 2199 kcal (Gráfico 13). Estas cifras son difíciles de evaluar pues el aporte de energía está condicionado por múltiples factores individuales como edad, tamaño corporal, ritmo de crecimiento y/o reparación tisular y, especialmente, por la actividad física desarrollada. En general, se recomienda que la ingesta de energía sea aquella que dé lugar a un índice de masa corporal [peso (kg)/talla<sup>2</sup> (m)] adecuado, es decir aquél que según las características individuales, se asocia con un menor riesgo para la salud y, por tanto, con una mayor expectativa de vida.

La ingesta ha disminuido aproximadamente 400 kcal desde 1964 (3008 kcal) debido, principalmente, al importante descenso ya descrito de pan y patatas, siendo éste el cambio más relevante desde el punto de vista nutricional. Este menor consumo de energía en el hogar refleja, probablemente: (a) una diferente composición demográfica de la población respecto a los grupos de edad; (b) un mayor sedentarismo que conlleva menores necesidades de energía; (c) el elevado aumento de personas que realizan algún tipo de régimen de adelgazamiento y (d) un mayor porcentaje de gente, especialmente en las poblaciones urbanas, que come fuera del hogar; en este estudio se ha encontrado que un 7% de las comidas se realizan fuera del mismo.

Los principales grupos de alimentos que contribuyen al aporte de energía son cereales (26.5%), aceites y grasas (19%), carnes y derivados (15%), lácteos (11%), verduras y hortalizas (5.3%), frutas (4.4%) y azúcar (4.1%) (Cuadro 3.1.2).



Cuadro 3.1.2. Aporte de energía por grupos de alimentos

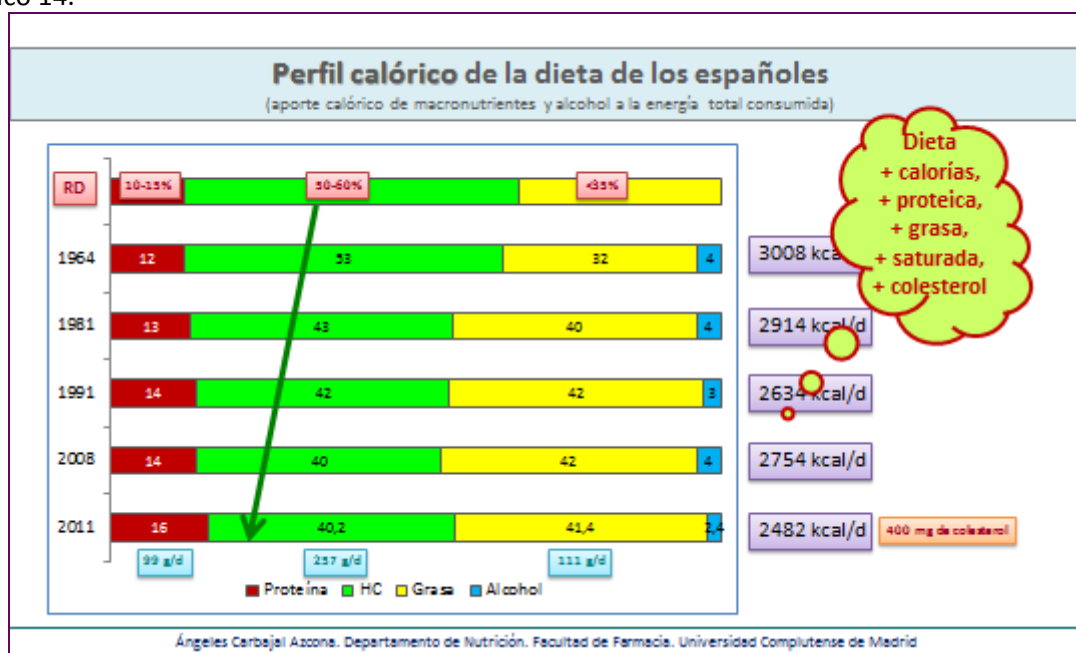
	Energía (kcal)
Cereales	698.0
Lácteos	293.0
Huevos	46.8
Azúcares	108.0
Aceites y grasas	489.0
Verduras y hortalizas	141.0
Leguminosas	63.4
Frutas	118.0
Carnes	392.0
Pescados	56.7
Bebidas alcohólicas	76.6
Bebidas no alcohólicas	38.5
Varios	102.0
Precocinados	11.2

La distribución de la energía aportada por los macronutrientes y por el alcohol ha cambiado considerablemente en los últimos 30 años, y no para bien. En el Gráfico 14 puede observarse que en 1964 el perfil calórico de la dieta se correspondía con el recomendado; sin embargo, en la actualidad se ha producido un aumento de la energía derivada de la proteína (14.2%) y, especialmente, de los lípidos (41.5%) a costa de los hidratos de carbono (41.8%) (Tablas 11-13). Estos cambios son consecuencia de la gran disminución en la ingesta absoluta de hidratos de carbono, cuantitativamente más importante que el aumento de proteína y lípidos (Cuadro 3.1.3).

Cuadro 3.1.3. Evolución de energía, macronutrientes y alcohol

	1964	1981	1991
Energía (kcal)	3008.0	2914.0	2634.0
Proteína (g)	87.0	98.0	93.5
Lípidos (g)	108.0	131.0	121.0
Hidratos de carbono (g)	423.0	333.0	294.0
Alcohol (g)	15.0	16.0	9.7

Gráfico 14.



El perfil calórico de la dieta española puede, por tanto, considerarse similar al de otras sociedades occidentales, alejándose del recomendado. De cualquier manera, y sin dudar de la importancia de este índice, a veces su interpretación no es correcta pues el mayor aporte calórico de un macronutriente, no significa, necesariamente, que haya aumentado en términos absolutos. Es importante tener en cuenta el consumo energético y la adecuación o no del mismo.

La ingesta de **proteína** que en la actualidad es de 93.5 g (Tabla 11), se ha incrementado ligeramente en los últimos 30 años (en 1964 era de 87 g) y, como es habitual en los países desarrollados, supera ampliamente las IR (219%) (Gráfico 13). Aunque no existe suficiente evidencia de que este alto consumo incida negativamente en la salud, viene recomendándose disminuir especialmente la proteína de origen animal con la consiguiente reducción del costo de la dieta. De esta forma, puede disminuir también indirectamente el consumo de grasa y aumentar el de hidratos de carbono complejos y fibra, más abundantes en los vegetales. Este cambio en la procedencia de la proteína indudablemente reducirá su calidad que, de cualquier manera, quedaría compensada por su habitual alto consumo. La calidad, juzgada por la relación [(proteína animal + proteína de leguminosas) / proteína total] es muy satisfactoria, con un valor de 0.70, igual al de referencia utilizado al fijar las IR para este nutriente. Debido, al incremento producido en los últimos años en el consumo de alimentos de origen animal, la calidad de la proteína ha mejorado sensiblemente (0.48 en 1964 y 0.67 en 1981). Procede del grupo de carnes (32%), 20% de cereales, 17% de lácteos, 10% de pescados, 6% de verduras y 4,5 % de leguminosas (Cuadro 3.1.4).

Cuadro 3.1.4. Aporte de proteína por grupos de alimentos

	Proteína (g)
Cereales	19.10
Lácteos	16.40
Huevos	3.90
Azúcares	0.01
Aceites y grasas	0.01
Verduras y hortalizas	5.60
Leguminosas	4.20
Frutas	1.70
Carnes	30.50
Pescados	9.30
Bebidas alcohólicas	0.20
Bebidas no alcohólicas	0.10
Varios	1.80
Precocinados	0.70

Para el conjunto nacional, la ingesta media de **hidratos de carbono** es de 294 g (Tabla 12), representando un 41.8% del consumo calórico total. El aspecto más característico de este macronutriente en la dieta es la continua disminución producida en los últimos años (423 g en 1964 y 333 g en 1981) debido, fundamentalmente, a la importante reducción en el consumo de pan, patatas y leguminosas, anteriormente comentado, sin duda, la más negativa de las tendencias observadas. Considerando que son una importante y excelente fuente de energía en la dieta, sería deseable aumentar su consumo para equilibrar nuevamente el perfil calórico. Si, además, dicho aumento se realiza, fundamentalmente, en forma de hidratos de carbono complejos, junto con la energía, se vehicularían también una importante cantidad de minerales y vitaminas.

Las fuentes, que se recogen en el Cuadro 3.1.5, podrían resumirse de la siguiente manera: 51% de cereales, 10% de verduras, 10% de azúcares, 8.9% de frutas y 7.3% de lácteos.

Cuadro 3.1.5. Aporte de hidratos de carbono por grupos de alimentos

	Hidratos de carbono (g)
Cereales	150.00
Lácteos	21.60
Azúcares	28.80
Verduras y hortalizas	29.60
Leguminosas	10.90
Frutas	26.10
Carnes	0.56
Pescados	0.35
Bebidas alcohólicas	2.10
Bebidas no alcohólicas	10.30
Varios	12.90
Precocinados	0.98

El término **fibra dietética** empleado en este trabajo, incluye diversas sustancias como celulosa, lignina, pectinas, etc. que tienen diferentes efectos fisiológicos a corto y largo plazo. Por ello, la fuente de fibra: frutas, verduras o cereales, parece tener importancia con respecto a su papel protector en algunas enfermedades degenerativas (NRC, 1989b). La ingesta media es de 20.6 g (7.8 g/1000 kcal) (Tabla 12), menor que en 1964 (27.5 g) y 1981 (21.9 g). Aunque cuantitativamente

inferior a la recomendada (12.5 g/1000 kcal), puede considerarse satisfactoria desde el punto de vista cualitativo ya que es importante la cantidad procedente de verduras, frutas y leguminosas que aportan fibra soluble (7.98 g). El contenido de fibra de los distintos grupos de alimentos y su evolución en los últimos años figura en el Cuadro 3.1.6.

Cuadro 3.1.6. Evolución del aporte de fibra (g) por grupos de alimentos

	Cereales	Verduras	Leguminosas	Frutas
<b>1964</b>	9.0	8.0	8.0	3.0
<b>1981</b>	6.0	7.0	4.0	5.0
<b>1991</b>	7.0	6.0	3.4	4.6

La mayor parte de los programas nutricionales de los países desarrollados hacen especial énfasis en la disminución de la ingesta de **lípidos** y, especialmente, de ácidos grasos saturados, pues existe suficiente evidencia de su relación con el desarrollo de diferentes enfermedades degenerativas (NRC, 1989b) (WHO, 1990). En España ha aumentado: 108 g en 1964 a 121 g en 1991 (Tabla 13).

Las principales características de la ingesta lipídica en España y su evolución en los últimos años, figuran en el Cuadro 3.1.7.

Cuadro 3.1.7. Evolución de la ingesta de lípidos

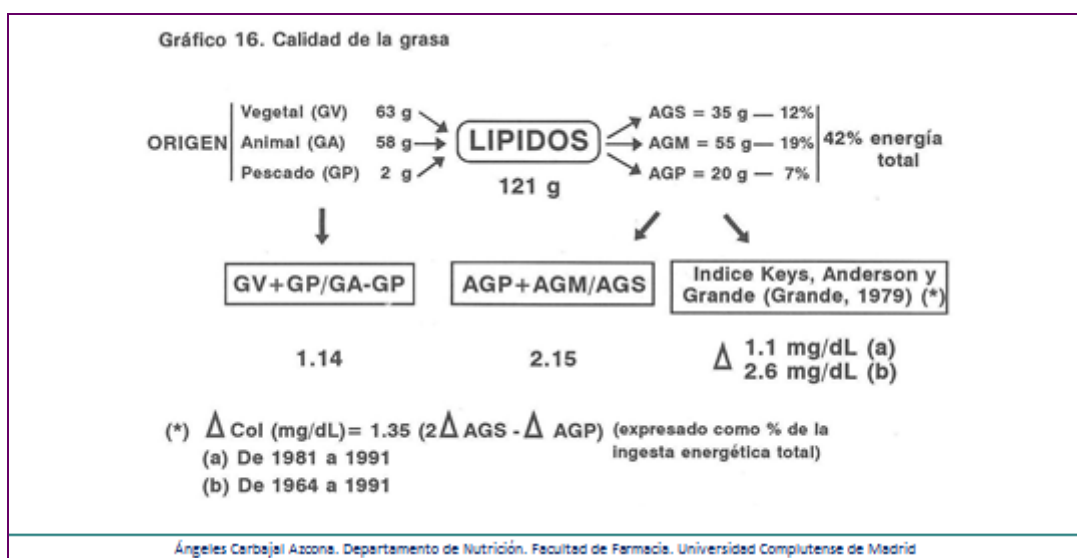
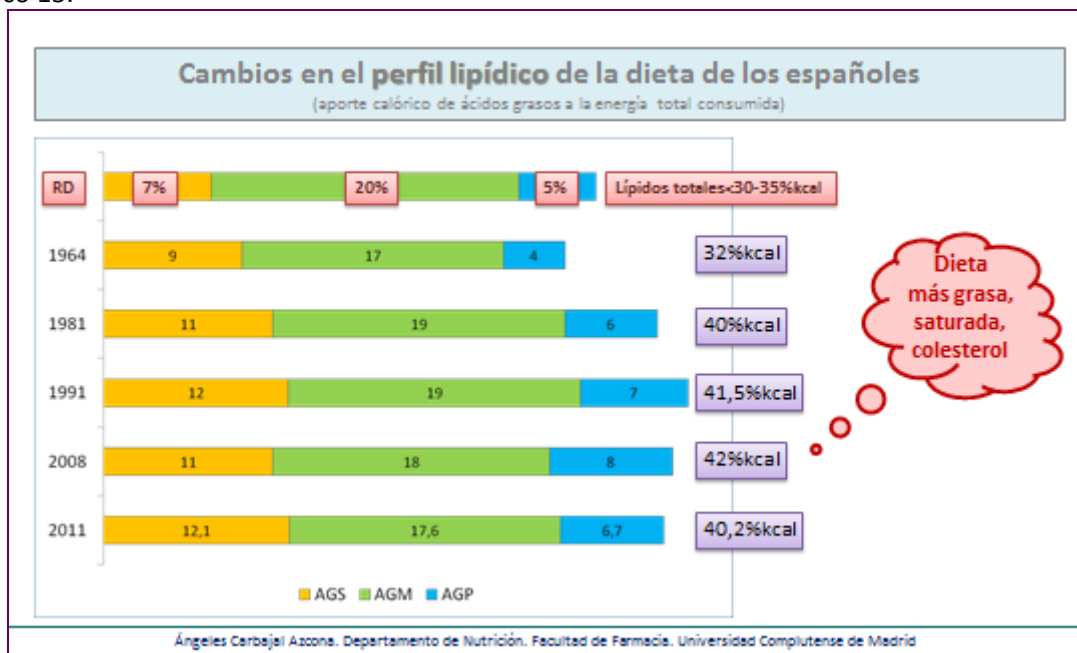
	<b>1964</b>	<b>1981</b>	<b>1991</b>
Lípidos (g)	108.00	131.00	121.00
AGS (g)	29.00	37.00	34.90
AGM (g)	56.00	61.00	55.20
AGP (g)	12.00	21.00	19.80
Familia w-3 (g)	0.33	0.32	0.41
Colesterol (mg)	275.00	441.00	440.00
Colesterol (mg)/1000 kcal	91.40	151.00	167.00
Aporte calórico (%) de:			
LIPIDOS	32.00	40.00	41.50
AGS	8.60	11.00	11.90
AGM	17.00	19.00	18.80
AGP	3.70	6.10	6.78
AGP/AGS	0.41	0.58	0.57
(AGP+AGM)/AGS	2.34	2.24	2.15
Grasa animal (GA) (g)	-	56.00	58.00
Grasa vegetal (GV) (g)	-	73.00	63.00
Grasa de pescado (GP) (g)	-	2.00	2.00
[GV+GP/GA-GP]	2.00	1.30	1.10

Aunque la ingesta de grasa es alta, su calidad, juzgada por su grado de saturación, sigue siendo excelente debido a la alta proporción de AGM (>50% de los totales). Entre los índices que habitualmente se utilizan para analizar dicha calidad figuran la relación AGP/AGS y, en los países con un alto consumo de aceite de oliva, el cociente (AGP+AGM)/AGS. El primero ha aumentado satisfactoriamente en los últimos años, siendo en la actualidad de 0.57; sin embargo, la relación

(AGP+AGM)/AGS ha disminuido ligeramente como consecuencia del menor consumo de aceite de oliva, aunque sigue siendo extraordinariamente positiva: 2.15 (Tabla 14).

El perfil lipídico (Gráfico 15), es decir, el aporte de las distintas fracciones de ácidos grasos a la energía total, está dentro de los límites que se recomiendan en el Documento Consenso para el Control de la Colesterolemia en España (MSC, 1991) (7-10% de AGS, <10% de AGP y el resto de AGM), aunque hay que tener presente que se juzga en el contexto de una ingesta alta de grasa. En el Gráfico 16 se resumen las principales características cuanti y cualitativas de este macronutriente. El índice de Keys, Anderson y Grande (Grande, 1979) es uno de los que ofrece una mejor medida de la posible relación entre la grasa de la dieta y las enfermedades cardiovasculares a través de la cuantificación de las variaciones del colesterol sérico y en función del grado de saturación de dicha grasa. Los cambios producidos en la dieta desde 1964, con respecto al contenido en AGS y AGP podrían dar lugar a incrementos en el colesterol sanguíneo entre 1 y 3 mg/dL.

Gráfico 15.

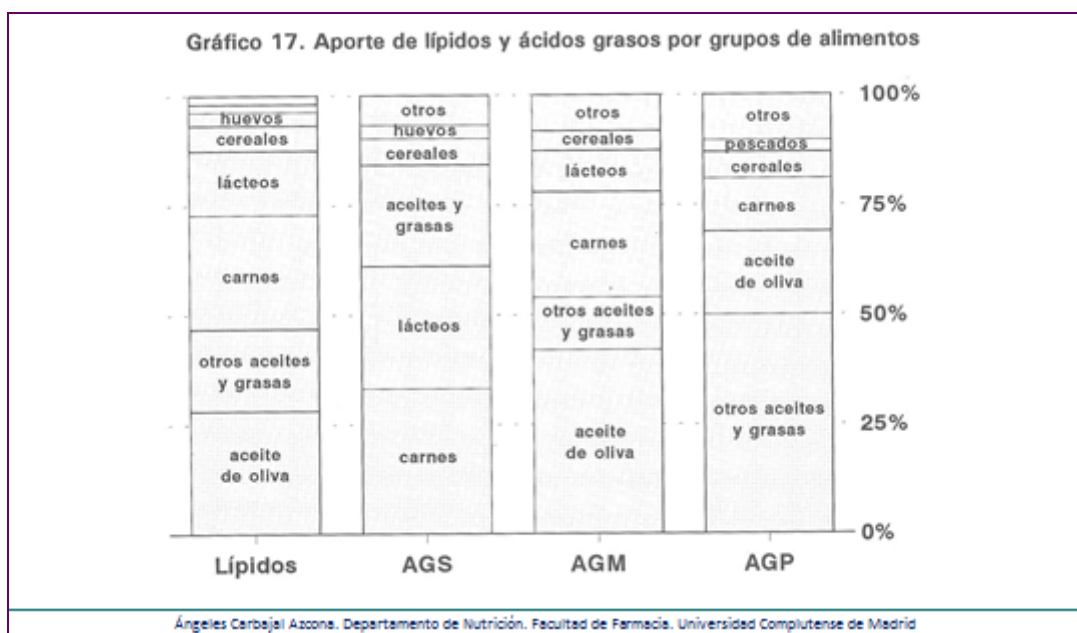


Dado el alto consumo de lípidos se hace frente adecuadamente a las necesidades de ácidos grasos esenciales, linoleico y linolénico, cuyo aporte calórico debe superar el 2-5% de la energía total. Por otro lado, el alto uso de pescados ya comentado, contribuye a un adecuado aporte de ácidos grasos

de la familia w-3 (Tabla 13), cuyo consumo se aconseja por su relación con los lípidos sanguíneos y su papel como antiagregante plaquetario.

En los últimos 30 años, se ha producido un importante aumento en el **colesterol** dietético, tanto absoluto como relativo. En la actualidad es muy alto: 440 mg; 167 mg/1000 kcal (Tabla 13), superando las cifras aconsejadas (<300 mg/día; <100 mg/1000 kcal) (MSC, 1991). Procede de carnes (40%), huevos (35%), lácteos (12%) y pescados (10.5%).

El aporte por los diferentes grupos de alimentos a la ingesta lipídica total y a las distintas fracciones de ácidos grasos figura en el Gráfico 17. Después del grupo de aceites y grasas (49%), los principales suministradores de lípidos en la dieta son carnes (25%) y lácteos (14%) (Cuadro 3.1.8).



Cuadro 3.1.8. Aporte de lípidos, ácidos grasos y colesterol por grupos de alimentos

	Lípidos (g)	AGS (g)	AGM (g)	AGP (g)	Colesterol (mg)
Cereales	6.70	2.10	2.50	1.20	0.00
Lácteos	16.40	9.70	5.20	0.50	53.00
Huevos	3.50	1.10	1.40	0.40	156.00
Aceites y grasas	54.30	8.20	29.80	13.70	2.10
Verduras y hortalizas	0.90	0.11	0.11	0.34	0.00
Leguminosas	0.60	0.02	0.18	0.24	0.00
Frutas	1.50	0.20	0.83	0.36	0.00
Carnes	29.80	11.60	13.00	2.40	175.00
Pescados	2.00	0.40	0.54	0.53	45.50
Varios	5.10	1.50	1.60	0.36	7.40
Precocinados	0.50	0.02	0.02	0.01	0.11

El **alcohol**, que no es un nutriente, puede ser un componente frecuente de la dieta y en el área mediterránea es tradicionalmente aportado por el vino. Existe suficiente evidencia de que en exceso puede ser un importante factor de riesgo (NRC, 1989b). Por ello, se recomienda que, en caso de existir consumo, éste no sea superior a 30 g/día (MSC, 1990). A este respecto conviene tener en



cuenta los potenciales efectos adversos de su uso excesivo y, a nivel individual, la impredecible y muchas veces desconocida frontera entre el uso y el abuso.

Las cifras sobre la ingesta de alcohol dentro del hogar podrían dar una imagen muy alejada de la situación real. Los niveles de consumo declarados son muy moderados, aunque podrían estar subestimados debido a la tendencia a veces observada a dar respuestas éticamente aceptables. Presenta la característica favorable de ser aportado mayoritariamente por el vino. En España, el consumo intramural medio de alcohol es de 9.7 g lo que supone un 2.6% de la energía (Tabla 21), cifras inferiores a las encontradas en años anteriores (Cuadro 3.1.9).

Cuadro 3.1.9. Evolución del consumo de alcohol

	1964	1981	1991
Alcohol (g)	14.9	16.1	9.7
% de la energía total	3.5	3.9	2.6

Aunque existe en la actualidad controversia respecto a si el aporte calórico del alcohol debe incluirse en el cálculo del perfil calórico, en este estudio ha sido incluido (Gráfico 14).

## Minerales

Con una dieta variada y una adecuada ingesta de energía, quedaría asegurado un buen aporte de minerales. Sin embargo, es frecuente encontrar ingestas deficitarias de magnesio, zinc y, especialmente, de hierro. Las mayores necesidades nutricionales de hierro en las mujeres a partir de la menarquia dan lugar a importantes deficiencias, las de mayor prevalencia en los países desarrollados (De Maeyer y col., 1985), que se traducen en un aumento de la incidencia de anemias subclínicas que afectan a un gran porcentaje de la población femenina.

La ingesta de **calcio**, 849 mg (109% de las IR) (Tabla 15), es actualmente muy superior a la que existía en 1964 (620 mg), aunque ligeramente más baja que hace 10 años (882 mg). En la dieta media de los españoles, el mayor porcentaje procede del grupo de lácteos (66%) (Cuadro 3.1.10).

Cuadro 3.1.10. Aporte de calcio por grupos de alimentos

	Calcio (mg)
Cereales	60.10
Lácteos	559.00
Huevos	15.90
Azúcares	0.64
Aceites y grasas	0.29
Verduras y hortalizas	51.40
Leguminosas	22.60
Frutas	47.40
Carnes	20.20
Pescados	27.90
Bebidas alcohólicas	8.80
Bebidas no alcohólicas	4.60
Varios	26.20
Precocinados	3.50

El contenido de **hierro** de la dieta es de 14.2 mg, cantidad que cubre satisfactoriamente las IR medias de este nutriente (122%) (Tabla 15). Sin embargo, desde el punto de vista cualitativo, su utilización biológica es un importante determinante del *status*. Debido a mecanismos de absorción, la biodisponibilidad del hierro hemo (de origen animal) es muy superior a la del inorgánico (de origen

vegetal) que, además, está afectada por diferentes componentes de la dieta. Por ello, se recomienda que, al menos, un 25% del hierro sea hemo. Juzgada por esta proporción su calidad es satisfactoria, pues del total ingerido, un 38% procede de alimentos de origen animal. La utilización de este mineral quedaría garantizada en nuestra dieta no sólo por la alta proporción de hierro hemo sino también por el alto consumo de ácido ascórbico que contribuye, reduciéndolo, a la mayor biodisponibilidad del hierro inorgánico dietético.

En los últimos años, la ingesta ha disminuido (17 mg en 1964 y 15.4 mg en 1981) como consecuencia del menor consumo de alimentos de origen vegetal que no ha sido compensado por el aumento de otros con alto contenido en hierro como carnes rojas. El aporte de hierro de diferentes grupos de alimentos y su evolución figura en el Cuadro 3.1.11.

Cuadro 3.1.11. Evolución del aporte de hierro por grupos de alimentos (mg)

	Cereales	Leguminosas	Verduras	Carnes
<b>1964</b>	7.0	3.0	3.0	1.0
<b>1981</b>	4.0	2.0	2.0	3.0
<b>1991</b>	4.0	1.4	2.0	3.1

La ingesta de **magnesio** ha pasado de 264 mg en 1964 a 278 mg en 1981 y a 309 mg en 1991 (Tabla 16). Este incremento ha hecho posible alcanzar las IR medias (103%), aunque este valor tan próximo a las recomendaciones podría esconder situaciones deficitarias entre la población estudiada. La mayor parte del magnesio procede de cereales (26%), verduras (18%), lácteos (16%), frutas y frutos secos (9.8%), carnes (9.2%) y leguminosas (8.7%) (Cuadro 3.1.12).

Cuadro 3.1.12. Aporte de magnesio por grupos de alimentos

	Magnesio (mg)
Cereales	79.10
Lácteos	50.80
Huevos	3.70
Azúcares	0.03
Aceites y grasas	0.04
Verduras y hortalizas	54.40
Leguminosas	27.00
Frutas	30.40
Carnes	28.60
Pescados	15.20
Bebidas alcohólicas	8.00
Bebidas no alcohólicas	2.30
Varios	8.20
Precocinados	0.90

En los últimos años se ha producido un ligero descenso en la ingesta de **zinc** (1964=13.5 mg; 1981=12.4 mg) y los 11.4 mg contenidos actualmente en la dieta del conjunto nacional únicamente cubren un 84.9% de las IR (Tabla 16). A pesar de este déficit dietético, las manifestaciones clínicas no son, en general, habituales y las existentes, que afectan principalmente a personas de edad, no están

suficientemente detectadas. En la dieta, este mineral procede principalmente de cereales (36%), carnes (27%), lácteos (14%), verduras (6.6%) y leguminosas (4.2%).

Las cifras de **sodio** que se comentan a continuación corresponden exclusivamente al que contienen los alimentos de forma natural que en la dieta proceden de cereales (43%) y carnes (31%), principalmente. Esta cantidad es de 2.28 g (Tabla 16), ligeramente superior al límite aconsejado (<2 g/día de sodio, aproximadamente 5 g de sal) (MSC, 1990). Aunque sin cifras conocidas en este estudio, el hábito de añadir sal a los alimentos en la preparación de las comidas y aún en la mesa hace que la cifra, generalmente, se triplique.

La ingesta de **potasio**, ligeramente inferior a la de 1964 (3.8 g), es de 3.5 g (Tabla 16) y procede, principalmente, de verduras y hortalizas (1.14 g), lácteos (0.61 g), frutas (0.47 g) y carnes (0.45 g).

En conjunto, y con respecto al contenido de minerales de la dieta, en los últimos años se observa un incremento en las cifras de calcio y magnesio y una disminución en hierro, zinc, sodio y potasio. La densidad (nutriente/1000 kcal) es menor que hace 30 años, excepto para el calcio (Cuadro 3.1.13).

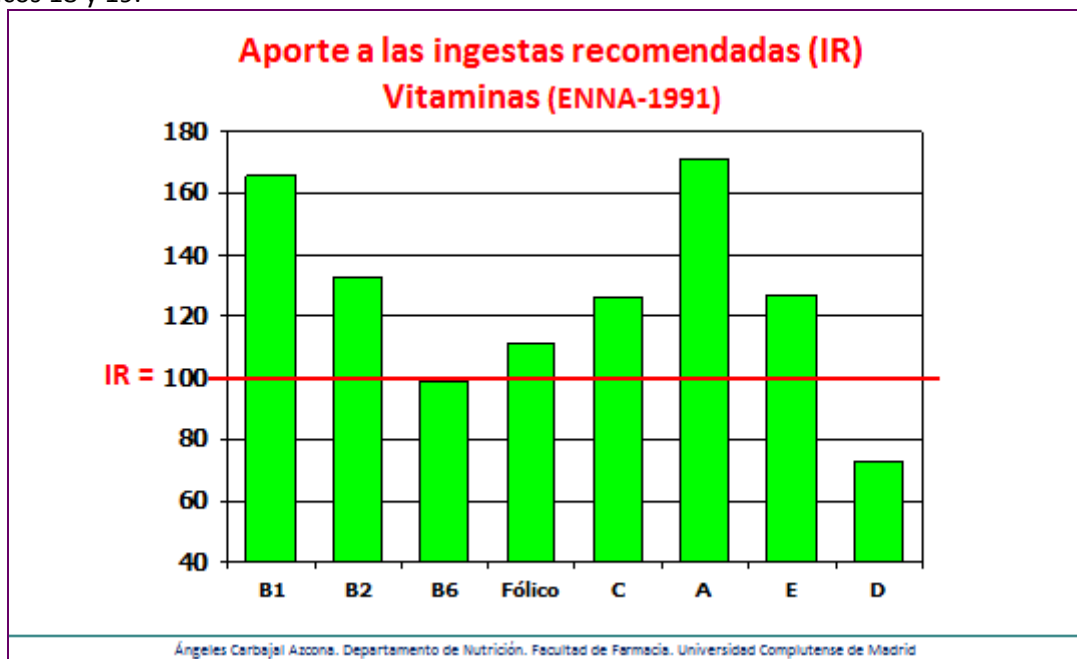
Cuadro 3.1.13. Evolución de la ingesta y densidad de minerales

	Ingesta			Densidad		
	1964	1981	1991	1964	1981	1991
Energía (kcal)	3008.0	2914.0	2634.0	1000.0	1000.0	1000.0
Calcio (mg)	620.0	882.0	849.0	206.0	301.0	322.0
Hierro (mg)	17.0	15.0	14.2	5.6	5.2	5.4
Magnesio (mg)	264.0	278.0	309.0	120.0	113.0	117.0
Zinc (mg)	14.0	12.0	11.4	4.5	4.2	4.3
Sodio (g)	2.6	2.5	2.3	0.9	0.8	0.9
Potasio (g)	3.8	3.9	3.5	1.3	1.3	1.3

## Vitaminas

En general, el aporte dietético de vitaminas es satisfactorio (Tablas 17-20). Sólo se observan cifras medias inferiores a las recomendadas para las vitaminas B<sub>6</sub> y D (Gráficos 18 y 19).

Gráficos 18 y 19.



La ingesta media de **tiamina**, de 1.46 mg, supera ampliamente las IR (166%) (Tabla 17). La mayor parte procede de carnes (31%), principalmente de cerdo, cereales (21%), verduras (15%) y lácteos (11%) (Cuadro 3.1.14).

Cuadro 3.1.14. Aporte de tiamina por grupos de alimentos

	Tiamina (mg)
Cereales	0.30
Lácteos	0.16
Huevos	0.03
Verduras y hortalizas	0.22
Leguminosas	0.09
Frutas	0.13
Carnes	0.45
Pescados	0.05
Bebidas no alcohólicas	0.01
Varios	0.02
Precocinados	0.04

Los lácteos, principales suministradores de **riboflavina**, aportan un 43% de la misma, seguidos por carnes (22%), cereales (7.9%) y verduras (7.4%) (Cuadro 3.1.15). Todo ello se traduce en una ingesta media de 1.76 mg que supera ampliamente las IR (133%) (Tabla 17).

Cuadro 3.1.15. Aporte de riboflavina por grupos de alimentos

	Riboflavina (mg)
Cereales	0.14
Lácteos	0.75
Huevos	0.10
Verduras y hortalizas	0.13
Leguminosas	0.03
Frutas	0.08
Carnes	0.38
Pescados	0.08
Bebidas alcohólicas	0.02
Varios	0.04
Precocinados	0.05

El consumo medio de **equivalentes de niacina** (34.2 mg) es muy satisfactorio, duplicando las IR (236%) (Tabla 17). La dieta contribuye a esta ingesta de la siguiente forma: carnes (40%), cereales (15%), pescados (12%), lácteos (11.5%) y verduras (9.7%).

El contenido medio de **vitamina B<sub>6</sub>** de la dieta de los españoles (1.54 mg) no es suficiente para cubrir las IR (99%) (Tabla 18). Teniendo en cuenta que sus requerimientos dependen de la cantidad de proteína ingerida, se aconseja que la relación vitamina B<sub>6</sub>/proteína -un parámetro fisiológicamente más relevante que la ingesta absoluta- sea superior a 0.02 mg/g (Brug y col., 1991). En el conjunto nacional este índice es de 0.017. Los principales grupos suministradores son: verduras (30%), carnes (25%), frutas (13%), cereales (13%) y lácteos (10.4%).

En la actualidad, se pone cada vez más de relieve la importancia, principalmente en las gestantes de una mayor ingesta de **ácido fólico** para evitar defectos en el tubo neural, por lo que las cifras de IR están siendo revisadas. Sin embargo, enjuiciada con respecto a las actuales y como consecuencia, principalmente, del alto consumo de verduras (que aportan un 35% del total) y de frutas (21%), la ingesta de ácido fólico -190 µg- puede considerarse adecuada (111% de las IR) (Tabla 18). Otros grupos que aportan cantidades significativas de este nutriente son lácteos (11%), leguminosas (9.2%) y carnes (8.2%) (Cuadro 3.1.16).

Cuadro 3.1.16. Aporte de ácido fólico por grupos de alimentos

	Ácido fólico (µg)
Cereales	10.10
Lácteos	20.40
Huevos	7.80
Verduras y hortalizas	67.00
Leguminosas	17.50
Frutas	41.00
Carnes	15.50
Pescados	4.60
Bebidas alcohólicas	1.60
Bebidas no alcohólicas	0.38
Varios	4.00
Precocinados	0.80

La ingesta de **vitamina B<sub>12</sub>** es muy alta: 8.28 µg (464% de las IR) (Tabla 18), de hecho, prácticamente no existen deficiencias nutricionales, si exceptuamos las secundarias a determinadas patologías. Procede de carnes (53%), pescados (25%), lácteos (15%) y huevos (6.4%), principalmente.

Resulta extraordinariamente satisfactorio el consumo de **ácido ascórbico**: 126 mg, cifra que supera dos veces las IR (227%) (Tabla 19) y que nos sigue colocando, reiteradamente, en cualquier estudio de valoración de la ingesta a la cabeza de los países europeos. Pero quizás es aún más interesante el hecho de que, de la cantidad total, casi la mitad (62 mg) procede de alimentos que se consumen crudos. Los principales suministradores de esta vitamina son verduras (51%) y frutas (40%).

Tanto la ingesta media de **retinol** (686 µg) como la de **β-caroteno** (2399 µg) superan las IR (171% y 119%, respectivamente) (Tabla 19). La mayor parte del retinol de la dieta procede de carnes (60%) y lácteos (21%). El β-caroteno está aportado por verduras (73%) y frutas (22%). Las cifras absolutas figuran en el Cuadro 3.1.17.

Cuadro 3.1.17. Aporte de equivalentes de retinol, retinol y β-caroteno por grupos de alimentos (µg)

	Vitamina A:		
	Eq retinol	Retinol	β-caroteno
Cereales	19.5	19.5	0.0
Lácteos	191.0	145.0	91.0
Huevos	44.0	44.0	0.0
Aceites y grasas	25.0	24.3	4.0
Verduras y hortalizas	290.0	0.0	1741.0
Leguminosas	3.4	0.0	20.6
Frutas	89.0	0.0	532.0
Carnes	414.0	414.0	2.6
Pescados	20.0	20.0	0.0
Bebidas no alcohólicas	0.9	0.0	5.8
Varios	19.0	19.0	2.8
Precocinados	1.6	1.6	0.0

Aceites vegetales (79%) y verduras, en menor medida (6.8%), aportan la mayor parte de la **vitamina E** cuya ingesta es de 13.3 mg (127% de las IR) (Tabla 20).

La dieta no es una fuente importante de **vitamina D**. En España, la ingesta media es de 3.61 µg lo que supone un 73% de las IR (Tabla 20). Procede principalmente de pescados (72%), huevos (15%), cereales (4.4%) y lácteos (3.6%). En estas condiciones, las necesidades de esta vitamina dependen principalmente de la síntesis endógena mediada por la radiación solar y, por tanto, de las características de exposición al sol. Por ello, el juicio de la dieta, sin tener en cuenta las anteriores consideraciones, es poco indicativo. Estudios recientes muestran niveles sanguíneos muy deficitarios en determinados grupos de población (Moreiras y col., 1992).

La evolución del contenido de vitaminas en la dieta media española (ingesta absoluta y densidad (nutriente/1000 kcal)) en los últimos años figura en el Cuadro 3.1.18.

Cuadro 3.1.18. Evolución de la ingesta y densidad de vitaminas

	Ingesta			Densidad		
	1964	1981	1991	1964	1981	1991
Energía (kcal)	3008.0	2914.0	2634.0	1000.0	1000.0	1000.0
Tiamina (mg)	1.4	1.5	1.5	0.5	0.5	0.6
Riboflavina (mg)	1.4	1.8	1.8	0.5	0.6	0.7
Eq. niacina (mg)	30.0	36.0	34.2	9.9	12.3	13.0
Vitamina B <sub>6</sub> (mg)	1.6	1.7	1.5	0.6	0.6	0.6
Ácido fólico (µg)	173.0	201.0	190.0	57.0	69.0	72.2
Vitamina B <sub>12</sub> (µg)	8.2	8.4	8.3	2.7	2.9	3.2
Vitamina C (mg)	121.0	133.0	126.0	40.0	45.0	47.8
Eq. retinol (µg)	597.0	986.0	1117.0	196.0	330.0	424.0
Retinol (µg)	322.0	471.0	686.0	112.0	190.0	260.0
β-caroteno (µg)	1009.0	1878.0	2399.0	470.0	773.0	911.0
Vitamina D (µg)	4.8	4.0	3.6	1.6	1.4	1.4
Vitamina E (mg)	5.6	14.2	13.3	1.7	4.5	5.1

Es evidente el aumento producido especialmente hasta 1981. Posteriormente, y hasta 1991, se observa una disminución en algunos nutrientes, paralela al menor consumo de energía. Pero quizá, el aspecto más llamativo es que la densidad -parámetro muy ilustrativo para juzgar la calidad de las dietas- ha aumentado progresiva y significativamente en todas ellas, excepto para la vitamina D. Las deficiencias encontradas en estudios anteriores que implicaban principalmente a las vitaminas B<sub>2</sub>, retinol y ácido fólico, prácticamente han desaparecido como consecuencia de esta mayor densidad. Sin embargo, al tratarse de cifras medias, las ingestas que están muy próximas a las recomendadas esconden, sin duda, grupos de población en riesgo. De hecho, estudios individuales realizados con datos dietéticos, bioquímicos y antropométricos confirmaron estas deficiencias, en algunos grupos, como niños (Carbajal y col., 1984; 1988; Moreiras y col., 1986), personas de edad (Varela y col., 1989; Moreiras y col., 1993; Moreiras y Carbajal, 1994), gestantes (Novo y col., 1991) y grupos con ciertas patologías (anorexia nerviosa) (Moreiras y col., 1990; Núñez y col., 1994; Núñez y col., 1995).

## 3.2. Análisis geográfico, demográfico y estacional

Se realiza a continuación el análisis de las principales diferencias en los hábitos alimentarios y en el estado nutricional, juzgado por la dieta, de los hogares encuestados cuando éstos se clasifican según determinadas características (CCAA, nivel de ingresos, composición del hogar, etc.) que son, precisamente, las variables que en estudios anteriores mostraron mayor influencia. Es necesario, sin embargo, interpretar estos datos con cautela, pues el efecto que pueden tener algunas de ellas puede no ser debido totalmente a dicha característica específica. Así, por ejemplo, las diferencias atribuidas a las CCAA, pueden ser consecuencia de diferentes niveles de ingresos y éstas, a su vez, del diferente nivel de instrucción. De hecho, creemos que, excepto la variable trimestre de la encuesta, todas las demás son interdependientes en una forma complejísima que sería imposible aislar sin afectar a la representatividad de la muestra.

La distribución de la muestra (número de hogares) así como el tamaño medio del hogar en cada una de las variables consideradas figuran en el Anexo I.

### 3.2.1. Comunidades Autónomas

Los hábitos alimentarios de la población española se caracterizan por su variedad y riqueza; en España se utiliza un número de verduras inigualado, probablemente, en ningún otro país; los 76 g de pescado consumidos diariamente proceden de decenas de especies diferentes; los cereales, las leguminosas, en todas sus variedades, forman parte de los platos básicos de la mayoría de las áreas geográficas del país. Disponemos de múltiples y variados tipos de frutas y frutos secos. Tenemos la exclusiva en Europa de la producción de frutas tropicales que, de hecho, se producen sólo en el sur de España de entre todo el continente. Las carnes y sus preparaciones, como los embutidos, tienen tantas versiones como comarcas. Aún para alimentos cuyo consumo y peso en la dieta de cada día es escaso en comparación con otros países de nuestro entorno, como son los quesos, existe tal cantidad de variedades, producto del ingenio del campesino, que sólo se justificarían por el contraste ecológico que existe entre nuestras regiones. De hecho, cuando se realiza un análisis del modelo de consumo de determinados alimentos, las diferencias encontradas son tan grandes que no parece probable que pudieran ser explicadas por otros factores como los diferentes niveles económicos. En conjunto, el hecho significativo es que en España existen grandes diferencias regionales consecuencia de la gran heterogeneidad de los hábitos alimentarios tradicionales de cada una de ellas, que forman parte de nuestra riquísima herencia sociocultural y que, por ser perfectamente compatibles con una buena nutrición, hay que tratar de conservar.

Las mayores diferencias regionales, juzgadas por la relación entre el consumo máximo y mínimo, se observan en bebidas, leguminosas, pescados y huevos y los consumos más homogéneos corresponden a frutas, cereales, aceites, lácteos y carnes. Las existentes para otros alimentos figuran en el Cuadro 3.2.1.1.

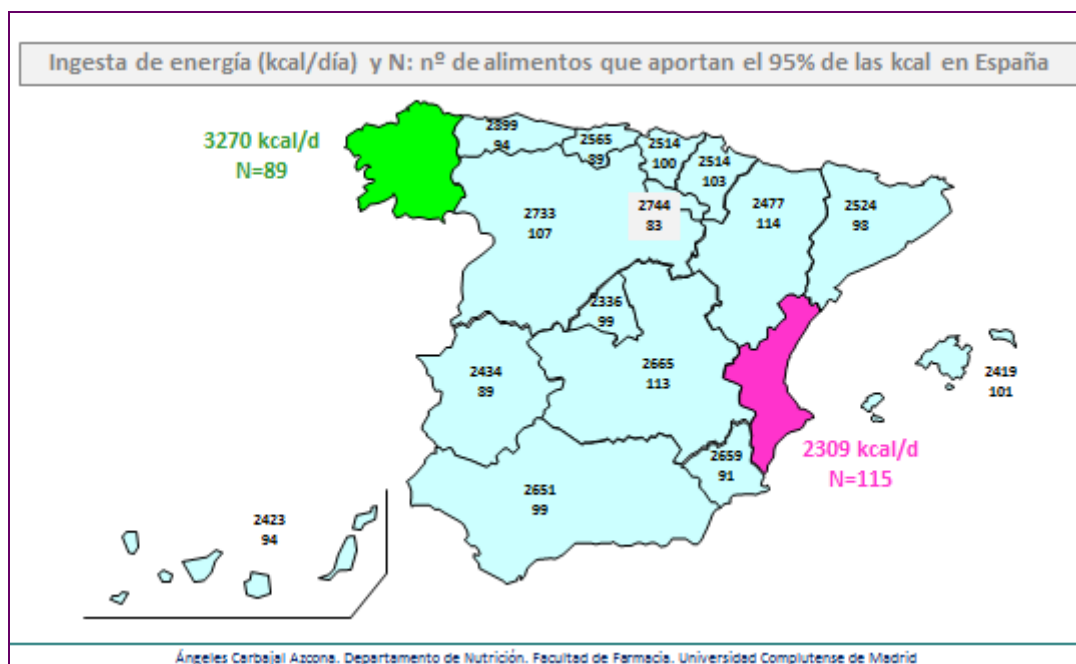
Cuadro 3.2.1.1. Consumos máximo y mínimo de alimentos (g/día). Comunidades Autónomas

<b>Grupos</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Cociente</b>
Frutas	344.0	263.0	1.31
Cereales	286.0	191.0	1.50
Aceites y grasas	69.5	41.3	1.68
Lácteos	489.0	265.0	1.84
Carnes	218.0	112.0	1.95
Verduras	456.0	227.0	2.01
Azúcares	40.3	19.2	2.10
Huevos	48.0	22.6	2.12
Pescados	111.0	51.1	2.17
Bebidas no alcohólicas	121.0	52.9	2.29
Leguminosas	32.3	9.8	3.29
Bebidas alcohólicas	216.0	54.0	4.54
<b>Alimentos</b>			
Aceites vegetales	66.7	39.1	1.71
Pan	196.0	114.0	1.72
Peras	30.5	16.9	1.80
Cítricos	122.0	66.1	1.85
Quesos	22.3	12.0	1.86
Leche	459.0	229.0	2.00
Embutidos	46.9	22.8	2.06
Yogur	30.0	13.7	2.19
Arroz	32.7	14.7	2.22
Manzana	72.6	31.8	2.28



Aceite de oliva	45.0	18.9	2.38
Pollo	74.6	31.1	2.40
Plátano	41.2	17.1	2.41
Pescado magro	60.2	22.8	2.64
Pescadilla	27.4	10.3	2.66
Garbanzos	12.2	4.5	2.72
Frutos secos	9.2	3.2	2.92
Pescado graso	30.7	9.9	3.10
Calamares	8.8	2.8	3.12
Moluscos y crustáceos	25.8	6.5	3.96
Sardinas	8.5	2.1	4.08
Tomates	74.2	17.9	4.14
Vino	187.0	41.2	4.54
Patatas	301.0	66.0	4.56
Cerdo	49.6	9.3	5.33
Vacuno	56.9	9.0	6.32
Uvas	46.8	3.8	12.50
Merluza	9.1	0.7	13.00
Cerveza	105.0	7.4	14.20
Cordero	36.3	1.9	18.70
Pescado semigraso	4.3	0.1	42.70

El número de alimentos que aportan el 95% de la energía total en cada una de las CCAA figura en el Mapa 1.

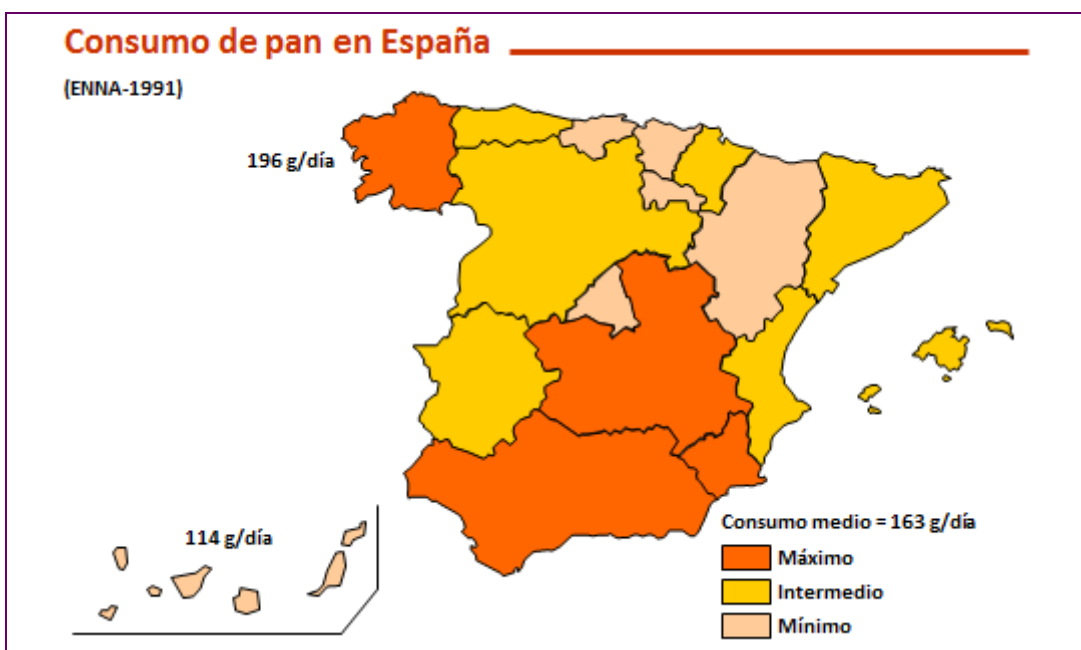


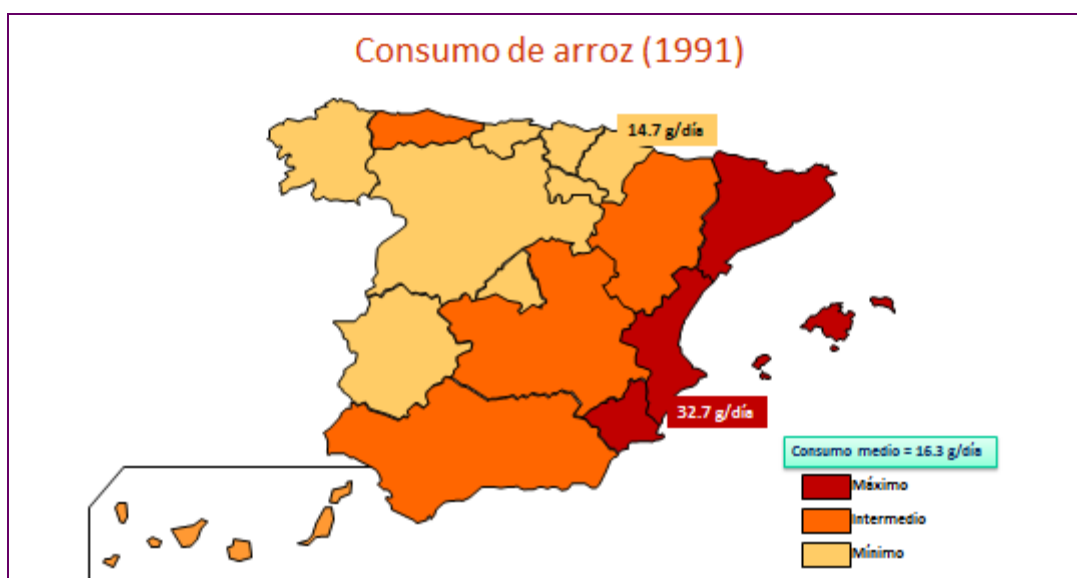
## Alimentos

En las Tablas 1 a 9 se recoge el consumo de alimentos para cada una de las CCAA.

El consumo total de **cereales y derivados** oscila entre 191 g en Canarias y 286 g en Galicia y las principales diferencias con respecto a la media pueden observarse en el Gráfico 20. Dentro del grupo, el pan es el alimento mayoritario y su consumo oscila entre 114 g en Canarias y 196 g en Galicia y Murcia (Tabla 1). La distribución geográfica se muestra en el Mapa 2. El consumo de arroz, característico del área mediterránea y mínimo en determinadas CCAA del norte de España, es el siguiente (g/día):

	Mayores		Menores
C Valenciana	32.7	Navarra	14.7
Baleares	30.8	La Rioja	16.4
Cataluña	30.3	Cantabria	17.4
Murcia	28.3	Castilla y León	17.5



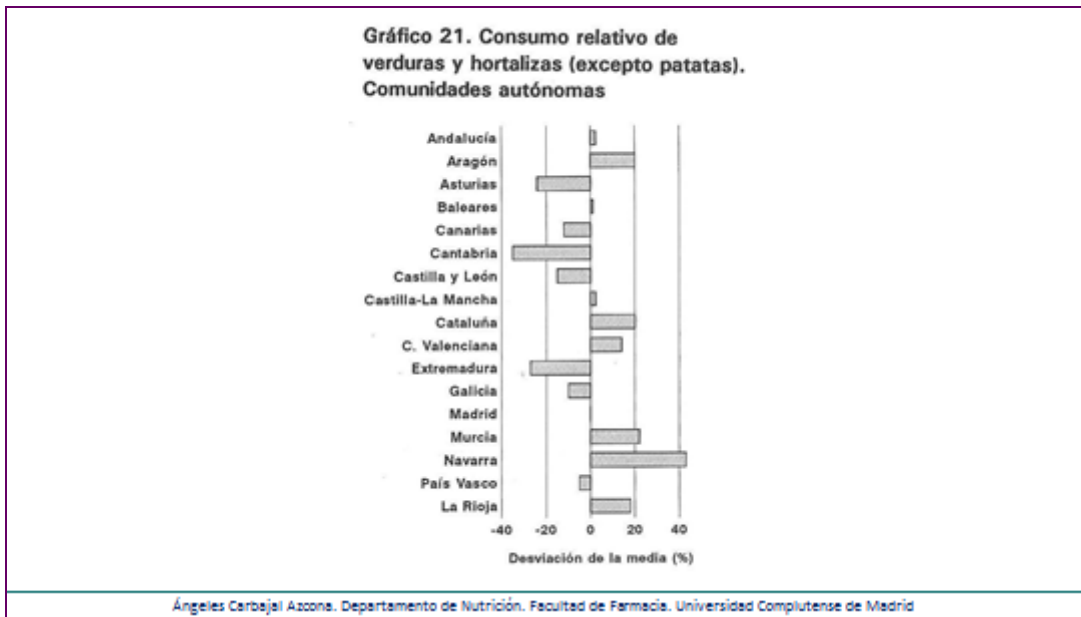


Sin embargo, el de pastas no guarda relación con la distribución geográfica y tampoco parece sustituir a otros componentes de la dieta, quizás por ser un alimento relativamente nuevo en la dieta de los españoles. Es máximo en Galicia (17.3 g) y mínimo en Murcia (6.61 g). Parece observarse un consumo complementario entre galletas y bollería, al menos en los consumos extremos (g/día):

	<b>Bollería</b>		<b>Galletas</b>
	Mayores		Mayores
Cataluña	17.9	Cantabria	24.5
Castilla-La Mancha	17.5	Asturias	20.8
Madrid	17.3	Galicia	20.4
C Valenciana	16.6	Castilla y León	19.3
	Menores		Menores
Cantabria	3.7	Andalucía	8.9
Galicia	6.3	Aragón	10.5
Canarias	6.8	C Valenciana	11.1
La Rioja	9.6	Cataluña	11.3

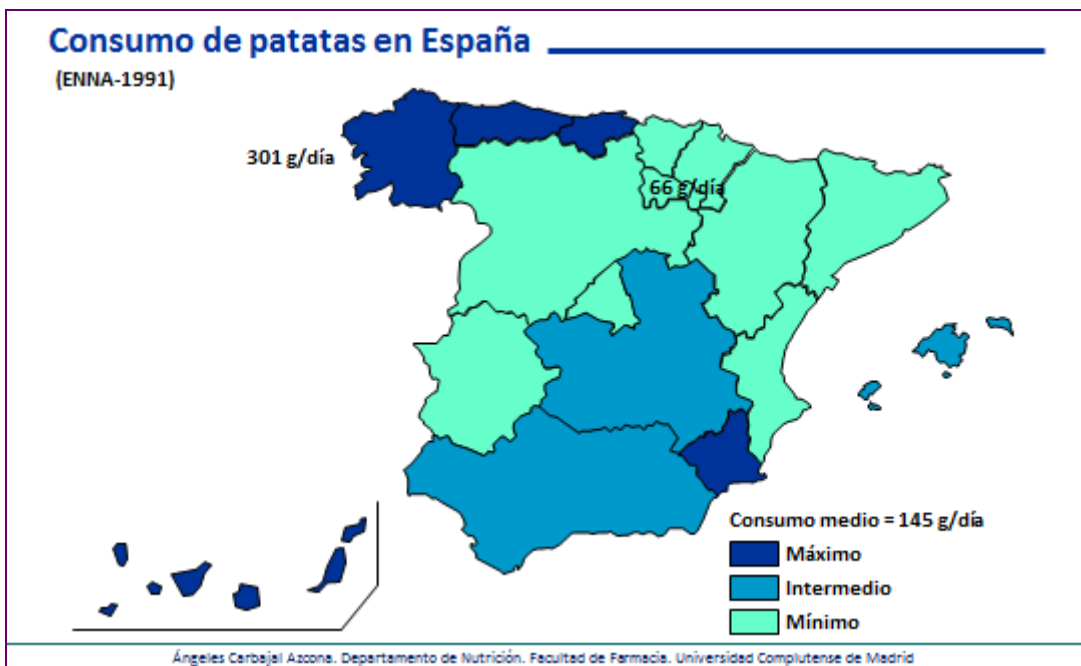
Asturias (40.3 g) y Canarias (39.8 g) tienen los consumos más altos de **azúcar** y Madrid (19.2 g) y Cataluña (20.9 g) los menores (Tabla 1), hecho este último quizá relacionado con el mayor grado de urbanización y, por tanto, con el uso predominante de este alimento fuera del hogar.

El consumo de **verduras** presenta grandes diferencias regionales. Es máximo en Navarra (248 g), Murcia (212 g) y Cataluña (208 g) y mínimo en Cantabria (112 g), Extremadura (127 g) y Asturias (131 g) (Gráfico 21). La CA de Madrid tiene una ingesta media similar a la del conjunto nacional. Estas diferencias se acentúan en algunos alimentos dentro del grupo: los mayores consumos de lechuga y espárragos se observan en Navarra; tomates y habas en Murcia; berenjenas en Baleares y calabaza, calabacín y guisantes en Canarias.

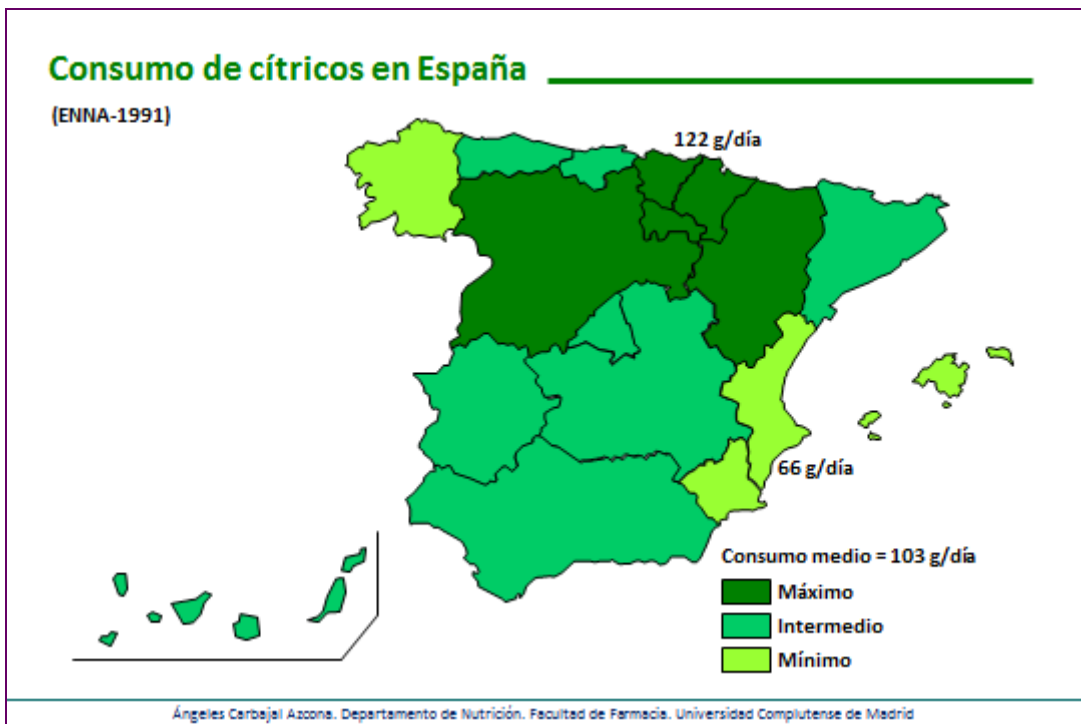
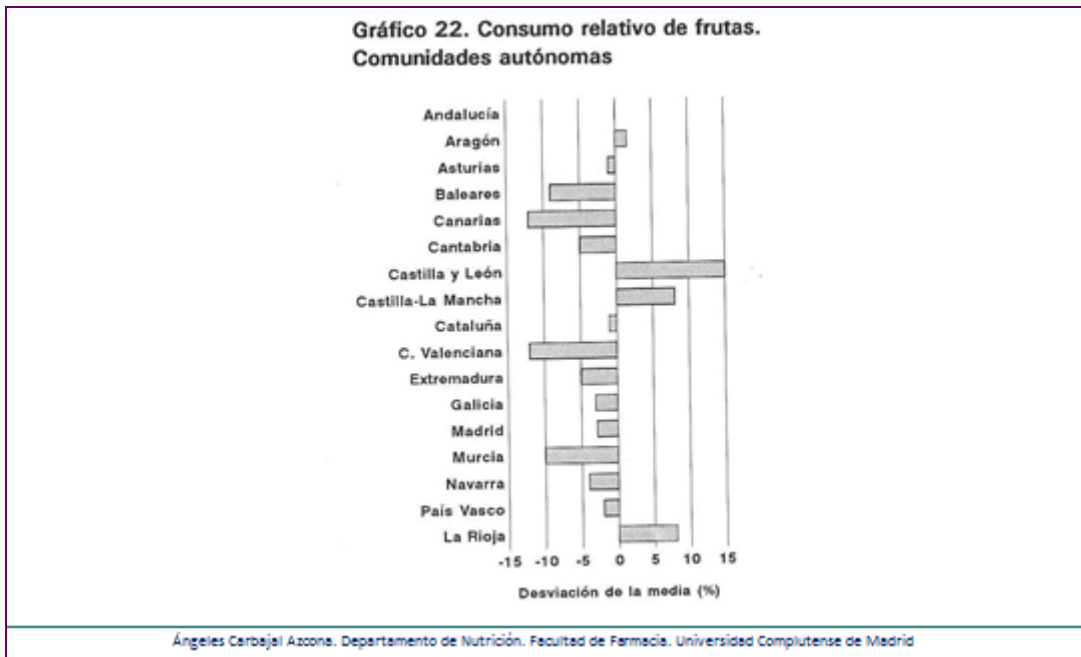


Las acelgas se consumen preferentemente en Aragón, Madrid y Castilla-La Mancha; las alcachofas en Valencia, Navarra, Murcia y Cataluña; espinacas en Castilla-La Mancha y Extremadura; coles y repollo en Galicia y Navarra y judías verdes en Cataluña, Aragón, Navarra y La Rioja.

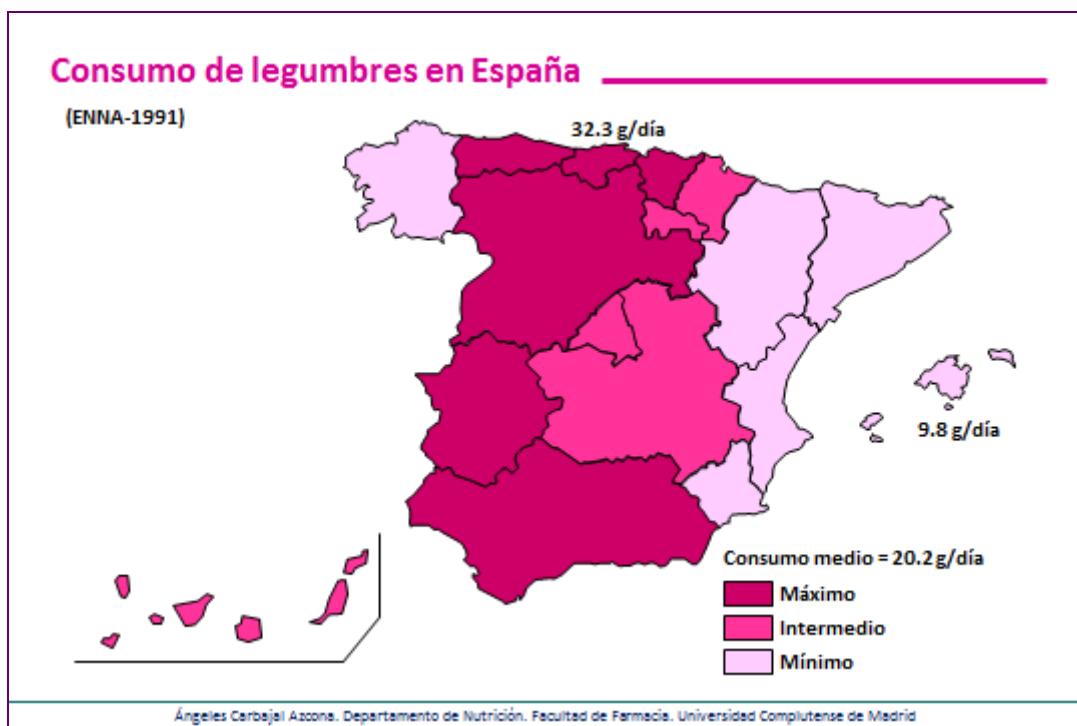
De los tres alimentos individuales que ponderalmente están a la cabeza en la dieta: leche, pan y **patatas**, este último es el que muestra mayores diferencias regionales. Galicia (301 g), Canarias (266 g) y Asturias (208 g) tienen el mayor consumo y los menores corresponden a La Rioja (66 g), Navarra (83 g) y Comunidad Valenciana (89.4 g) (Mapa 3).



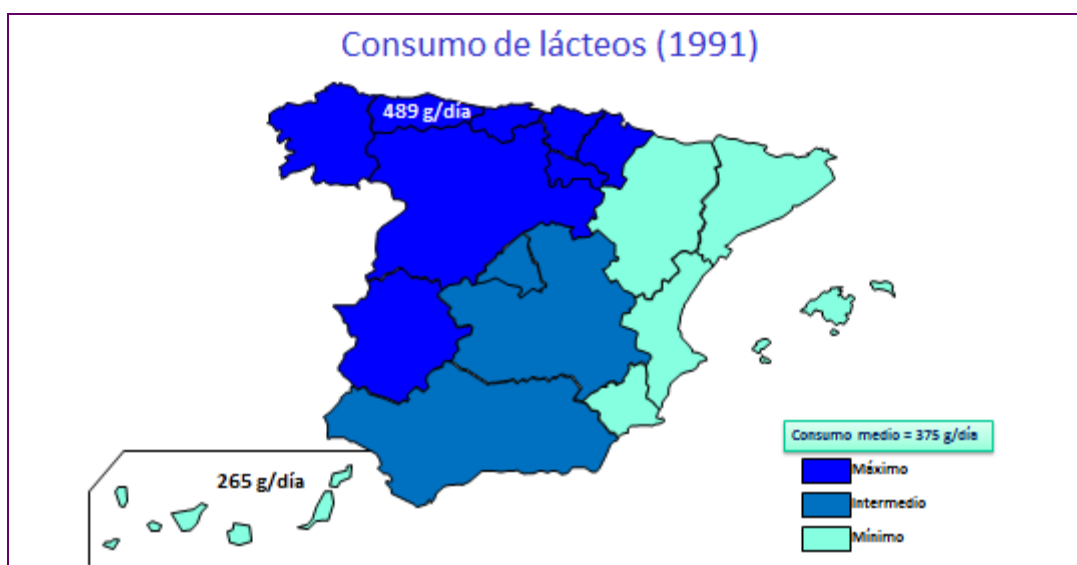
Las **frutas**, en conjunto, presentan el consumo más homogéneo, existiendo pequeñas diferencias regionales. Sólo hay cuatro CCAA con cifras superiores a la media (Gráfico 22): Castilla y León (344 g), Castilla-La Mancha (325 g), La Rioja (323 g) y Aragón (305 g). Son menores en la Comunidad Valenciana (263 g), Canarias (265 g), Murcia (271 g) y Baleares (274 g). Valencia tiene también el menor consumo de cítricos (66.1 g) (Mapa 4), aspecto que ya se había observado en estudios anteriores. Canarias presenta el mayor de plátanos (41.2 g), Asturias de manzanas (72.6 g), Castilla-La Mancha de melón (42.1 g), Aragón de melocotón (27.9 g) y Extremadura de sandía (48.9 g) (Tablas 7-9).



Después de las patatas, son las **leguminosas**, como grupo, las de mayores diferencias regionales (Mapa 5). Cantabria (32.3 g), Asturias (26.8 g) y Castilla y León (25.1 g) tienen los consumos más altos y Baleares (9.8 g), Cataluña (12 g) y la Comunidad Valenciana (12.6 g) los más bajos, coincidiendo con el litoral mediterráneo en el que se consume principalmente arroz. Los garbanzos se utilizan preferentemente en Andalucía y Extremadura; las judías en Cantabria y Asturias y las lentejas en Cantabria y Castilla y León.



La distribución geográfica de los **lácteos** permite diferenciar 3 zonas: el norte de España, con los mayores consumos, la costa mediterránea y Canarias, con los menores y el centro y sur de la península (Mapa 6). Estas diferencias son consecuencia del consumo de leche: Cantabria y Asturias - quizás como zonas clásicamente productoras- presentan el más alto (459 y 444 g) y Baleares, Canarias y la Comunidad Valenciana el más bajo (229, 243 y 255 g, respectivamente) (Tabla 2). Canarias presenta un elevado consumo de leche en polvo (25.2 g) (Tabla 7), si se compara con el resto (< 2 g), aspecto también observado en estudios anteriores.



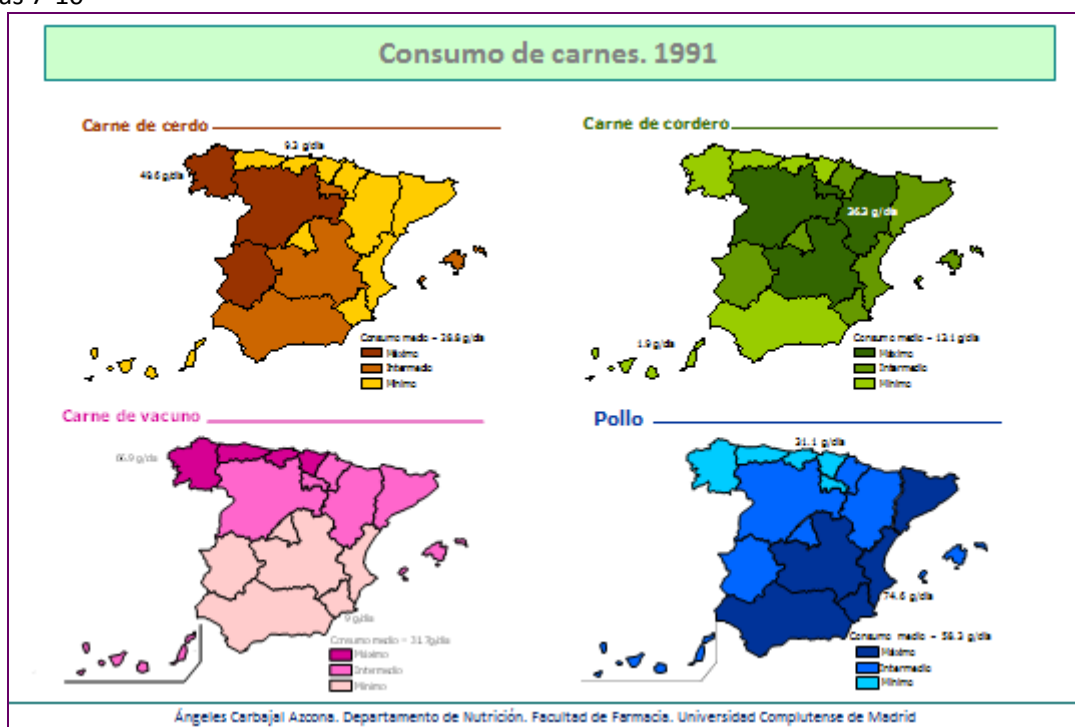
El queso oscila entre 22.3 g en Canarias y 12.0 g en Cantabria y el yogur entre 30 g en Canarias y 13.7 g en la Comunidad Valenciana (Tabla 2). En Canarias, el bajo consumo de leche queda compensado por el uso de productos lácteos y, de hecho, es la dieta de esta CA la que tiene la mayor densidad de calcio. En España el uso de nata es poco habitual: en todas las CCAA es inferior a 2 g.

De nuevo, los contrastes entre el norte de España y el mediterráneo se manifiestan en el consumo de **huevos**, como se desprende de las cifras que figuran a continuación (g/día):

	Mayores		Menores
La Rioja	48.0	Baleares	22.6
Castilla y León	42.8	Murcia	26.8
Asturias	41.8	C Valenciana	27.2
País Vasco	41.4	Cataluña	27.4

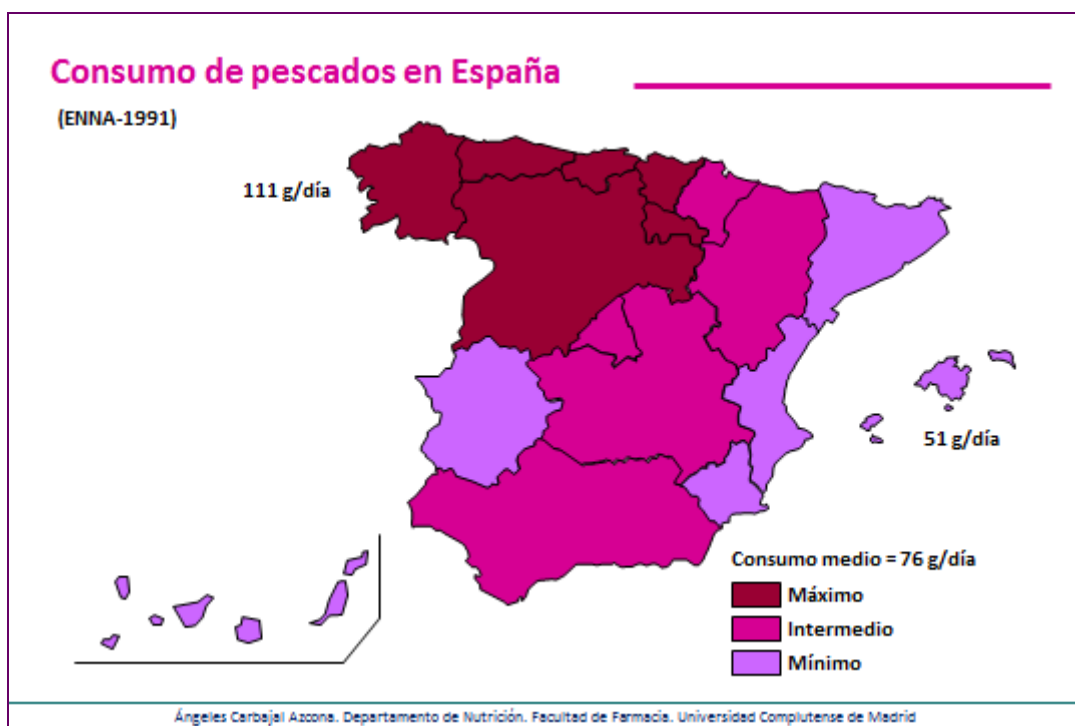
Aunque con diferencias de hasta 100 g -Castilla y León, 218 g y Canarias, 112 g- en el grupo de **carnes y derivados**, las mayores variaciones regionales se deben al tipo de carne consumida más que a la cantidad. La carne de cerdo se consume predominantemente en Galicia, Extremadura y Castilla y León; el cordero en Aragón y La Rioja; el vacuno en Galicia, Cantabria y Asturias; y el pollo -uno de los alimentos más homogéneos en nuestra dieta (de 31 a 75 g)- en la Comunidad Valenciana, Castilla-La Mancha, Andalucía y Murcia (Mapas 7-10). La ingesta de embutidos supera los 40 g en Castilla-La Mancha, Aragón, Comunidad Valenciana, Navarra y Murcia.

Mapas 7-10



Como consecuencia de una mayor disponibilidad y tradición en el uso de **pescados**, destacan Galicia (111 g) y Cantabria (86 g), observándose los consumos más bajos en Baleares (51.1 g), Canarias (52.5 g), Murcia (55.5 g) y Extremadura (56.9 g) (Mapa 11). También en este grupo existen diferencias regionales no sólo en la cantidad sino también en las especies utilizadas: se usa pescado graso preferentemente en Cantabria y Asturias; sardinas en Asturias (8.48 g), Castilla-La Mancha (8.02 g) y Extremadura (6.7 g), donde forman parte de platos tradicionales y habituales. Esta última CA presenta también el mayor consumo de pescadilla (27.4 g); en Andalucía y en el País Vasco es

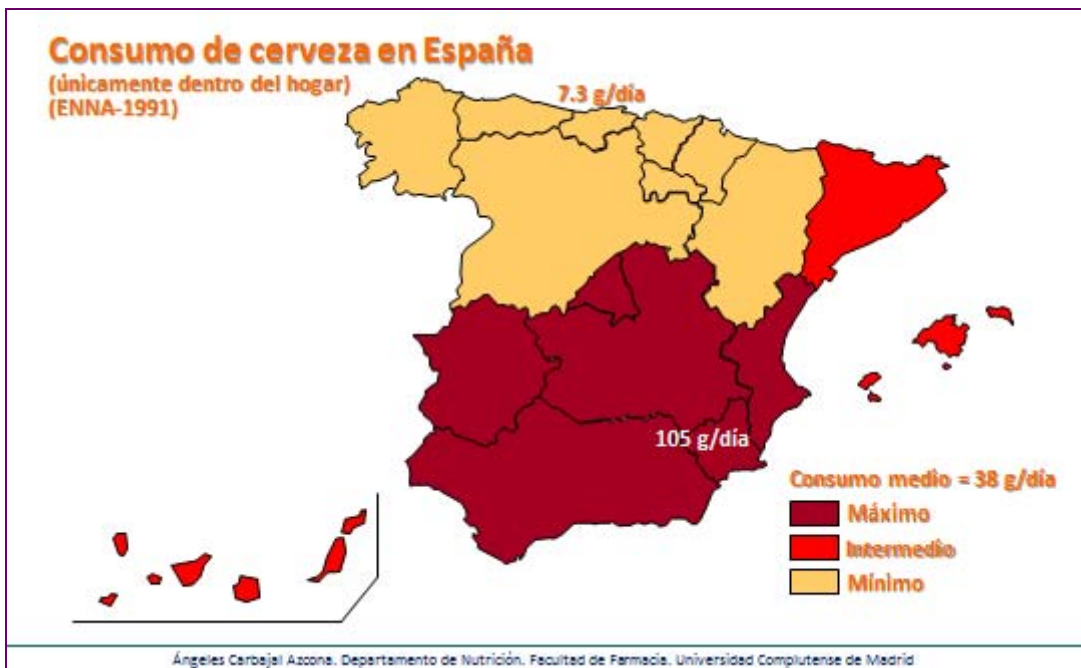
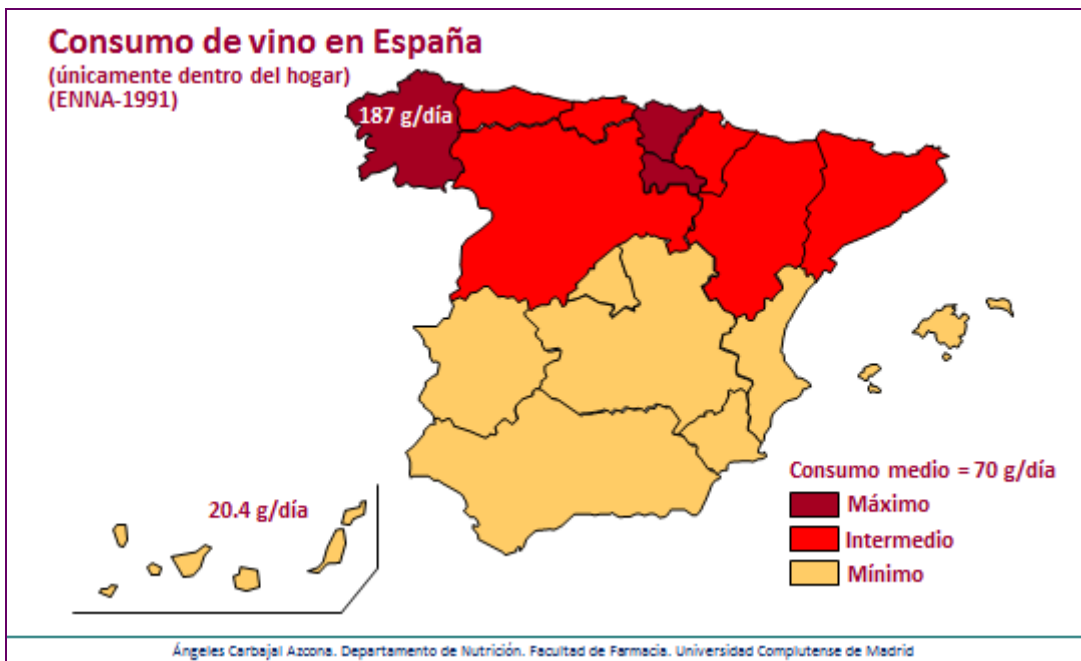
característico el de boquerones; atún y bonito en Asturias; congrio en Galicia y Castilla y León; gallo en Madrid y merluza en Cantabria y Galicia. Las diferencias en moluscos y crustáceos son extraordinarias, Galicia: 25.8 g y Extremadura: 6.5 g (Tabla 3).



**Aceites y grasas** se utilizan de forma muy homogénea, con cifras máximas en La Rioja (69.5 g), Galicia (67.7 g) y Andalucía (59.6 g), y mínimas en la Comunidad Valenciana (41.3 g), Madrid (42 g) y Extremadura (46.3 g) (Tabla 4). En todas las CCAA, el aceite de oliva es mayoritario y, especialmente, en La Rioja, Andalucía y Cantabria; con respecto a otros aceites vegetales, el de girasol es máximo en Galicia y Castilla y León y el de maíz y soja en Canarias que, a su vez, presenta el consumo más bajo de aceite de oliva (18.9 g). La utilización de grasas sólidas, aunque ha aumentado ligeramente en los últimos años, es tradicionalmente baja en cualquiera de las CCAA. Hay que destacar el de mantequilla en Canarias (2.82 g) y margarina en Andalucía (3.52 g) y Asturias (2.97 g).

El consumo intramural de **bebidas alcohólicas** es muy heterogéneo y oscila entre 216 g en Galicia y 54 g en Canarias (Tabla 5). En todas las regiones, el principal componente de este grupo es el vino, cuya ingesta es máxima en Galicia (187 g), La Rioja (123 g) y País Vasco (92.8 g) (Mapa 12). El mayor de cerveza se observa en Murcia (105 g) y Andalucía (66.6 g) (Mapa 13), sidra en Asturias (6.48 g), vinos tipo Jerez en Andalucía (1.09 g) y destilados en Cataluña, Baleares y Galicia.





La ingesta media de **bebidas no alcohólicas** (principalmente refrescos y colas) es máxima en Andalucía (121 g) y mínima en Cantabria (52.9 g) (Tabla 5).

Cataluña, Baleares y Murcia, destacan por el mayor uso de alimentos **precocinados** o semipreparados (croquetas, pizzas, empanadas, etc.). Dentro del grupo de **varios** y, con respecto al consumo de pasteles, Navarra (10.3 g) y Baleares (9.3 g) tienen las cifras más altas y Extremadura (4.82 g) y Castilla-La Mancha (5.04 g) las más bajas. En las islas (Baleares y Canarias) que, recordemos, presentaban uno de los menores consumos de frutas, es mayor el de postres comerciales (flanés y natillas).

## Energía y nutrientes. Calidad de la dieta

La posibilidad de vehiculizar una adecuada cantidad de energía y nutrientes a partir de una enorme variedad de alimentos hace que las diferencias nutricionales sean mucho menores que las comentadas sobre los hábitos alimentarios aunque tienen, potencialmente, mayor repercusión en los aspectos de la salud. Se dice que existe una única forma de nutrirse pero múltiples o incluso infinitas formas de combinar los alimentos o de alimentarse. En las Tablas 10 a 21 figura el contenido en energía y nutrientes así como las principales características cualitativas de éstos para cada una de las 17 CCAA.

### Energía, macronutrientes y alcohol

En un estudio transversal como éste, las diferencias observadas en la ingesta energética entre las distintas CCAA españolas (Tabla 10), parecen responder a unos hábitos alimentarios tradicionalmente distintos, diferencias que permanecen, como se deduce de las cifras de estudios anteriores. Galicia, sigue teniendo la mayor ingesta calórica (3270 kcal) y la Comunidad Valenciana la menor (2309 kcal) (105% de las IR), una diferencia de aproximadamente 1000 kcal consecuencia, quizá, del diferente nivel de actividad física, aspecto que no se enjuicia en este estudio y también del mayor y menor predominio en la dieta de determinados alimentos como se observa en el Cuadro 3.2.1.2.

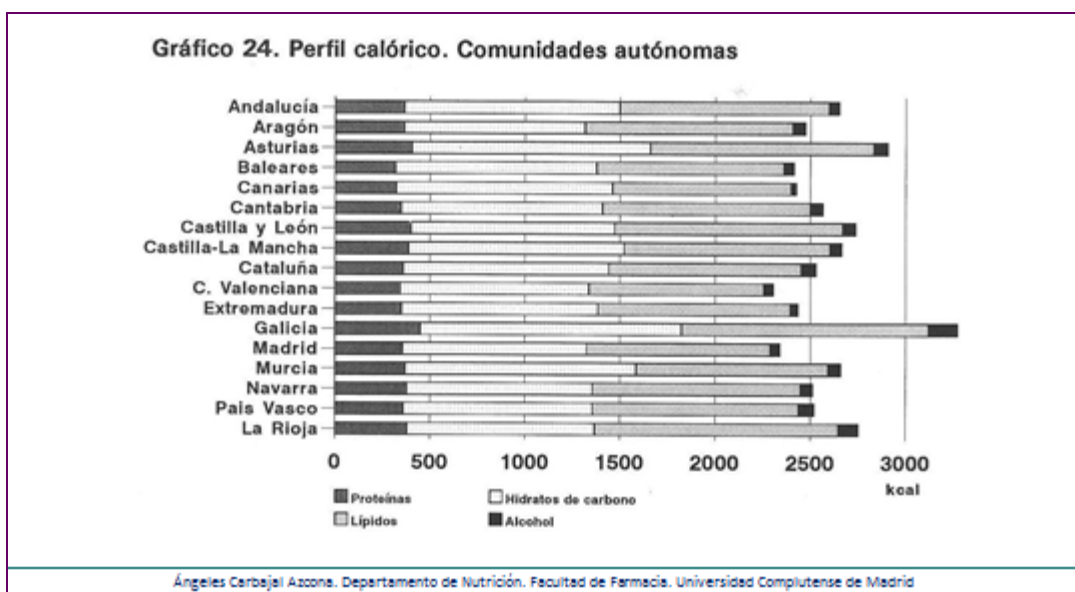
Cuadro 3.2.1.2. Consumo de alimentos en Galicia y Comunidad Valenciana

(g/persona y día)	Galicia	C. Valenciana	Diferencia
CEREALES	286	232	54
- Pan	196	149	47
VERDURAS	456	287	169
- Patatas	301	89	212
FRUTAS	290	263	33
- Cítricos	89	66	23
LEGUMINOSAS	14	13	1
LACTEOS	449	289	160
CARNES	216	194	22
PESCADOS	111	58	53
ACEITES Y GRASAS	68	41	27
- Aceite de oliva	34	24	10
BEB. ALCOHOLICAS	216	96	120
- Vino	187	42	145
- Cerveza	23	49	-26

La disminución anteriormente comentada para el conjunto nacional se observa también en todas las CCAA y, así, en 1981, la ingesta calórica en Galicia era de 3724 kcal y en la Comunidad Valenciana de 2601 kcal. Parece haberse producido un mayor descenso en aquellas que partían de consumos más altos (Gráfico 23). Las cifras, menores a las de los estudios de 1964 y 1981 indican que, probablemente, el consumo de energía ha sido y sigue siendo muy alto en gran parte de la población. De hecho, la ingesta media, en todas las CCAA, sigue superando las IR.



Para tener en cuenta estas diferencias y así juzgar adecuadamente el perfil calórico, éste se ha representado objetivando la ingesta energética total (Gráfico 24). En conjunto, el perfil de Canarias, con 2423 kcal, es el que se acerca más al recomendado y el más desfavorable corresponde a La Rioja. A veces, su interpretación no es totalmente correcta si no se tienen en cuenta las cifras absolutas como se deduce al comparar los perfiles de Galicia y Valencia (Cuadro 3.2.1.3).



Cuadro 3.2.1.3. Perfil calórico de Galicia y Comunidad Valenciana

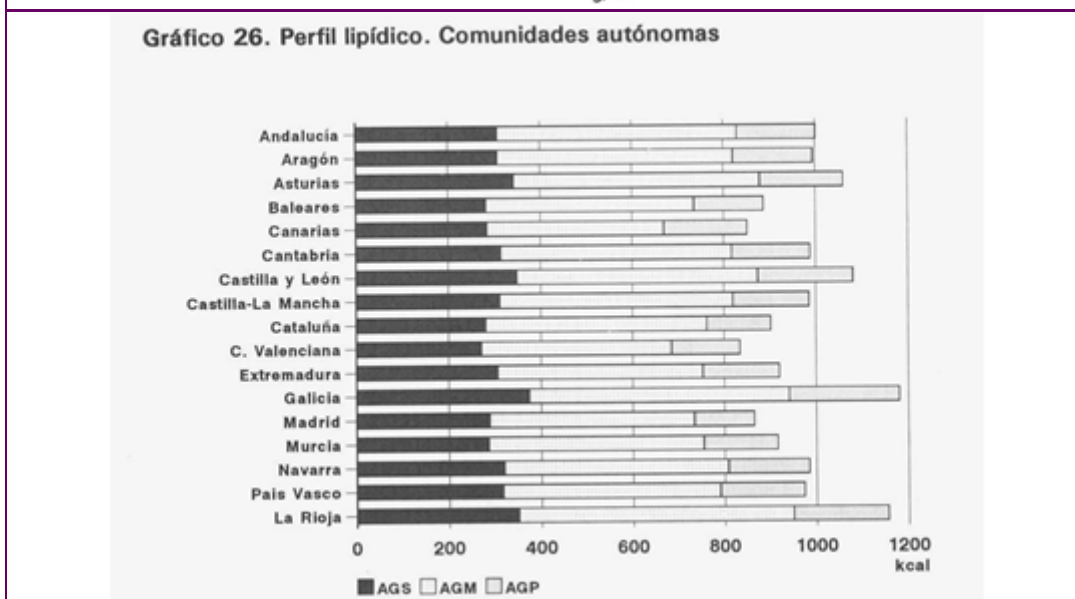
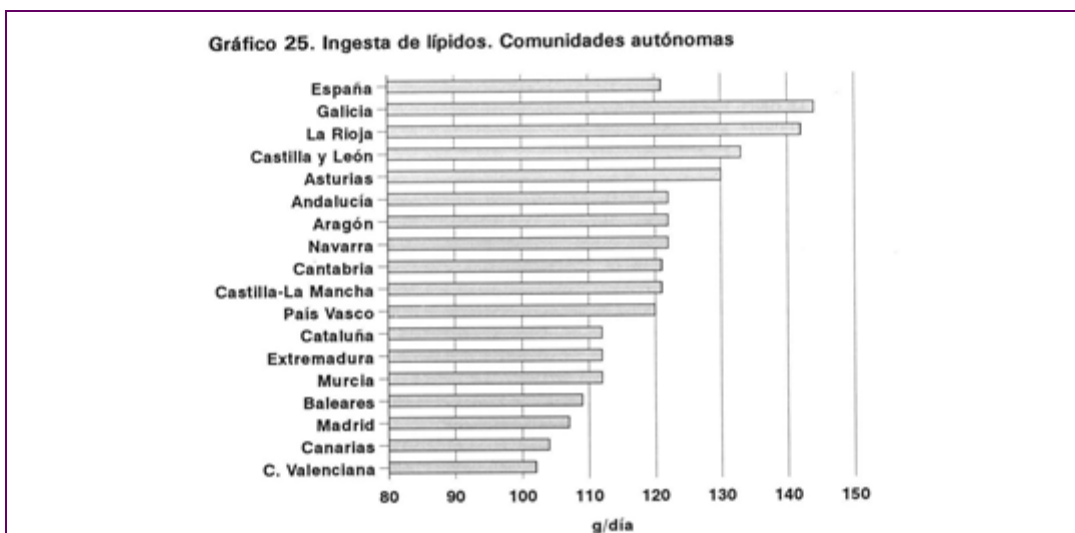
	Energía (kcal)	Proteína (% kcal)	Lípidos (% kcal)	H de C (% kcal)	Alcohol (% kcal)
Galicia	3270	13.6	39.7	42.1	4.6
C Valenciana	2309	14.9	40.0	43.1	2.1

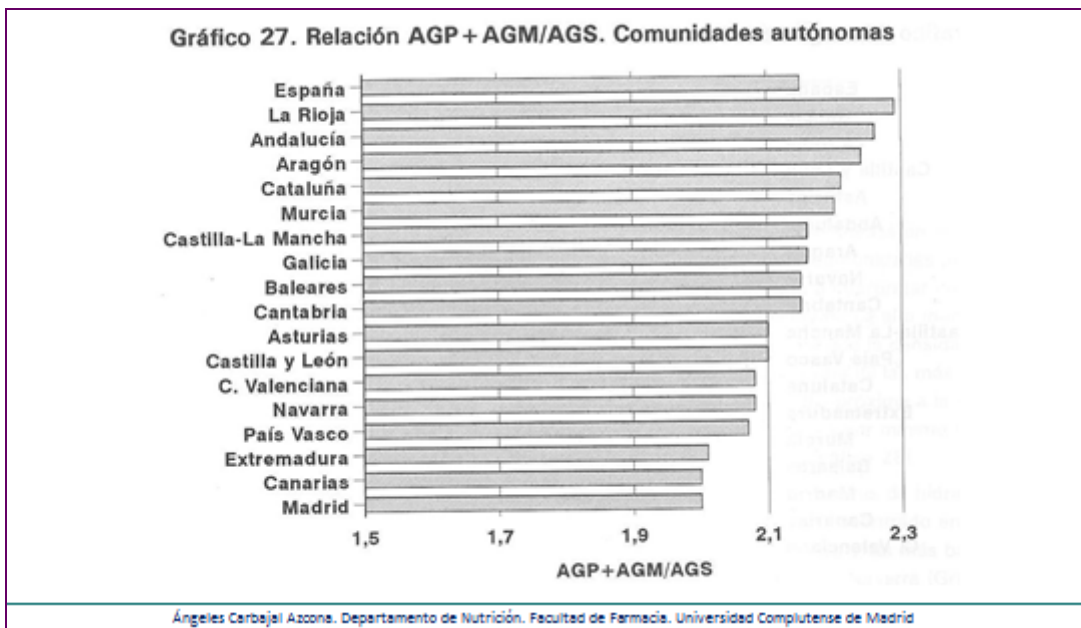
Aparentemente, Galicia que tiene la mayor ingesta de energía y de lípidos (144 g) (Tablas 10 y 13), tiene un perfil ligeramente mejor que la Comunidad Valenciana.

El consumo de **proteína** supera ampliamente las IR, incluso en aquellas CCAA con cifras más bajas como Baleares (79.8 g), Canarias (80.4 g) y Valencia (86 g). Las mayores corresponden a Galicia (112 g), Asturias (101 g) y Castilla y León (100 g). La calidad, juzgada por la relación (proteína animal+ proteína de leguminosas/proteína total) es máxima en La Rioja y Castilla y León (0.74) y mínima en Baleares (0.64). De cualquier manera, el alto consumo, antes comentado, garantiza la adecuación de este macronutriente.

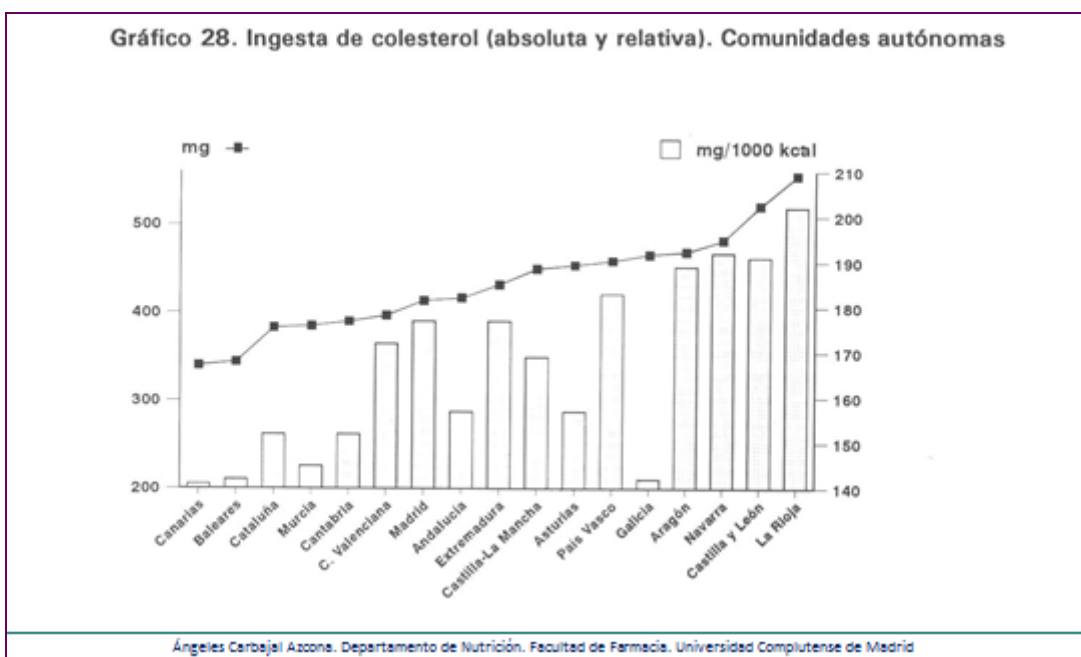
La ingesta absoluta de **lípidos** es alta (Gráfico 25) y, en términos relativos (% de energía), supera ampliamente las cifras recomendadas. Sin embargo, la calidad, juzgada por el perfil lipídico (Gráfico 26) y la relación AGP+AGM/AGS (Gráfico 27) puede considerarse, en general, satisfactoria. La ingesta de **colesterol** es muy alta y supera las cifras aconsejadas en todas las CCAA (MSC, 1991). Es máxima y mínima en las siguientes (mg/día) (Tablas 13 y 14):

	Mayores		Menores
La Rioja	555	Canarias	340
Castilla y León	521	Baleares	344
Navarra	482	Cataluña	383
Aragón	469	Murcia	385
Galicia	466	Cantabria	390

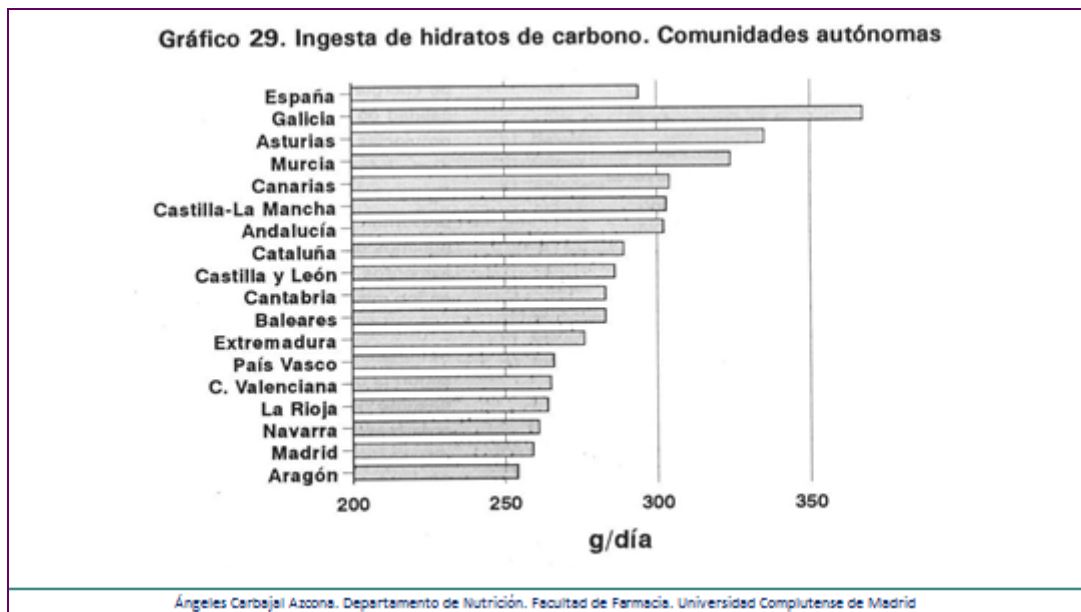




Las grandes diferencias en el consumo calórico entre CCAA, de nuevo obligan a interpretar con cautela las medidas relativas. La alta ingesta energética de Galicia hace que la densidad de colesterol sea una de las más bajas (142 mg/1000 kcal), próxima a la de Canarias que presenta el valor mínimo (140 mg/1000 kcal) (Gráfico 28).



Las mayores ingestas de **hidratos de carbono** se han encontrado en Galicia, Asturias y Murcia y las más bajas en Aragón, Madrid y Navarra (Gráfico 29), reflejando directamente el consumo de cereales, patatas y leguminosas anteriormente comentado. Galicia (23.5 g), Asturias (23.2 g) y Cantabria (22.4 g) tienen los consumos más altos de **fibra** y la Comunidad Valenciana (17.5 g), Aragón y Baleares (18.2 g) los más bajos (Tabla 12).



Las importantes diferencias en el consumo de bebidas alcohólicas se mantienen al analizar la ingesta de **alcohol** a pesar de la distinta graduación alcohólica de las incluidas en el grupo. Los consumos máximos corresponden a Galicia, La Rioja, País Vasco y Cataluña y los menores a Canarias, Extremadura, Comunidad Valenciana y Madrid. El aporte calórico sigue una tendencia similar (Gráfico 24) (Tabla 21).

### Minerales

El menor contenido de **calcio** en las dietas de Baleares, Cataluña y la Comunidad Valenciana no permite hacer frente a las IR: 88.6, 92.4 y 98.8%, respectivamente. Por el contrario, y como consecuencia del alto consumo de lácteos, las ingestas más altas corresponden a Asturias (988 mg), Cantabria (965 mg) y Galicia (955 mg), con aportes de 127, 124 y 123%, respectivamente (Tabla 15).

Galicia (17.1 mg) y Asturias (15.1 mg) presentan las mayores ingestas de **hierro** y aún en aquellas como Canarias (11.9 mg) y Baleares (12.3 mg), con los menores consumos, se cubren las IR (102% y 106%, respectivamente). Su biodisponibilidad, juzgada por el porcentaje de hierro hemo, es alta en Aragón (42.4%), Castilla y León (42%) y La Rioja (41.6%) y mínima en Canarias (31.9%) y Cantabria (34.4%) (Tabla 15).

La dieta consumida en un gran número de CCAA no cubre las IR de **magnesio**: Cataluña y País Vasco (97.3%), Extremadura (96.3%), Madrid (96%), Aragón (93.3%), Comunidad Valenciana (88.7%) y Baleares (89%) pudiendo por tanto existir situaciones deficitarias entre la población estudiada. Por otro lado, sólo Galicia supera el valor recomendado de **zinc** (103%), con porcentajes bajos en Baleares (73.6%) y Canarias (73.1%) (Tabla 16).

### Vitaminas

Existe una ingesta media muy satisfactoria de **tiamina, riboflavina, equivalentes de niacina, ácido fólico, vitamina B<sub>12</sub>, vitamina C, vitamina E, retinol y β-caroteno**. Sin embargo, en determinadas CCAA, ingestas muy próximas a las recomendadas podrían indicar la existencia de grupos de población en riesgo. La ingesta de **vitamina B<sub>6</sub>** y **vitamina D** es muy deficitaria y sólo Galicia y Asturias en la primera, y Asturias en la segunda cubren las IR (Tablas 17 a 20).

En general se observa un aporte de vitaminas paralelo al consumo de energía de manera que, reiteradamente, aquellas CCAA con mayores ingestas como Galicia, País Vasco, Asturias, Castilla y León o La Rioja, presentan también los mayores aportes de vitaminas. La situación, por el contrario, es más desfavorable en las CCAA situadas en el litoral mediterráneo y en Canarias.

### 3.2.2. Provincias

En una visión en conjunto, la dieta de cada una de las provincias es el reflejo de la CA a la que pertenece. Sin embargo, algunas acusan las características de aquellas de una forma más acentuada. En las Tablas 22 a 49 aparece el consumo de alimentos, la ingesta de energía y nutrientes y los índices de calidad de la dieta de cada una de las provincias del conjunto nacional. Además, y como información adicional, a continuación figura una relación de las 10 provincias que presentan los consumos máximos y mínimos de cada uno de los grupos de alimentos. Igualmente se recoge su posición en los mismos términos respecto a algunas características de la dieta de relevancia nutricional especialmente por su papel, según la bibliografía, como factores de riesgo o de protección respecto a algunas enfermedades crónicas. Estas cifras, a diferencia de las que figuran en las Tablas 22 a 49, corresponden, mientras no se indique lo contrario, al valor del percentil cincuenta (g/día).

#### Consumos máximos y mínimos por grupos de alimentos y provincias

##### CEREALES (g) (P<sub>50</sub>)

	Máximos		Mínimos
Lugo	290	Las Palmas	171
Orense	285	Sta Cruz de Tenerife	177
La Coruña	267	Vizcaya	177
Cuenca	262	Zaragoza	181
Granada	260	Valladolid	185
Murcia	256	Cantabria	186
Girona	256	La Rioja	190
Ciudad Real	256	Navarra	192
Barcelona	252	Guipúzcoa	194
Baleares	248	Huesca	197

##### LÁCTEOS (g) (P<sub>50</sub>)

	Máximos		Mínimos
Salamanca	499	Sta Cruz de Tenerife	171
Cáceres	489	Baleares	214
Asturias	481	Alicante	235
Pontevedra	471	Valencia	235
Ávila	464	Castellón de la Plana	237
Cantabria	459	Lleida	255
Lugo	450	Cuenca	258
Jaén	445	Las Palmas	264
Segovia	443	Tarragona	267
Valladolid	432	Girona	269

**HUEVOS (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Álava	51	Baleares	14
Burgos	51	Girona	21
La Rioja	51	Albacete	26
Palencia	51	Alicante	26
Salamanca	51	Almería	26
Segovia	51	Barcelona	26
Soria	51	Cuenca	26
Guipúzcoa	41	Guadalajara	26
Valladolid	41	Madrid	26
Zamora	41	Murcia	26

**ACEITES Y GRASAS (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Burgos	57	Jaén	14
Lugo	56	Valladolid	18
La Rioja	52	Tarragona	19
La Coruña	52	Cuenca	19
Cádiz	49	Toledo	21
Albacete	46	Madrid	23
Pontevedra	46	Lleida	23
Soria	46	Alicante	29
Zamora	46	Badajoz	29
Cantabria	44	Granada	29

**AZÚCARES (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Granada	26.0	Castellón de la Plana	0.0
Sta Cruz de Tenerife	24.0	Girona	0.0
La Coruña	24.0	Cuenca	0.1
Pontevedra	24.0	Tarragona	0.1
Lugo	20.0	Alicante	0.3
Jaén	20.0	Lleida	0.3
Córdoba	20.0	Burgos	0.5
Cádiz	10.0	Valladolid	0.5
Málaga	10.0	Barcelona	0.6
Cáceres	7.2	Madrid	0.6

**VERDURAS Y HORTALIZAS (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	484	Badajoz	178
Orense	375	Burgos	178
Pontevedra	365	Soria	178
Almería	337	Palencia	182
La Coruña	337	Cáceres	185
Málaga	334	Ávila	190
Castellón de la Plana	321	Segovia	196
Sta Cruz de Tenerife	319	Salamanca	196
Jaén	303	Álava	198
Murcia	299	Valladolid	198



**LEGUMINOSAS (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Jaén	18.0	Resto provincias	0.0
Córdoba	14.0		
Cantabria	2.8		
Navarra	2.4		
Cádiz	1.5		
Guipúzcoa	1.3		
Málaga	1.2		
Granada	0.1		

**LEGUMINOSAS (g) (P<sub>75</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Cantabria	57	Orense	2.2
Ávila	48	Baleares	4.5
Cáceres	48	Pontevedra	5.3
Córdoba	48	Lleida	8.1
Guadalajara	48	Castellón de la Plana	12.0
Jaén	48	Tarragona	12.0
Asturias	48	Barcelona	14.0
Salamanca	42	Huesca	14.0
Zamora	40	Valencia	14.0
Guipúzcoa	39	Girona	18.0

**FRUTAS (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Salamanca	356	Castellón de la Plana	189
Soria	356	Orense	203
Cuenca	321	Sta Cruz de Tenerife	218
Barcelona	317	Lleida	219
Teruel	313	Tarragona	221
Burgos	312	Murcia	232
Córdoba	306	Valencia	235
Valladolid	303	Pontevedra	235
Segovia	299	Alicante	237
Guadalajara	297	Baleares	237

**CARNES (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Soria	216	Las Palmas	100
Cuenca	214	Sta Cruz de Tenerife	110
Burgos	212	Cantabria	121
Lugo	210	Sevilla	135
León	207	Cádiz	139
Huesca	203	Huelva	143
Guadalajara	197	Málaga	147
Barcelona	196	Badajoz	148
Zamora	196	Baleares	153
Zaragoza	194	Asturias	154

**PESCADOS (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Pontevedra	143	Girona	31
Burgos	100	Baleares	36
Soria	100	Las Palmas	36
Lugo	89	Valencia	38
La Coruña	86	Sta Cruz de Tenerife	43
Huelva	86	Cáceres	48
Palencia	86	Murcia	48
Valladolid	86	Lleida	52
La Rioja	79	Tarragona	53
Segovia	78	Badajoz	54

**BEBIDAS ALCOHÓLICAS (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	143	14 provincias	0
Jaén	93		
Orense	71		
Pontevedra	71		
Murcia	65		
Lleida	49		
Álava	48		
Alicante	48		
Cádiz	48		
Sevilla	48		

**ALCOHOL (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	14.8	14 provincias	0
Pontevedra	5.9		
Orense	5.6		
Jaén	5.3		
Lleida	3.9		
Álava	3.7		
La Coruña	3.7		
Girona	3.7		
Murcia	3.6		
Guipúzcoa	3.0		

**BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Sevilla	88	25 provincias	0
Cádiz	73		
Córdoba	71		
Granada	62		
Ciudad Real	57		
Málaga	57		
Sta Cruz de Tenerife	57		
Barcelona	53		
Almería	48		
Las Palmas	48		

**ENERGÍA (kcal) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	3424	Valencia	2181
Pontevedra	2989	Las Palmas	2194
La Coruña	2807	Badajoz	2197
Orense	2791	Valladolid	2212
Ávila	2708	Madrid	2215
Zamora	2693	Tarragona	2237
Soria	2665	Castellón de la Plana	2241
Salamanca	2641	Sta Cruz de Tenerife	2246
León	2635	Alicante	2246
Burgos	2593	Zaragoza	2264

**PROTEÍNAS (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	122	Las Palmas	75
Orense	108	Sta Cruz de Tenerife	79
Pontevedra	107	Valencia	82
León	103	Tarragona	83
Salamanca	101	Sevilla	83
La Coruña	99	Vizcaya	85
Burgos	97	Huesca	86
Zamora	97	Lleida	87
Ávila	97	Huelva	87
Guadalajara	96	Zaragoza	87

**LÍPIDOS (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	134	Tarragona	84
Burgos	126	Sta Cruz de Tenerife	87
La Rioja	124	Las Palmas	89
Soria	119	Valencia	90
Zamora	119	Lleida	91
Pontevedra	118	Murcia	91
La Coruña	117	Castellón de la Plana	92
Salamanca	116	Badajoz	93
León	116	Alicante	93
Álava	114	Valladolid	94

**ENERGÍA DE LOS LÍPIDOS (%) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
La Rioja	43.1	Tarragona	36.3
Burgos	42.3	Girona	36.2
Zaragoza	42.1	Toledo	36.1
Álava	41.3	Granada	36.0
Huesca	41.3	Orense	35.8
Soria	41.3	Las Palmas	35.8
Navarra	41.2	Sta Cruz de Tenerife	35.6
Salamanca	40.9	Lleida	35.5
Cáceres	40.7	Cuenca	35.4
Palencia	40.5	Jaén	35.1

**AGM (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	55.4	Las Palmas	33.1
La Rioja	54.2	Tarragona	34.2
Burgos	54.1	Santa Cruz	34.4
León	50.9	Murcia	36.0
Pontevedra	50.4	Valencia	36.1
Soria	50.4	Badajoz	36.7
Albacete	50.2	Valladolid	37.2
Barcelona	50.1	Lleida	37.6
Zamora	49.4	Cuenca	37.7
Álava	48.6	Madrid	38.4

**RELACIÓN AGP+AGM/AGS (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Cádiz	2.3	Jaén	1.6
Albacete	2.2	Las Palmas	1.6
Málaga	2.1	Valladolid	1.6
Baleares	2.0	Cáceres	1.7
Barcelona	2.0	Ciudad Real	1.7
Burgos	2.0	Cuenca	1.7
Girona	2.0	Guipúzcoa	1.7
Huesca	2.0	Madrid	1.7
La Rioja	2.0	Orense	1.7
Zamora	2.0	Toledo	1.7
Teruel	2.0	Sta Cruz de Tenerife	1.7

**COLESTEROL (mg) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Palencia	525	Las Palmas	298
Segovia	505	Barcelona	310
Burgos	505	Sta Cruz de Tenerife	321
La Rioja	499	Murcia	331
Álava	491	Tarragona	335
Zamora	486	Girona	344
Salamanca	484	Almería	357
Soria	479	Alicante	365
Lugo	458	Valencia	367
Valladolid	457	Orense	375

**HIDRATOS DE CARBONO (g) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	366	Huesca	235
Pontevedra	339	Madrid	238
Córdoba	333	Vizcaya	243
Granada	318	Navarra	243
Orense	317	Guipúzcoa	244
Ávila	302	Valencia	245
Asturias	300	La Rioja	246
Ciudad Real	298	Álava	247
Zamora	298	Burgos	248
Jaén	298	Segovia	250

**ENERGÍA DE LOS HIDRATOS DE CARBONO (%) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Sta Cruz de Tenerife	48.7	Valladolid	41.0
Las Palmas	48.2	Palencia	40.4
Murcia	47.2	Segovia	40.3
Granada	45.7	Huesca	40.1
Girona	45.5	Soria	39.4
Jaén	45.5	Navarra	39.4
Cuenca	45.4	Álava	39.3
Ciudad Real	45.2	Zaragoza	39.2
Huelva	45.0	La Rioja	38.2
Toledo	44.7	Burgos	37.6

**CALCIO (mg) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	1052	Albacete	723
Jaén	954	Lleida	719
Asturias	951	Girona	717
Salamanca	943	Alicante	713
Zamora	937	Huesca	693
Cantabria	936	Cádiz	693
Granada	927	Valencia	668
Cáceres	927	Cuenca	661
Ávila	920	Baleares	661
Orense	915	Castellón de la Plana	657

**HIERRO (mg) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	18.9	Las Palmas	10.9
Orense	16.3	Sta Cruz de Tenerife	11.0
Pontevedra	15.4	Baleares	11.9
Zamora	15.0	Valencia	12.1
La Coruña	14.9	Badajoz	12.3
León	14.7	Alicante	12.4
Jaén	14.6	Huesca	12.4
Soria	14.5	Tarragona	12.4
Cuenca	14.3	Madrid	12.6
Ciudad Real	14.2	Zaragoza	12.6

**ACIDO FÓLICO (µg) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	215	Las Palmas	150
Jaén	209	Valencia	151
Zaragoza	207	Alicante	155
Zamora	203	Baleares	156
Córdoba	201	Sta Cruz de Tenerife	159
Orense	200	Badajoz	160
Navarra	197	Cáceres	163
Salamanca	197	Castellón de la Plana	163
Guadalajara	195	Cádiz	167
Toledo	194	Vizcaya	167

**ÁCIDO ASCÓRBICO (mg) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Lugo	163	Valencia	87
Barcelona	133	Alicante	93
Almería	132	Badajoz	97
La Coruña	131	Palencia	99
Orense	131	Cáceres	102
Granada	130	Castellón de la Plana	102
Pontevedra	129	Huesca	103
Zamora	126	Lleida	103
Córdoba	126	Tarragona	105
León	126	Murcia	107

**VITAMINA D (µg) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Burgos	4.2	Girona	1.3
Pontevedra	4.2	Las Palmas	1.3
Soria	3.7	Baleares	1.5
Palencia	3.3	Tarragona	1.5
La Rioja	3.1	Ávila	1.6
Málaga	3.1	Cáceres	1.6
Granada	3.0	Lugo	1.6
Almería	2.9	Badajoz	1.7
Asturias	2.8	La Coruña	1.7
Vizcaya	2.8	Valencia	1.7

**VITAMINA A (EQUIVALENTES DE RETINOL) (µg) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
La Rioja	1016	Sta Cruz de Tenerife	631
Navarra	965	Asturias	645
Jaén	946	Cantabria	651
Álava	933	Las Palmas	664
Guipúzcoa	920	Orense	677
Alicante	913	Pontevedra	697
Zaragoza	909	Badajoz	706
Toledo	907	León	719
Burgos	905	Tarragona	727
Barcelona	904	Castellón de la Plana	731

**β-CAROTENO (µg) (P<sub>50</sub>)**

	Máximos		Mínimos
Jaén	2570	Asturias	1339
Zaragoza	2531	León	1448
Ciudad Real	2489	Pontevedra	1448
Navarra	2469	Badajoz	1467
Córdoba	2452	Cáceres	1498
Barcelona	2421	Ávila	1507
Teruel	2373	Cantabria	1555
Cuenca	2360	Cádiz	1642
Lleida	2329	Zamora	1663
Castellón de la Plana	2235	La Coruña	1671

### **3.2.3. Tamaño del municipio de residencia**

En las Tablas 50 a 68 figura el consumo de alimentos, la ingesta de energía y nutrientes y la calidad de la dieta de los hogares encuestados.

#### **Alimentos**

Al aumentar el tamaño del municipio de residencia disminuye el consumo de cereales, verduras y hortalizas (debido a las patatas), leguminosas, carnes, aceites, grasas y bebidas alcohólicas, mientras que el de frutas, pescados, huevos y lácteos, permanece prácticamente estable. Sin embargo, el grado de urbanización influye de forma diferente sobre algunos alimentos incluidos en los grupos considerados. Así, mientras que en el de cereales, el pan (con 50 g de diferencia entre los municipios de mayor y menor tamaño) junto con el arroz, disminuye a medida que aumenta el tamaño del municipio, la bollería experimenta un incremento que se compensa en las cifras extremas con el de galletas. La ingesta total de azúcares disminuye en las ciudades mayores; por el contrario, la de pasteles, helados y otros dulces, aumenta.

Aunque el consumo de leche entera no guarda relación con el grado de urbanización, se utiliza más leche desnatada y queso en las ciudades grandes. Dentro del grupo de carnes es el vacuno, una de las más caras del mercado, la más utilizada en los grandes municipios, mientras que las de cerdo, cordero, pollo y embutidos muestran una relación inversa. De entre los pescados, pescadilla, sardinas y bacalao salado se utilizan más en las localidades pequeñas. Merluza, lenguado, gallo, pez espada, moluscos, crustáceos y otros, más prestigiosos, se consumen en mayor medida en los grandes municipios.

El consumo intramural de bebidas alcohólicas muestra una relación inversa con esta variable debido principalmente al vino pues, por el contrario, la cerveza experimenta un ligero aumento. Las bebidas no alcohólicas no resultan afectadas.

#### **Energía y nutrientes. Calidad de la dieta**

La ingesta energética disminuye al aumentar el tamaño del municipio de residencia con una diferencia de 517 kcal, consecuencia de un menor contenido de hidratos de carbono (326-258 g) debido, a su vez, al ya comentado menor consumo de cereales, patatas, leguminosas y azúcares.

Aunque cuantitativamente se observa un descenso en el consumo de proteína, su calidad aumenta ligeramente con el nivel de urbanización. Lípidos y colesterol también disminuyen al aumentar el tamaño del municipio. Sin embargo, la menor ingesta energética en las ciudades grandes da lugar a un menor aporte y menor densidad de los nutrientes anteriores. La calidad de la grasa es similar. El aporte de AGS a la energía total, alto en todos los casos, crece con el tamaño del municipio. En general, el aporte calórico de los macronutrientes se acerca más al recomendado en los municipios de menor tamaño.

En todos los grupos establecidos la ingesta de calcio supera las IR. Hierro, magnesio y zinc son los minerales más afectados por el nivel de urbanización disminuyendo su ingesta al aumentar el tamaño del municipio. Curiosamente, el porcentaje de hierro hemo evoluciona inversamente al de hierro total, coincidiendo con el importante consumo de carne de vacuno, pescados, moluscos y crustáceos en los grandes municipios. En estos últimos no se cubren las IR medias de magnesio ni, especialmente, de zinc por lo que podrían existir situaciones deficitarias.

Los niveles de tiamina, riboflavina, equivalentes de niacina, ácido fólico, vitamina B<sub>12</sub>, retinol, β-caroteno y ácido ascórbico son siempre superiores a los recomendados y, excepto para β-caroteno, aumentan al disminuir el tamaño del municipio. Por el contrario, la vitamina C procedente de alimentos crudos presenta niveles más altos en las zonas más urbanizadas. Las recomendaciones de vitamina B<sub>6</sub> sólo se cubren adecuadamente en los municipios pequeños (110%). También la ingesta de vitamina E aumenta en las ciudades de menor tamaño, aspecto positivo teniendo en cuenta que en éstas se consumen dietas más ricas en AGP que aumentan sus necesidades: el índice vitamina E/AGP es 0.68 en estos municipios. En ningún caso se cubren las necesidades de vitamina D con la dieta.

### **3.2.4. Cuartilas de ingresos del sustentador principal**

En las Tablas 69 a 87 figura el consumo de alimentos, la ingesta de energía y nutrientes y la calidad de la dieta de los hogares encuestados.

#### **Alimentos**

Con la distribución de los hogares según cuartilas de ingresos se establecen tendencias claras y específicas en el consumo de alimentos. A medida que disminuyen los ingresos se observa un importante y progresivo aumento de cereales, debido al pan, azúcar, verduras y hortalizas, especialmente patatas, y leguminosas. Las frutas presentan ligeras diferencias para el total que no afectan al grupo de cítricos, prácticamente invariable. Disminuyen al aumentar los ingresos: leche, huevos y carnes, debido a la de cerdo y pollo, pues el vacuno experimenta la tendencia contraria. En los hogares con mayor nivel económico se consumen más pescados, excepto magro, crustáceos y moluscos. El aceite de oliva es mayoritario en los hogares con menores ingresos.

Chocolates, bombones, pasteles, platos precocinados y mayonesa se consumen mayoritariamente en los hogares con alto nivel económico. No se observa influencia en el consumo de gaseosas, refrescos y colas.

#### **Energía y nutrientes. Calidad de la dieta**

La ingesta de energía disminuye al aumentar los ingresos, en casi 500 kcal, lo cual podría reflejar menores necesidades energéticas relacionadas con un trabajo más sedentario, diferente incidencia en el consumo de dietas hipocalóricas debido a la preocupación por la delgadez como estética corporal o a un mayor porcentaje de gente que come fuera del hogar, entre otros factores.

En los hogares con menores ingresos el perfil calórico, aunque lejos del ideal, es mejor debido al mayor aporte de los hidratos de carbono -consecuencia del también mayor consumo de cereales, patatas y leguminosas, ya comentado- y a la menor contribución de la proteína y de la grasa. La ingesta de proteína, mayor en los hogares menos favorecidos económicamente, presenta una relación [(proteína animal+proteína de leguminosas)/proteína total] ligeramente menor. En cualquier caso, el peor índice quedaría compensado por el alto consumo de este macronutriente que supera ampliamente las IR.

Como consecuencia del mayor consumo de aceites, carnes, huevos, lácteos y pescados, los hogares con menores ingresos presentan también una mayor ingesta de lípidos. Sin embargo, su calidad, aunque buena en todos los casos, es mejor (Tabla 79) debido a la alta proporción (>50% de la total) de ácidos monoenoicos aportados por aceite de oliva y carne de cerdo.



La menor ingesta energética en los hogares con mayores ingresos parece insuficiente para vehicular las cantidades necesarias que harían frente a las recomendaciones de calcio, magnesio, zinc, ácido fólico y vitaminas B<sub>6</sub>, D y E.

### **3.2.5. Valoración subjetiva de la situación económica del hogar**

En las Tablas 88 a 106 figura el consumo de alimentos, ingesta de energía y nutrientes y la calidad de la dieta de los hogares encuestados clasificados según esta variable.

#### **Alimentos**

Las tendencias encontradas al analizar los resultados de la distribución por cuartiles de ingresos se mantienen aquí para el consumo de cereales, especialmente pan, azúcar, patatas -pero no para el resto de hortalizas-, leguminosas, pollo y aceites que aumentan en los hogares más pobres. Tendencias más acentuadas que las observadas en la variable anterior se concretan en cítricos, queso, cordero, vacuno, pescado semigraso, moluscos y crustáceos, con mayores ingestas en los niveles económicamente superiores.

Otros alimentos fluctúan en la clasificación observándose una tendencia a consumir mayores cantidades de leche, huevos, carne de cerdo, pescado magro, aceite de oliva, vino y cerveza en los hogares que se sitúan en los estratos con situación económica media o inferior a la media.

#### **Energía y nutrientes. Calidad de la dieta**

La situación económica subjetiva ejerce una influencia clara en el aporte dietético de energía y nutrientes. El grupo que se autocalifica como inferior a la media consume más energía, proteína, fibra dietética, lípidos, calcio, hierro, iodo, zinc, tiamina, riboflavina, equivalentes de niacina, ácido fólico y vitaminas B<sub>12</sub> y C, mientras que en los que se autocalifican como superior a la media aparecen dietas con mejor calidad proteica, así como una densidad ligeramente superior de calcio, riboflavina, niacina, ácido fólico, vitamina A, β-caroteno y vitamina D.

### **3.2.6. Nivel de instrucción del sustentador principal**

En las Tablas 107 a 125 figura el consumo de alimentos, la ingesta de energía y nutrientes y la calidad de la dieta de los hogares encuestados clasificados según esta variable.

#### **Alimentos**

En los hogares en los que el sustentador principal tiene un menor nivel de instrucción se consume mayor cantidad de casi todos los grupos de alimentos: cereales, debido exclusivamente al pan que oscila entre 201 y 118 g, verduras y hortalizas -especialmente patatas-, leguminosas, carnes -especialmente pollo y cerdo-, aceites y bebidas alcohólicas. Permanecen prácticamente estables lácteos, frutas, huevos y pescados. Los hogares con estudios superiores tienen un consumo más alto y en relación directa con determinados alimentos: cítricos, queso, yogur, vacuno, pescado semigraso, moluscos, crustáceos, grasas sólidas, grupo de varios y platos precocinados.

En conjunto, puede afirmarse que los modelos de consumo consecuencia de esta variable son prácticamente iguales a los de la distribución de los hogares según cuartiles de ingresos.

#### **Energía y nutrientes. Calidad de la dieta**

Existe una relación inversa entre el nivel de instrucción del sustentador principal y el consumo de energía, proteína total y de origen vegetal, hidratos de carbono, fibra dietética, lípidos y sus fracciones, hierro, magnesio, zinc, tiamina, riboflavina, niacina, ácido fólico, vitaminas B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C y E. Esta tendencia -que afecta, como se ve, a prácticamente todos los nutrientes- es consecuencia del mayor consumo de alimentos con alto aporte de energía y proteína, pero no selectivo respecto al de otros nutrientes, pues la tendencia se invierte cuando se analizan los parámetros que juzgan la calidad de la dieta. Así, es mejor la calidad proteica y mayor el porcentaje de hierro hemo y son iguales o superiores las concentraciones por unidad calórica de todos los nutrientes en los hogares con mayor nivel de instrucción. Sin embargo, es una excepción a esta norma la calidad de la grasa, más favorable para los hogares sin estudios.

### **3.2.7. Categoría socioprofesional y relación con la actividad del sustentador principal**

En las Tablas 126 a 144 figura el consumo de alimentos, la ingesta de energía y nutrientes y la calidad de la dieta de los hogares encuestados clasificados según esta variable.

La categoría socioprofesional ha caracterizado el modelo dietético dentro de un mismo país como, probablemente, ningún otro factor excepto el nivel de ingresos que está, a su vez, fuertemente asociado a la profesión. Sin embargo, la influencia cada vez menor de esta variable en la elección de alimentos, no suele repercutir en el estado nutricional: desde abanicos diferentes es posible nutrirse correctamente. Además, el llamado "efecto demostración" de los hogares menos favorecidos económicamente hace que se vayan igualando cantidades, tipos de alimentos y, por tanto, su aporte nutricional entre familias de diferente nivel socioprofesional (Monteagudo, 1993). Sin embargo, los factores que limitan la actividad laboral en cualquier nivel socioprofesional por crisis económica, paro, jubilación anticipada, etc. podrían tener mayor incidencia en la alimentación que los debidos a la diferente categoría social y profesional de los hogares.

A continuación se analiza la influencia sobre el consumo y estado nutricional en estratos concretos de dos variables conjuntamente: categoría socioprofesional y relación con la actividad laboral del sustentador principal, definidas especialmente según el grado de actividad -ocupados, parados, jubilados- y algunos tipos de trabajo desarrollado.

#### **Alimentos**

La influencia más clara con respecto al consumo de alimentos se observa en el grupo de jubilados y pensionistas, que presentan el más alto de cereales - debido al pan-, azúcar, verduras y hortalizas - debido a las patatas-, leguminosas, frutas -especialmente cítricos- y lácteos -excepto yogur-. Son también estos colectivos los que consumen mayores cantidades de carnes, en conjunto, y de cada uno de los tipos -excepto pensionistas que incluyen el pollo en mayor proporción-, aceites, sobre todo de oliva, pescados -tanto magros como grasos- y bebidas alcohólicas, especialmente vino.

Los trabajadores agrícolas tienen igualmente un alto consumo de cereales, azúcar, verduras, leguminosas, huevos, carnes -especialmente de cerdo- y vino. Por el contrario es más bajo el de vacuno, pescados, frutas y, dentro de lácteos que muestran un consumo intermedio, el de yogur.

Aunque las diferencias entre los trabajadores manuales y no manuales no son relevantes en ninguno de los sentidos, es ligeramente mayor el consumo entre los primeros de todos los grupos de alimentos, excepto de lácteos y pescados.

Los hogares cuyo sustentador principal está en paro parecen adaptar su dieta a su economía: utilizan más cereales -principalmente pan-, azúcar, patatas y leguminosas -lentejas y garbanzos- y menos frutas y productos lácteos, excepto yogur, cuyo consumo es el más alto de entre los estratos de las dos variables analizadas. Podría deducirse de esto que tiene lugar la sustitución del tradicional postre a base de frutas por yogur debido a un menor precio -probablemente es uno de los postres más baratos- o a un cambio en los hábitos alimentarios inducido por la publicidad. Además, es menor también el de vino, grupo de varios, pescados y carnes, utilizándose dentro de éstas más la de cerdo y pollo y menos otras especies como vacuno y cordero. Cualquier tipo de aceite se consume en menor cantidad, particular y marcadamente el de oliva. Se observa también en estos hogares un menor uso de mantequilla y mayor de margarina.

El colectivo que agrupa a los ocupados muestra consumos intermedios dentro de los estratos de la variable, excepto en azúcar, patatas, leguminosas, yogur, carne de cerdo y margarina, que se utilizan en menor cantidad.

Es de destacar en el grupo de rentistas -sin representatividad en la muestra estudiada- el bajo consumo de pan y patatas y el alto de frutas, cordero, vacuno, pescado magro y semigraso, moluscos, crustáceos, cerveza y grupo de varios.

### **Energía y nutrientes. Calidad de la dieta**

Corresponde a los pensionistas, jubilados y trabajadores agrícolas el máximo consumo de proteína, hidratos de carbono y lípidos y, por tanto, de energía, como consecuencia de las mayores cantidades de prácticamente todos los grupos de alimentos. A estas cantidades acompaña un concomitante alto consumo de minerales y vitaminas y también de alcohol. La calidad de la grasa es más alta juzgada por cualquiera de sus índices o fracciones, excepto por el alto contenido de AGS. En resumen, y en las condiciones estudiadas, puede decirse que desde el punto de vista nutricional existen marcadas diferencias, mayores que en otros grupos, para jubilados y pensionistas en todos los parámetros analizados y para muchos de ellos, en el grupo de trabajadores de la agricultura.

Los hogares incluidos en el grupo de parados presentan una ingesta energética ligeramente menor cuya procedencia, más de hidratos de carbono y menos de la grasa, es más favorable que en el resto de los grupos, lo cual está recomendado siempre que las necesidades energéticas queden cubiertas, aspecto que no es posible juzgar con este estudio y que requeriría una valoración más específica del grupo. Se observa una menor ingesta de AGM -consecuencia del menor consumo de aceite de oliva- y, comparativamente, también una menor ingesta de colesterol. Para el resto de los nutrientes, las ingestas son similares a las del grupo de ocupados, excepto las de calcio, ácido fólico, vitamina D, retinol y  $\beta$ -caroteno, ligeramente menores.

### **3.2.8. Composición del hogar**

En las Tablas 164 a 182 figuran el consumo de alimentos, ingesta de energía y nutrientes y la calidad de la dieta de los hogares incluidos en esta variable.

Entre los factores determinantes de las cantidades y tipos de alimentos consumidos, el tamaño y la composición del hogar, expresados en términos de número de adultos y niños, es uno de los que tiene una mayor influencia. Esta variable permite juzgar el consumo de los hogares unifamiliares, el de aquellos formados sólo por adultos y la posible influencia de la presencia de niños.

### **Alimentos**

En conjunto, los que viven solos y las personas mayores de 65 años tienen un mayor consumo de todos los alimentos y especialmente de lácteos (yogures) y frutas. Quizás se recurre a alimentos que no necesitan preparación o elaboración previa. En los hogares con niños, el reparto homogéneo en un estudio de estas características se traduce en un menor consumo, en general, de todos los grupos de alimentos, disminución a veces muy llamativa. Destaca el bajo consumo de verduras y pescados, alimentos habitualmente rechazados por los niños, según diferentes estudios (Carbajal y col., 1984; Moreiras y col., 1990). El consumo de cacao es, junto con el de los hogares unipersonales, el más alto de todo el grupo.

### **Energía y nutrientes. Calidad de la dieta**

El mayor consumo de alimentos en las personas de mayor edad que viven solas, se traduce en una mayor ingesta de energía -que supera las 3000 kcal-, proteína (300% de las IR) y lípidos. Existe sin embargo un bajo consumo de hidratos de carbono, dando lugar, en conjunto, a un perfil calórico poco satisfactorio. La ingesta de minerales y vitaminas puede considerarse adecuada.

Los hogares con niños con menor consumo de energía, tienen ingestas de magnesio, zinc, vitamina B<sub>6</sub>, ácido fólico y  $\beta$ -caroteno que no cubren las IR. Curiosamente y al contrario de lo que ocurre con las cifras absolutas, la densidad de nutrientes, en general, es mayor. En todos los grupos la ingesta de vitamina D es muy deficitaria, excepto en los hogares formados por una pareja sin niños con sustentador principal menor de 65 años.

### **3.2.9. Edad y sexo del sustentador principal**

En las Tablas 183 a 202 figura el consumo de alimentos, la ingesta de energía y nutrientes y la calidad de la dieta.

#### **Alimentos**

Como es sabido las encuestas familiares no permiten diferenciar de forma independiente el consumo por sexo y edad y, por tanto, juzgar su influencia. Los resultados correspondientes a la distribución de los hogares según esta variable sólo permitirán conocer la influencia de la edad del sustentador principal, pero no la de los otros miembros del hogar aisladamente. Es probable que los hogares clasificados entre los estratos de mayor edad del sustentador principal tengan también miembros de mayor edad: hombres y mujeres de 45 a 65 años que tendrán hijos adultos, mientras que en los más jóvenes serán niños, lo que implicaría un menor consumo medio.

De hecho, el consumo de todos los grupos y de los alimentos incluidos en ellos es mayor a medida que aumenta la edad en hombres y mujeres, excepto de yogur. Las diferencias son especialmente acusadas en carnes y pescados en los que, prácticamente, se duplica el consumo.

### **Energía y nutrientes. Calidad de la dieta**

A pesar de que las necesidades de energía y, por tanto, de hidratos de carbono, grasa y proteína van, en términos generales, siendo menores a medida que progresa la edad, se observan consumos medios que son directamente proporcionales a la misma, en hombres y en mujeres por separado, lo que podría deberse, además de a la razón anteriormente expuesta, a una mayor proporción de comidas realizadas fuera del hogar entre los grupos más jóvenes, y a un mayor consumo de dietas hipocalóricas por razones estéticas, principalmente. Como consecuencia, aumentan también paralelamente a la edad las ingestas de minerales y vitaminas, sin excepción. Es de resaltar que la densidad de nutrientes no muestra variación relevante, excepto en el caso de retinol, más alto entre

los más jóvenes, y vitamina E más alta entre los mayores. Los habitualmente menores niveles de consumo de energía y nutrientes de los mayores, no se observan en este estudio debido, probablemente, a las causas indicadas al comienzo.

### **3.2.10. Autoconsumo**

En las Tablas 203 a 221 figura el consumo de alimentos, la ingesta de energía y nutrientes y la calidad de la dieta de los hogares encuestados clasificados según esta variable.

#### **Alimentos**

El consumo de alimentos procedentes del propio cultivo en huertas, corrales, etc. situados "a mano y gratis" podría influir cambiando profundamente el modelo alimentario. En estos hogares es más alto el consumo de cereales, verduras, hortalizas, frutas, azúcar, huevos, lácteos, carnes, pescados, aceites y bebidas alcohólicas. Curiosamente es en esta variable en la que existen mayores diferencias en alimentos que, sin embargo, no proceden de la huerta: cereales, azúcar, carnes, pescados y bebidas alcohólicas. Esto hace pensar que otros factores como una mayor actividad física o mayor concentración de la muestra en las áreas con minifundio de determinadas CCAA, podrían introducir un sesgo al tener mayor influencia que la estricta disponibilidad inmediata y "sin precio" de esos alimentos.

#### **Energía y nutrientes. Calidad de la dieta**

En la ingesta de energía y nutrientes -hidratos de carbono, proteínas, fibra, lípidos, minerales y vitaminas- se aprecia la clara influencia de la dieta consumida en los hogares con autoconsumo que tienen una netamente mayor ingesta de todos los grupos de alimentos.

### **3.2.11. Trimestre de la encuesta**

En las Tablas 222 a 240 figura el consumo de alimentos, la ingesta de energía y nutrientes y la calidad de la dieta de los hogares encuestados.

#### **Alimentos**

El carácter estacional de muchos alimentos ha sido siempre uno de los factores determinantes de su consumo. Sin embargo, en la actualidad los avances de la tecnología agraria y alimentaria permiten que muchos de ellos puedan ser obtenidos y conservados para estar disponibles durante todo el año. De hecho, no se observan influencias importantes, excepto en el consumo de bebidas (refrescos y cerveza), frutas y verduras -principalmente tomate- superior durante los meses de verano y leguminosas durante el primer y último trimestre. Se observan fluctuaciones en el consumo de cítricos, mucho menor durante el verano. Durante el cuarto trimestre experimentan aumento azúcar, frutos secos, turrone, mazapanes, moluscos, crustáceos y vino, probablemente relacionado con las fiestas de Navidad. Sin embargo, otros alimentos como las patatas con gran importancia ponderal en la dieta, permanecen casi invariables, confirmando así su carácter de alimento básico.

#### **Energía y nutrientes. Calidad de la dieta**

El consumo de energía permanece estable a lo largo del año, únicamente se observa una tendencia que tiene su punto más bajo en la primavera y más alto en el invierno, quizá relacionado con la temperatura o el consumo de dietas hipocalóricas que declinan en el cuarto trimestre. El aporte de

los macronutrientes a la ingesta calórica total y la calidad de la proteína y de la grasa no resultan influenciados por esta variable.

El consumo de minerales y vitaminas es bastante homogéneo a lo largo del año, excepto una ligera disminución durante el tercer trimestre en el consumo total de vitamina C y dentro de ésta, la procedente de alimentos crudos consecuencia de su menor disponibilidad. La elevada ingesta de  $\beta$ -caroteno coincide con el elevado consumo de verduras y algunas frutas, durante el segundo y tercer trimestre. El aumento de la vitamina D durante los meses de julio, agosto y septiembre coincide también con la mayor ingesta de pescados grasos, su principal fuente dietética.

## 4. Bibliografía

1. Block G. The Data Support a Role for Antioxidants in Reducing Cancer Risk. *Nutr Rev* 1992;50/7:207-213.
2. Brug J, Löwik MRH, Kistemaker C, Wedel M. Evaluatie van de vitamine B-6 voorziening van de Nederlandse bevolking. *Voeding* 1991;52:4-9.
3. Carbajal A. Hábitos alimentarios de la población española. Influencia de algunos factores socioeconómicos. Tesis Doctoral. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1987.
4. Carbajal A, Moreiras O, Blázquez MJ, Cabrera L, Martínez A. La alimentación en la escuela y en el hogar de niños madrileños. Estudio piloto. *Rev Esp Ped* 1984;40/238:257-266.
5. Carbajal A, Moreiras O, Ortega R, Varela G. Estado nutritivo de una población infantil marginal de la Comunidad Autónoma de Madrid (España). *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 1988;38/4:803-814.
6. Cuadrado C, Kumpulainen J, Moreiras O. Lead, cadmium and mercury contents in average Spanish market basket diets from Galicia, Valencia, Andalucía and Madrid. *Food Additives and Contaminants* 1995 (en prensa).
7. De Maeyer EM, Adiels-Tegman M. The prevalence of anaemia in the world. *World Health Stat Q* 1985;38:302-316.
8. Departamento de Nutrición. Tablas de ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población española. Revisadas. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1994.
9. Gey KF, Moser UK, Jordan P, Stähelin HB, Eichholzer M, Lúdin E. Increased risk of cardiovascular disease at suboptimal plasma concentrations of essential antioxidants: an epidemiological update with special attention to carotene and vitamin C. *Am J Clin Nutr* 1993;57.
10. Grande F. Dieta y aterosclerosis. *Rev Clín Esp* 1979;153:249-261.
11. INE (Instituto Nacional de Estadística). Encuesta de Presupuestos Familiares 1990/91. Metodología. Ed. INE Artes Gráficas. Madrid, 1991.
12. Monteagudo E. Estudio comparativo de la alimentación en dos distritos madrileños: Chamartín y San Blas. Tesis Doctoral. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1993.





13. Moreiras O, Carbajal A. Antioxidant vitamin intake of the Spanish population: the influence of smoking and alcohol on the status of two age groups. *Bibl Nutr Dieta* 1994;51:150-156.
14. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L. La composición de los alimentos. Eudema, SA. Madrid, 1992.
15. Moreiras O, Carbajal A, Perea I. Evolución de los hábitos alimentarios en España. Dirección General de Salud Alimentaria y Protección de los Consumidores. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1990.
16. Moreiras O, Carbajal A, Perea I, Varela-Moreiras G. The influence of dietary intake and sunlight exposure on the vitamin D status in an elderly Spanish group. *Internat J Vit Nutr Res* 1992; 62:303-307.
17. Moreiras O, Carbajal A, Perea I, Varela-Moreiras G, Ruiz-Roso B. Nutrición y salud de las personas de edad avanzada en Europa: Euronut-SENECA. Estudio en España. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1993;8/4:197-242.
18. Moreiras O, Cuadrado C, Lamand M, Tressol JC. The adequacy of essential minerals intake in four areas of Spain as assessed by direct analysis and a data base. *Nutr Res* 1993;13:851-861.
19. Moreiras O, Núñez C, Carbajal A, Morandé G. Nutritional Status and Food Habits Assessed by Dietary Intake and Anthropometrical Parameters in Anorexia Nervosa. *Internat J Vit Nutr Res* 1990;60:267-274.
20. Moreiras O, Ortega RM, Ruiz-Roso B, Varela G. Nutritional status of an institutionalized elderly group in Segovia (Spain). *Internat J Vit Nutr Res* 1986;56:109-17.
21. MSC (Ministerio de Sanidad y Consumo). Consenso para el control de la colesterolemia en España. Secretaría General Técnica. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1991.
22. MSC (Ministerio de Sanidad y Consumo). Consenso para el control de la hipertensión arterial en España. Secretaría General Técnica. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1990.
23. Novo A, Moreiras O, Ruiz-Roso B, Carbajal A, Alvela M, Conde F, Otero S, del Río R. Hábitos alimentarios y estado nutritivo, juzgado por parametros bioquímicos, de un grupo de mujeres gestantes. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia* 1991;18/1:8-14.
24. Núñez C, Carbajal A, Moreiras O. Refeeding efficacy on body composition in hospitalized patients with anorexia nervosa. *Nutr Res* 1994;14/10:1457-1463.
25. Núñez C, Moreiras O, Carbajal A. Pautas para el tratamiento dietético de pacientes con anorexia nerviosa basadas en la evaluación de su estado nutritivo. *Rev Clín Esp* 1995 (en prensa).
26. NRC (National Research Council). Recommended Dietary Allowances, 10<sup>th</sup> Edition. National Academy Press. Washington, DC, 1989a.
27. NRC (National Research Council). Diet and health. Implications for reducing chronic disease risk. Report of the Committee on Diet and Health, Food and Nutrition Board, Commission of Life Sciences. National Academy Press. Washington, DC, 1989b.
28. Pradas C, Carbajal A, Moreiras O. Some dietetic and anthropometric parameters as risk factors in arterial hypertension. *CVD Epidemiology Newsletter* 1991/92;47:126.

29. Sánchez Villares F. Comunicación oral. Departamento de Pediatría. Universidad de Valladolid. 1992.
30. Trichopoulou A (ed). Methodology and Public Health Aspects of Dietary Surveillance in Europe: The Use of Household Budget Surveys. *Eur J Clin Nutr* 1992;46/5:152pp.
31. Varela G, Borrego E, Ruiz-Roso B, Carbajal A, Monteagudo E. El proceso de fritura, un factor de la dieta mediterránea que puede influir en la ingesta grasa. Estudio en un grupo de 96 familias de Madrid. III Reunión Científica de la Sociedad Española de la Nutrición. Madrid, 1994.
32. Varela G, Carbajal A, Monteagudo E, Moreiras O. El pan en la alimentación de los españoles. Eudema SA. Madrid, 1991.
33. Varela G, García D, Moreiras O. La nutrición de los españoles. Diagnóstico y recomendaciones. Instituto de Desarrollo Económico. Publicaciones de la Escuela Nacional de Administración Pública. Madrid, 1971.
34. Varela G, Jiménez-Herrero F, Moreiras O, Carbajal A, Ruiz-Roso B, García-Buela J, Varela-Moreiras G, Blázquez MJ, Cabrera L, Pérez M. Estado nutritivo juzgado por la ingesta de energía y nutrientes y por parámetros bioquímicos de dos grupos de personas de edad avanzada en La Coruña: Institucionalizados y viviendo en sus hogares. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1989;24/5:327-334.
35. Varela G, Moreiras O. Nutritive State of the Population in Spain. *Wld Rev Nutr Diet* 1971;13:86-104.
36. Varela G, Moreiras O, Blázquez MJ. Urbanization, Nutritive Status and Food Habits in the Spanish Population. *Bibl Nutr Diet* 1985;36:55-71.
37. Varela G, Moreiras O, Carbajal A, Belmonte S. Estudio transversal entre la cantidad y calidad de la grasa consumida en España y la mortalidad por diferentes tipos de neoplasias del aparato reproductor. *Rev Clin Esp* 1991;189/2:55-59.
38. Varela G, Moreiras O, Requejo A. Estudios sobre Nutrición (dos volúmenes). Publicaciones de Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1985a.
39. Varela G, Moreiras O, Requejo A. La Nutrición en España. Publicaciones del Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1985b.
40. WHO (World Health Organization). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report, Series 797. Ginebra, 1990.