

**FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE LA NUTRICIÓN
(F.E.N.)**

«Serie Informes»

**DEL PAN TRADICIONAL
AL PAN DE MOLDE.
REPERCUSIONES
NUTRICIONALES**

Gregorio Varela, Ángeles Carbajal, Beatriz Beltrán
Departamento de Nutrición
Universidad Complutense de Madrid

Madrid, junio de 1998

Edita: FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN
C/ Serrano, 17 - 2.º
28001 MADRID. Tel.: 91 432 33 45 - Fax: 91 578 27 16

Depósito Legal: M-24249-1998
Fotocomposición: CICEGRAF, S. L.
Imprime: EFCA, S. A.

ÍNDICE

	<u>Página</u>
Introducción	7
Estudio comparativo de la composición nutricional del pan fresco y del pan de molde.....	11
Evolución del consumo de pan en España en los últimos 30 años. Repercusiones nutricionales.....	23
Conclusiones y recomendaciones	41
Bibliografía.....	43

Introducción

A lo largo de la historia del hombre el pan ha ocupado un papel importante en su alimentación, en muchos casos básico. Desde sus orígenes, que datan de hace miles de años, hasta nuestros días, el consumo de este alimento ha pasado por distintas etapas. En primer lugar, cuando el hombre pasó de ser recolector-cazador a agricultor-ganadero, se planteó el problema de elegir qué alimentos debía cultivar y que, sin duda, debían reunir tres condiciones:

1. Saciar el apetito, es decir, tener alto valor energético,
2. Tener poco contenido en agua para facilitar su almacenamiento y conservación y
3. Ser palatables.

Los cereales cumplen los dos primeros requisitos, se conservan bien y son energéticos; sin embargo, en crudo no son comestibles. Pero, el ingenio del hombre que ya cultivaba cereales, permitió que la manipulación culinaria, mediante calor y triturado, dotara a los productos derivados de una mayor palatabilidad y digestibilidad.

En una primera elaboración del pan, la harina empleada se obtenía por una molienda muy rudimentaria, lo que permitía conseguir un pan de alto grado de extracción; era, como se conoce actualmente, un pan integral o moreno, el más consumido

durante muchos siglos, principalmente por las gentes más humildes y las clases sociales menos favorecidas.

A finales del siglo XVIII, y como consecuencia de la mejora de la agricultura (aumenta la producción de trigo) y de las técnicas de molienda, el consumo de pan blanco y sus variedades comenzó a aumentar y a generalizarse progresivamente, en detrimento del pan integral. Este cambio fue consecuencia de numerosos factores entre los que tuvo una extraordinaria influencia el prestigio del alimento, directamente relacionado con el proceso de industrialización y, en general, con el mayor nivel de vida de las poblaciones.

Posteriormente, estos mismos factores y, especialmente, el fenómeno de urbanización, invirtiendo su influencia, han sido responsables del importante descenso en el consumo de este alimento producido en los últimos años.

Una tercera etapa en la evolución del consumo del pan surge en la segunda mitad de este siglo cuando los avances científicos ponen de manifiesto que la producción de harina de bajo grado de extracción o harina blanca supone una pérdida del valor nutritivo del grano del cereal. Además, empieza a conocerse el papel de la fibra dietética, no sólo en relación con la mecánica digestiva sino también con su posible participación en la prevención de ciertas patologías degenerativas como las cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. Todo ello provoca un incremento en el consumo del pan integral, aunque por el momento sólo observado en determinados sectores de la sociedad. Muchos de estos aspectos de la historia y de la importancia nutricional del pan fresco han sido tratados extensamente en el libro titulado “El pan en la alimentación de los españoles” (Varela y col., 1991).

Finalmente, en la actualidad, las modernas técnicas industriales han permitido la presencia en el mercado y la aceptación

creciente por parte del consumidor de un tipo de pan, diferente del tradicional que, por llevar distintas cantidades de grasa, es más palatable, más blando y menos perecedero, conservándose en buen estado durante más tiempo: el pan de molde. El consumo de pan de molde, en cuya introducción han intervenido muchos factores como la mayor disponibilidad de alimentos, el turismo, un mercado sin fronteras, etc., puede estar afectando a la sustitución del pan blanco, lo que podría tener diferentes consecuencias nutricionales que se comentan en este trabajo.

Estudio comparativo de la composición nutricional del pan fresco y del pan de molde

Se designa con el nombre de pan al “producto perecedero resultante de la cocción de una masa obtenida por la mezcla de harina de trigo, sal comestible y agua potable, fermentada por especies de microorganismos propias de la fermentación panaria, como el *Saccharomyces cerevisiae*” (Reglamentación Técnico Sanitaria para la Fabricación, Circulación y Comercio del Pan y Panes Especiales (Real Decreto 1137/1984, 28-marzo)).

La composición nutricional del pan fresco depende de diversos factores, entre los que destacan:

- El tipo de harina utilizada (trigo, maíz, centeno, etc.).
- El grado de extracción de la harina, es decir, la cantidad de harina que se obtiene de 100g de cereales. Cuanto más elevado sea el grado de extracción, “más integral” es la harina. Un 82% de extracción corresponde a una harina integral y con la harina del 72% de extracción se obtiene lo que se denomina pan blanco.
- La fortificación o enriquecimiento de la harina con algunos nutrientes, especialmente calcio y hierro, que incrementa el valor nutritivo del producto final, adición muy poco frecuente en nuestro país.
- La adición de otros ingredientes en la preparación de otras variedades de pan.

En España existen múltiples tipos de pan (más de 300): el pan gallego, candeal, los panes especiados, la chapata, etc. muchos de los cuales son productos “rescatados” de la tradición de determinadas zonas españolas que poco a poco se van introduciendo en la nueva cultura del pan, exigiéndose cada vez más calidad y variedad.

En la Tabla 1 figuran las cifras correspondientes a la composición nutricional del pan de trigo fresco —blanco e integral— y del pan de molde que se consumen en España, recogidos en las Tablas de Composición de Alimentos publicadas por nuestro grupo de investigación (Moreiras y col., 1997).

El componente cuantitativamente más importante del pan son los hidratos de carbono —principalmente complejos, en forma de almidón— que, generalmente, representan más del 50% de su composición total. Por tanto, la mayor parte de la energía que proporciona el pan procede de este macronutriente (258 kcal/100 g de pan blanco fresco).

Presenta un moderado contenido de proteínas (8%) y, como en otros cereales, la lisina se encuentra en muy pequeñas cantidades, es el aminoácido limitante. Esta circunstancia que es la responsable de la menor calidad de la proteína del pan de trigo, puede tener poca importancia si el pan se consume con otros alimentos (de origen animal, leguminosas, ...) que aporten los aminoácidos deficitarios, produciéndose el fenómeno de complementación que mejora sensiblemente la calidad de la proteína.

Una diferencia importante entre el pan blanco y el integral es el contenido en fibra, 2 a 6 veces mayor en este último, contribuyendo significativamente a la ingesta total y con las repercusiones positivas en la salud, antes comentadas.

TABLA 1
Composición nutricional del pan
(por 100 g de porción comestible)

	Pan blanco fresco	Pan blanco de molde	Pan integral
Agua (g)	31	31.6	33.1
Energía (kcal)	258	274	228
Proteína (g)	7.8	8	8
Lípidos (g).....	1	5.2	1.4
Hidratos de carbono (g) ..	58	52	49
Fibra (g).....	2.2	3.2	8.5
Calcio (mg).....	19	—	21
Hierro (mg)	1.7	—	2.5
Iodo (µg)	1	—	1
Mg (mg).....	26	—	91
Zn (mg)	2	—	3.5
Na (mg)	540	480	540
K (mg)	100	—	220
Tiamina (mg).....	0.12	—	0.25
Riboflavina (mg).....	0.05	—	0.09
Eq. de niacina (mg).....	1.7	—	3.8
Vitamina B6 (mg)	0.04	—	0.14
Ac. fólico (µg)	0	—	22
Vitamina B ₁₂ (µg)	0	—	0
Ac. ascórbico (mg).....	0	—	0
Eq. de retinol (µg).....	0	—	0
Vitamina D (µg).....	0	—	0
Vitamina E (mg)	tr	—	0.2
AGS (g)	0.2	1.24	0.25
AGM (g).....	0.13	2.13	0.19
AGP (g).....	0.33	1.41	0.54
Colesterol (mg)	0	tr	0

— : dato no disponible.
tr: trazas.

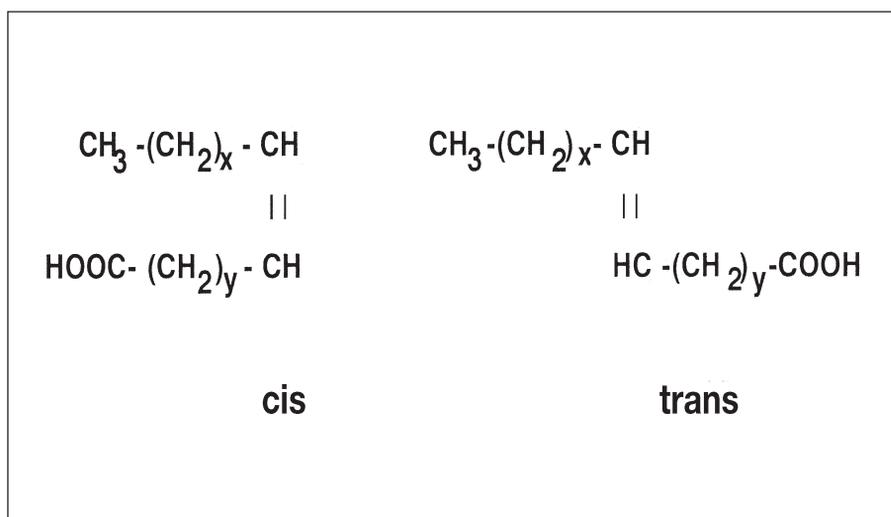
El pan contiene numerosos minerales (Fe, Mg, Ca, P, Zn, Na, K), aunque su proporción puede verse sensiblemente reducida en las harinas blancas. La distribución de los nutrientes en el grano no es uniforme y las capas más externas, aquellas que se eliminan para obtener una harina refinada, son precisamente las más ricas en minerales y algunas vitaminas. Éstas se encuentran, por tanto, también en mayor cantidad en el pan integral. El pan contiene vitamina B1, niacina, pequeñas cantidades de vitaminas B6, E, C y ácido fólico y, carece, como otros alimentos de origen vegetal, de vitaminas B12, D y retinol, excepto cuando al pan se le añade algún ingrediente de origen animal que las aporte.

El pan fresco tiene un mínimo contenido de lípidos (1% en el pan blanco y 1.4% en el integral). Sin embargo, un aspecto diferencial con el pan de molde es que a éste se le añade grasa para conferirle sus especiales características organolépticas, incrementando su rendimiento energético (274 kcal/100 g). El contenido de grasa del pan de molde es sensiblemente mayor: 5.2 g, grasa que puede ser de distinta procedencia (vegetal, hidrogenada o animal) y, por tanto, de muy diferente calidad. Por ello, a la hora de juzgar la calidad de un alimento y de una dieta no sólo ha de valorarse la cantidad absoluta de grasa que aporta, sino también su composición en ácidos grasos y colesterol si, en este último caso, la grasa utilizada es de origen animal.

En este sentido, 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, 1989) (WHO, 1990). Pero además, desde hace relativamente poco tiempo, existe gran interés científico por otro tipo de ácidos grasos que podemos encontrar en algunos

alimentos: los ácidos grasos *trans*. En la naturaleza, los dobles enlaces de los ácidos grasos (AG) insaturados son generalmente de configuración *cis* (c). Sin embargo, algunos, cuando se someten al proceso de hidrogenación se transforman en isómeros *trans* (t), cuya configuración se asemeja más a la de los AG saturados (Figura 1). Este proceso suele aplicarse a los aceites vegetales insaturados y marinos para modificar sus características físicas y sensoriales y así hacerlos más apropiados para uso industrial (margarinas y «shortenings») como sustitutos de AG saturados. Durante el procesado, los isómeros *trans* formados pueden llegar a constituir hasta un 60% de los AG totales (Wahle y James, 1993). En el rumen del ganado se produce también hidrogenación bacteriana, por lo que los AG en forma de isómeros *trans* son componentes naturales de la leche y de la carne, conteniendo aproximadamente un 3-5% de los totales (Mensink y Katan, 1993; Boatella, 1993).

FIGURA 1
Configuraciones de ácidos grasos insaturados



El interés por los AG *trans* ha surgido tras publicaciones recientes que describen cómo dichos isómeros incrementan los niveles de colesterol plasmático total y la fracción LDL-colesterol, disminuyendo, por el contrario, ligeramente la HDL-colesterol (Zock y Katan, 1992; Mensink y col., 1992). Pero todavía su efecto como factor de riesgo en la enfermedad cardiovascular (ECV) es controvertido. Algunos estudios han encontrado mayores niveles de C16:1t (pero no de C18:1t o AGt totales) en el tejido adiposo de personas que habían muerto por ECV al comparar con causas distintas (Thomas y col., 1983). Igualmente, Willett y col., (1993), observaron que entre la población femenina la ingesta de AG *trans* estaba asociada con un mayor riesgo de enfermedad coronaria (OR=1.67; 95% IC=1.05-1.66), relación también encontrada con la ingesta de alimentos considerados como mayor fuente de estos isómeros en EEUU (margarinas, galletas, pastelería y pan de molde) y un mayor riesgo de ECV. Sin embargo, en el estudio EURAMIC (*European community multicenter study on antioxidants, myocardial infarction and breast cancer*) no se han encontrado diferencias en el contenido de AG *trans* en el tejido adiposo al comparar entre personas con infarto de miocardio y controles (OR=0.97; 95% IC=0.56-1.67) (Aro y col., 1995).

En la mayoría de los países de la Unión Europea (UE), dado el alto consumo de margarina y alimentos que la contienen, la ingesta de AG *trans* puede llegar a ser importante. Sin embargo, existen grandes diferencias entre países. En España, aunque el consumo directo de margarina es muy pequeño (2 g/persona y día), empieza a aumentar el de algunos alimentos que la contienen (galletas, bollería, tartas y otros dulces, pan de molde, etc.) (ENNA-3; Moreiras y col., 1995).

En definitiva, los alimentos que forman la dieta y su contenido en AG *trans* puede ser muy diferente y, por tanto, el posible riesgo asociado dependerá: a) del tipo de alimento, b) del contenido medio de AG *trans* y, principalmente, c) de la canti-

dad consumida por el individuo o grupo de población. Sin embargo, la información sobre la ingesta real de AG *trans*, su relación con la de otras grasas dietéticas y la distribución de la misma en diferentes grupos de población, es escasa hasta el momento (Willett y col., 1993; BNF, 1987). La dificultad para ello estriba, por un lado, en la falta de datos sobre el consumo de alimentos en muchos países —aunque éste no sería el caso de España— y, por otro, en una falta de información acerca del contenido de AG *trans* en los mismos.

Por todo lo anterior, y dada la heterogeneidad de los alimentos que componen las dietas de los países de la UE y los componentes de las recetas y procesos culinarios a los que se someten, a propuesta del TNO Nutrition and Food Research (Dept of Human Nutrition; Zeist, Holanda), la Comisión de la UE concedió en 1994 una Acción Concertada dentro del Programa Específico AAIR para llevar a cabo el trabajo titulado: «*Assessment of trans fatty acid intake and relationship with risk factors for cardiovascular disease in European countries*» (TRANSFAIR). Se trata de un estudio multicentro para valorar la ingesta de AG *trans* y su relación con factores de riesgo cardiovascular en 15 países europeos con diferentes hábitos alimentarios (Holanda, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Noruega, Portugal, Suecia, Suiza, Reino Unido, Bélgica y **España**). En España, nuestro grupo de trabajo del Departamento de Nutrición de la UCM ha sido el encargado de llevar a cabo el estudio, algunos de cuyos objetivos son los siguientes: (1) Mediante la técnica «dieta total», determinar y elaborar dietas con los alimentos que, en la dieta media de los españoles, aportan el 95% de la ingesta de lípidos. (2) Analizar el contenido de AG *trans* de los alimentos que componen la dieta total para la creación de una base de datos europea que permita determinar la ingesta total de dichos AG. (3) Juzgar la ingesta de AG *trans* en España según el consumo de alimentos.

Para llevar a cabo la primera parte del trabajo (Estudio «dieta total» o «cesta de la compra»), la dieta se elaboró a partir de la información procedente del último Estudio Nacional de Nutrición y Alimentación (ENNA-3) (Moreiras y col., 1995), cuya metodología se comenta ampliamente en el siguiente apartado.

Se seleccionaron los alimentos que aportaban el 95% de la ingesta total de grasa, considerando además aquellos que, sin estar incluidos, pudieran tener por su procesamiento, un contenido especialmente alto de AG *trans*. La recogida de muestras se realizó en los puntos de venta más representativos, que incluían las cadenas de distribución más populares (mercados, super e hipermercados y tiendas tradicionales), adquiriendo diferentes marcas de un mismo producto, según información de industriales y consumidores, facilitada por la Fundación Española de la Nutrición y otras instituciones.

Las muestras de alimentos tal y como se consumen, de forma individual y por grupos de alimentos, se prepararon y almacenaron separadamente. Cada producto se preparó por homogenización de las muestras recogidas usando un robot mezclador y triturador. Se almacenaron en recipientes de polipropileno y se congelaron a -40°C , hasta su análisis en el TNO Nutrition and Food Research (Dept of Human Nutrition; Zeist, Holanda).

Se enviaron hasta un total de 100 muestras de alimentos por parte de cada país, incluyendo en nuestro caso el pan blanco de molde. Se determinaron 44 ácidos grasos o familias de ácidos grasos, entre ellos 7 isómeros *trans*, diferenciándose los C18:1 *trans* y los AG *trans* totales (C14:1t, C16:1t, C18:2c,t, C18:2t,c, C18:2t,t, C20:1t y C22:1t).

Esta información, incluida en nuestra base de datos DIETECA (Moreiras y col., 1997), permite calcular la ingesta to-

tal de AG *trans* de la dieta media del conjunto nacional y, lógicamente, la de cualquier individuo o grupo. No sólo es importante por la repercusión que tiene en el conocimiento del estado nutricional sino también porque ayudará a la industria alimentaria a elaborar productos más sanos y nutritivos a través del desarrollo de procesos que mantengan o aseguren la calidad intrínseca y el valor nutricional de los alimentos.

Los resultados del estudio analítico con respecto a la composición individual en ácidos grasos del pan blanco de molde y que completan los de la Tabla 1, figuran en la Tabla 2.

La composición de otros tipos de pan industrial correspondientes a muestras de otros países figura en la Tabla 3.

La principal diferencia entre el pan blanco y el de molde no sólo corresponde al diferente contenido en grasa, ya comentado, sino a su composición, pues puede llegar a contener hasta un 1% de ácidos grasos *trans*.

TABLA 2
Composición en ácidos grasos del pan blanco de molde

	g/100 g de pan blanco de molde
Lípidos totales	5.2
AGS	1.24
AGM	2.13
AGP	1.41
Colesterol (mg)	trazas
AG <i>trans</i>	0.93
C10:0	0
C12:0	0.01
C14:0	0.02
C14:1 C9 ó C15:0	0
C15 anteiso	0
C16:0	0.85
C16:1 T9.....	0
C16:1 C9.....	0.03
C17:0	0.01
C17 anteiso	0
C18:0	0.32
C18:1 T.....	0.76
C18:1 C9.....	1.32
C18:2 T.....	0.15
C18:2 C9, 12.....	1.17
C18:3 T + C20:1 T.....	0
C18:3 C9, 12, 15	0
C20:0	0.07
C20:1 C11.....	0.02
C20:2 T11, 14	0.01
C20:2 C11, 14.....	0.02
C20:3 C8, 11, 14.....	0
C22:1 T.....	0.01
C22:4 C7, 10, 13, 16	0

Nombres comunes de los ácidos grasos analizados (T = trans; C = cis)

C10:0	Ácido cáprico
C12:0	Ácido laúrico
C14:0	Ácido mirístico
C14:1 C9 ó C15:0	Ácido miristoleico ó ácido pentadecanoico
C15 anteiso	Ácido anteiso-pentadecanoico
C16:0	Ácido palmítico
C16:1 T9	Ácido palmitelaídico
C16:1 C9	Ácido palmitoleico
C17:0	Ácido heptadecanoico
C17 anteiso	Ácido anteiso-heptadecanoico
C18:0	Ácido esteárico
C18:1 T	Ácido trans-octadecenoico
C18:1 C9	Ácido oleico
C18:2 T	Ácido trans-octadecadienoico
C18:2 C9,12	Ácido linoleico
C18:3 T + C20:1 T	Ácido trans-linolénico + ácido trans-eicosenoico
C18:3 C9,12,15	Ácido linolénico
C20:0	Ácido araquídico
C20:1 C11	Ácido cis-11-eicosenoico
C20:2 T11,14	Ácido trans-11,14-eicosadienoico
C20:2 C11,14	Ácido cis-11,14-eicosadienoico
C20:3 C8,11,14	Ácido cis-8,11,14-eicosatrienoico
C22:1 T	Ácido trans-docosenoico
C22:4 C7,10,13,16	Ácido cis-7,10,13,16-docosatetraenoico

TABLA 3
Composición en ácidos grasos de otros tipos
de pan industrializado (por 100 g)

Tipo de pan	Lípidos totales (g)	AGS (g)	AG trans (g)
Pan para hamburguesas ...	5.1	0.63	0.28
Pan para sandwiches	4	0.83	0.05
Pan de molde (1)	6.6	1.93	1.08
Pan de molde (2)	4.2	0.99	0.18

Evolución del consumo de pan en España en los últimos 30 años.

Repercusiones nutricionales

Los primeros datos nutricionales de carácter representativo para toda España con respecto al consumo de pan y otros alimentos, proceden de la década de los 60 y son fruto de la colaboración entre el Instituto Nacional de Estadística (INE) y nuestro grupo de investigación del Departamento de Nutrición (UCM). A partir de las Encuestas de Presupuestos Familiares (EPF) realizadas por el INE con objetivos prioritarios puramente económicos, nuestro grupo ha llevado a cabo la elaboración nutricional de los datos de consumo de alimentos recogidos en dichas encuestas. De esta manera, los Estudios Nacionales de Nutrición y Alimentación (ENNA), realizados en 1964, 1981 y 1991 (Varela y col., 1971; Varela y col., 1985; Moreiras y col., 1995), proporcionan una información muy útil sobre el consumo de alimentos y la ingesta de energía y nutrientes y permiten, igualmente, analizar la influencia de numerosas variables como comunidad autónoma, grado de urbanización, nivel de ingresos, tamaño familiar, etc. que, en definitiva, son las que determinan unos hábitos alimentarios característicos. Además, han permitido analizar la evolución del consumo y, sobre dicha evolución, prever las posibles tendencias que puedan darse en un futuro en el comportamiento alimentario.

La población investigada en cada ENNA es el conjunto de todos los hogares del territorio español. La muestra, elegida al azar y cuya unidad de análisis es el hogar, es representativa para el total nacional y cada una de las comunidades autónomas, estando constituida por 20.800, 25.000 y 30.000 hogares

en ENNA-1, ENNA-2 y ENNA-3, respectivamente. Cada familia es encuestada durante siete días y para evitar la influencia estacional la muestra se distribuye uniformemente a lo largo de todo el año. De esta forma, en todos los hogares seleccionados se recogen día a día, durante la semana de estudio, las cantidades de todos los alimentos y bebidas disponibles (comprados, regalados, procedentes de la producción propia, comercio propio o salario en especie) que entran en el hogar (consumo intramural), expresadas en unidades de peso y volumen. Igualmente, se especifica el número de personas que comen y/o cenan 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, éstos quedan fuera del estudio nutricional ante la imposibilidad de conocer o estimar la cantidad física consumida. Por ello, para poder hacer una valoración correcta de los datos nutricionales se ha estimado el porcentaje de comidas realizadas fuera del hogar, resultando ser de un 7%. Para más información sobre la metodología remitimos a los interesados a las publicaciones del INE que presentan información detallada de cada una de las variables así como de otros aspectos del diseño: Encuesta de Presupuestos Familiares 1990/1991. Metodología (INE, 1991).

En espera de que nuestro grupo disponga de la información necesaria para elaborar el próximo ENNA que se realizará en el año 2001, es posible, mientras tanto, conocer la evolución del consumo de ciertos alimentos básicos como el pan, gracias a los datos recogidos en las Encuestas Continuas de Presupuestos Familiares (ECPF) que, iniciadas por el INE en el año 1985, responden a la necesidad de conocer la evolución del origen y cuantía de las rentas familiares y su materialización en gastos de consumo. En las ECPF, elaboradas —también por nuestro grupo— de forma semejante a los ENNAs co-

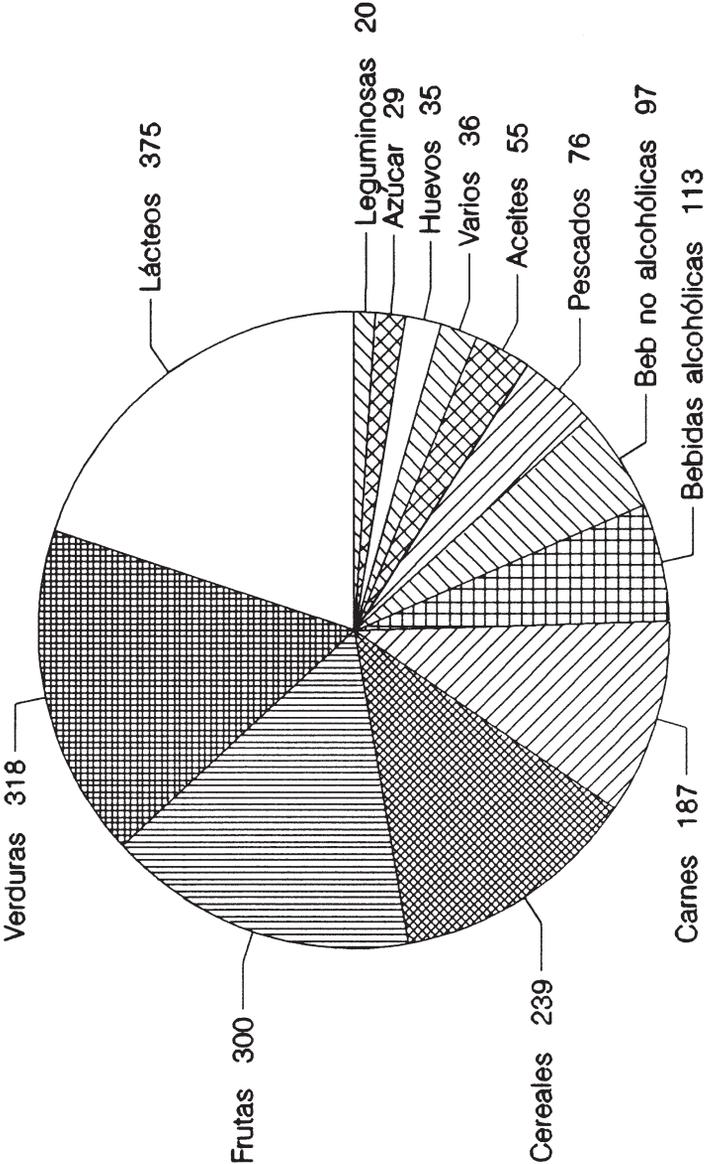
mentados anteriormente, la muestra está formada por 3.200 hogares (INE, 1997).

La clasificación de todos los alimentos y bebidas que entran en el hogar por cualquier concepto durante la semana de la encuesta (tanto en los ENNA's como en el tratamiento de las ECPF), se realiza utilizando nuestra base de datos DIETECA (DIEta: Tablas Españolas de Composición de Alimentos) (Moreiras y col., 1997) que incluye la composición nutricional de casi 300 alimentos, transformando previamente la codificación específica de la EPF en los códigos de dichas tablas de composición. Una vez realizada la clasificación, se calcula la ingesta de energía, macronutrientes (proteínas, grasas e hidratos de carbono), vitaminas (tiamina, riboflavina, equivalentes de niacina, ácido fólico, ácido ascórbico, equivalentes de retinol, retinol, carotenos y vitaminas B6, B12, D y E), minerales (calcio, hierro, iodo, magnesio, zinc, sodio y potasio) y fibra. Igualmente, se estiman las ingestas recomendadas de cada uno de los individuos de la muestra utilizando la "Tabla de ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población española" (Departamento de Nutrición, 1994).

Algunos de los resultados más importantes de estos estudios muestran que la dieta media de los españoles responde a lo que viene considerándose dieta mediterránea, sinónimo de dieta «prudente» y saludable a la luz de los últimos estudios sobre la relación dieta-salud (NRC, 1989) y teniendo en cuenta, además, la expectativa de vida de la población española, una de las más altas del mundo. La dieta está basada en un alto consumo de verduras, frutas, cereales y leguminosas, moderado de lácteos y carnes y, dependiendo de la zona geográfica, de pescado, aceite de oliva y vino (Gráfica 1).

El aspecto más positivo es el gran número y variedad de alimentos que forman parte de nuestros hábitos alimentarios. Según

GRAFICA 1
Consumo de alimentos (g/persona y día). Conjunto nacional



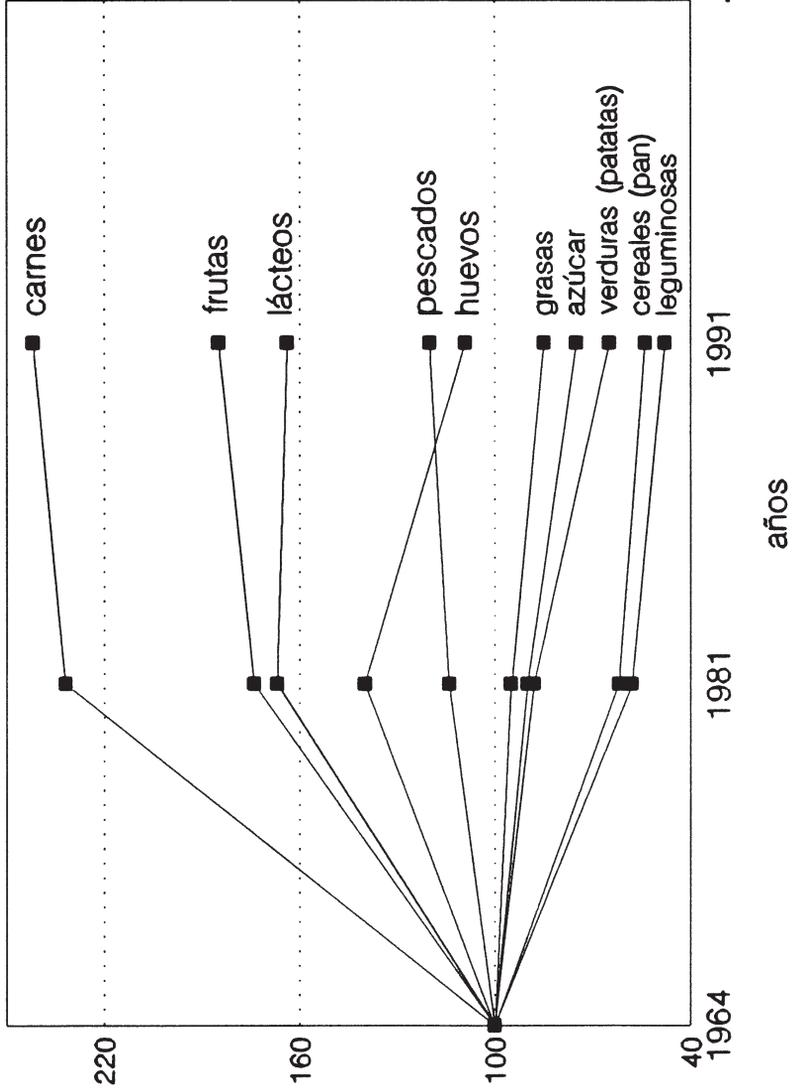
el último ENNA, en 1991, el pan era, después de la leche, el alimento más consumido, tal y como se observa a continuación (g/día):

1. Leche	330
2. Pan	194
3. Patatas	145
4. Naranjas	83
5. Vino	69
6. Pollo.....	58
7. Tomates	46
8. Manzanas.....	42
9.	

Pero aunque, en la actualidad, 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. Los resultados descritos en los distintos ENNAs permiten comparar y juzgar estos cambios, así como las tendencias de consumo y modelo dietético actual. En este sentido, se observó un aumento en el número de alimentos disponibles y en el consumo de algunos alimentos como carnes, frutas y lácteos y una disminución llamativa y poco satisfactoria, no sólo del pan sino también de patatas y leguminosas, sustituidos parcialmente por otros alimentos industrializados de composición más compleja. En conjunto, la evolución del consumo de alimentos desde 1964 es la que figura en la Gráfica 2.

En 1964 (ENNA-1) el consumo medio de pan para toda la población era de 368 g (Cuadro 1). El pan, considerado individualmente dentro del grupo de cereales y derivados y, aún comparándolo con otros grandes grupos de alimentos, era entonces el alimento que se consumía en mayor cantidad, seguido de patatas (300 g) y lácteos (como grupo) (228 g).

GRAFICA 2
Tendencias en el consumo de alimentos (g/día). Conjunto nacional



CUADRO 1
Evolución del consumo de cereales (g/día). Conjunto nacional

	ENNA-1 1964	ENNA-2 1981	ENNA-3 1991	ECPF 1993*	ECPF 1994*	ECPF 1995*
Energía (kcal/día)	3008	2914	2636	—	—	—
Arroz	26.5	22.3	21.6	—	—	—
Bollería	5.6	7.2	13.0	—	—	—
Galletas	6.3	16.2	14.5	—	—	—
Pan blanco fresco	368	206	107	—	—	—
Pan integral	—	—	24.4	—	—	—
Pan blanco de molde	—	—	31	—	—	—
TOTAL PAN	368 (84%)	206 (75%)	162 (68%)	151	150	149
Otros	29.6	20.3	27.5	—	—	—
TOTAL CEREALES	436	272	239	—	—	—

* Encuesta Continua de Presupuestos Familiares.

Diez años más tarde, en 1981, los datos del ENNA-2 mostraron un descenso claro en el consumo de pan en toda España (206 g) (disminución de 162 g con respecto a 1964), pasando al segundo lugar en la lista de los alimentos más consumidos, tras la leche (336 g), descenso que continuó hasta 1991, aunque en menor medida. Esta disminución que se cuantificó en 44 g con respecto a 1981, quedó en parte paliada por la mayor diversidad de los tipos de pan, aumentando el consumo de pan integral (24.4 g) y especialmente el de pan de molde (31 g), poniendo de manifiesto el esfuerzo realizado por los fabricantes para aumentar la oferta y variedad (en tipos y calidades) de este alimento.

De cualquier manera, a pesar de las modificaciones observadas, dentro del grupo de cereales, el pan sigue constituyendo la parte cuantitativamente más importante (68% del total en 1991).

En 1993, los datos recogidos por la ECPF, en los que no se diferencia el tipo de pan consumido, manifiestan el continuo, aunque ya mucho menos acusado, descenso en la ingesta de pan (151 g) que se mantiene en años posteriores.

Para observar la evolución del consumo de pan de molde, que no puede analizarse a través de los ENNAs 1 y 2, por no estar disponibles estos datos, se ha recurrido a los proporcionados por CEOPAN/MAPA (Cuadro 2) que, evidentemente, con las diferencias inherentes a una diferente metodología en la recogida de datos y al empleo de muestras no representativas, confirman la disminución en el consumo de pan fresco hasta 1994, año en el que se observa una ligera recuperación. Paralelamente a este descenso, tiene lugar un ligero incremento en el consumo de pan de molde.

La distribución geográfica del consumo de pan, presenta también algunas características destacables. En 1991, el consumo de pan fue máximo en Galicia (196 g), Murcia (196 g), Castilla-

CUADRO 2
Evolución del consumo de pan (g/día) en España
(CEOPAN/MAPA)

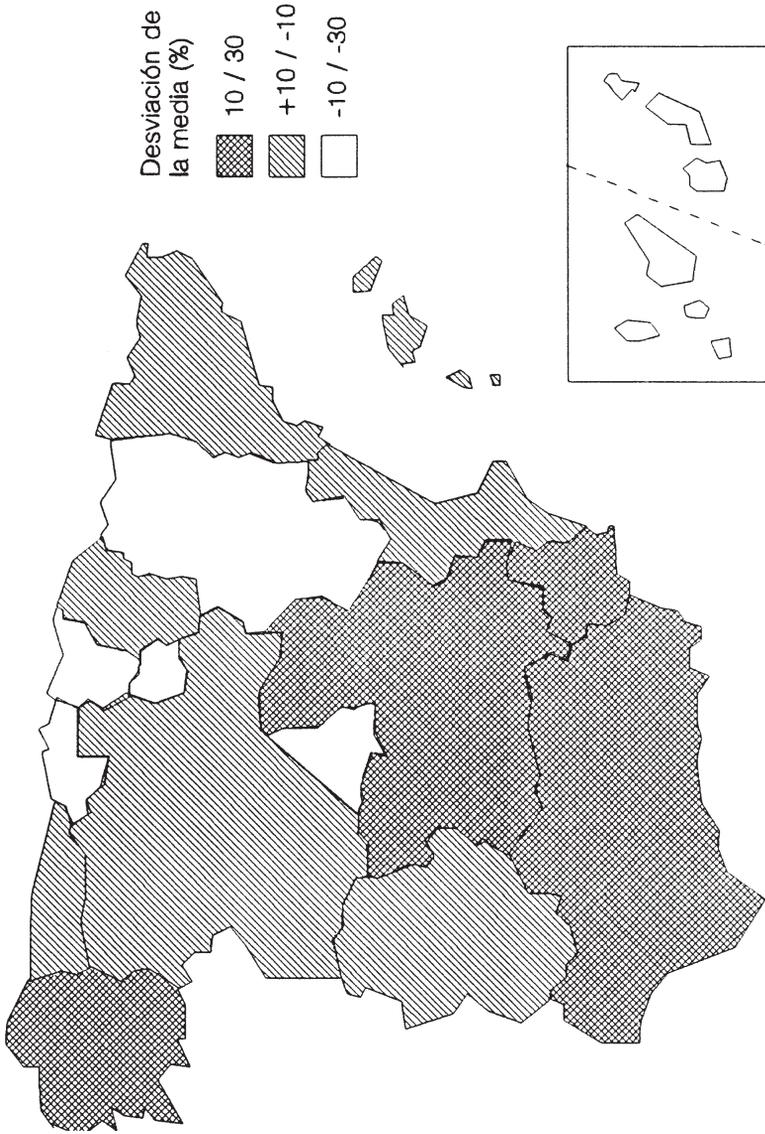
	Pan fresco	Pan de molde
1987	169	9.0
1988	164	8.8
1989	152	9.3
1990	145	9.6
1991	142	10.7
1992	139	11.8
1993	139	11.5
1994	150	11.2
1995	149	10.1
1996 (*)	156	8.8

(*) Proyección primer semestre.

La Mancha (183 g) y Andalucía (181 g) y mínimo en Canarias (114 g), País Vasco (133 g), Cantabria (133g) y Madrid y La Rioja (140 g), cifras aproximadamente un 30% menores que las de 1981 (Mapa 1).

La influencia de la *urbanización* da lugar a una disminución en el consumo de diferentes alimentos y es especialmente importante en el caso del pan debido, principalmente, a su carácter de “alimento básico”. En 1964 ya se detectaron importantes diferencias entre la zona rural (418 g) y urbana (333 g), que también se observaron en 1981 y, curiosamente, de la misma cuantía: 251 g en las poblaciones de menos de 10.000 habitantes y 165 g en aquellas de más de 500.000 (Cuadro 3).

MAPA 1
Consumo relativo de pan. Comunidades Autónomas



CUADRO 3
Consumo de cereales y pan según el tamaño del municipio de residencia (g/día)

Tamaño del municipio	ENNA-2 (1981)		ENNA-3 (1991)	
	Cereales	Pan (%)	Cereales	Pan (%)
<10.000 habitantes.....	328	251 (76.5)	272	190 (70)
10.000-50 000	278	213 (76.6)	241	167 (69)
50.000-500.000	242	182 (75.2)	221	147 (66.5)
>500.000 habitantes.....	225	165 (73)	210	141 (67)

En 1991 la disminución es menos acusada, pasando de 190 g en los municipios con menos de 10.000 habitantes a 141 g en aquellos con más de 500.000 (casi 50 g de diferencia entre los municipios de mayor y menor tamaño).

Por las mismas razones que acabamos de comentar, al aumentar el nivel de ingresos disminuye, en la misma proporción que en la variable anterior, el consumo de cereales y, especialmente, el de pan (Cuadro 4). Igualmente, en un reciente trabajo de Varela y col. (1995), se observó un mayor consumo de cereales (242 g) y pan (175 g) entre las personas sin empleo que entre las ocupadas (228 g y 154 g, respectivamente).

No se observa, sin embargo, ninguna influencia estacional en el consumo de este grupo de alimentos, por otro lado, también de esperar dado su carácter de alimentos básicos (Cuadro 5).

¿Cuáles son las causas o factores que han determinado esta situación? La realidad es que el pan —y los cereales en general— han perdido prestigio en la actualidad debido a que su consumo

CUADRO 4
Consumo de cereales y pan según el nivel de ingresos
(g/día)

Cuartilas de ingresos	ENNA-2 (1981)		ENNA-3 (1991)	
	Cereales	Pan	Cereales	Pan
Primera	325	264	275	191
Segunda	285	219	248	171
Tercera	264	202	231	160
Cuarta	236	175	214	142

CUADRO 5
Consumo de cereales y pan según estacionalidad
(g/día)

Trimestre del año	ENNA-2 (1981)		ENNA-3 (1991)	
	Cereales	Pan	Cereales	Pan
Primero	270	201	248	167
Segundo	273	207	236	162
Tercero.....	271	211	234	162
Cuarto.....	274	206	237	160

está inversamente relacionado con el grado de desarrollo de una sociedad, tanto que la cantidad consumida se usa como índice del nivel de vida. Ante una diversificación en la oferta de alimentos dejan de consumirse aquellos con carácter básico como el pan y se introducen en la dieta nuevos alimentos más elaborados y transformados cuyos componentes principales son las proteínas y las grasas.

Pero, también hay otros factores que tienen gran importancia en este proceso como, por ejemplo, la importancia que se dá actualmente a la estética corporal. En este sentido, la mayoría de las personas consideran que el pan es un alimento que “engorda”, lo cual no se corresponde con la realidad, pues el valor calórico de los alimentos depende de diversos factores y, concretamente, del rendimiento calórico que, en el pan, es relativamente bajo, aproximadamente 2.58 kcal/g, comparado con el de otros muchos alimentos (queso manchego: 4.20 kcal/g; patatas fritas: 4.53 kcal/g; chorizo: 3.84 kcal/g; etc.).

Igualmente, existe la falsa creencia de que su contenido cualitativo y cuantitativo de nutrientes es muy pequeño o incluso nulo. Es cierto que la cantidad y la calidad nutritiva de la proteína de los cereales, como ya se ha comentado anteriormente, es inferior a la de los alimentos de origen animal pero este hecho queda compensado en parte, gracias al fenómeno bioquímico de la suplementación y más aún si tenemos en cuenta la excelente relación calidad/precio de esta proteína vegetal. Así pues, la cantidad de pan consumido, aunque en la actualidad mucho menor, supone un aporte considerable de nutrientes a la dieta total, como se comenta a continuación.

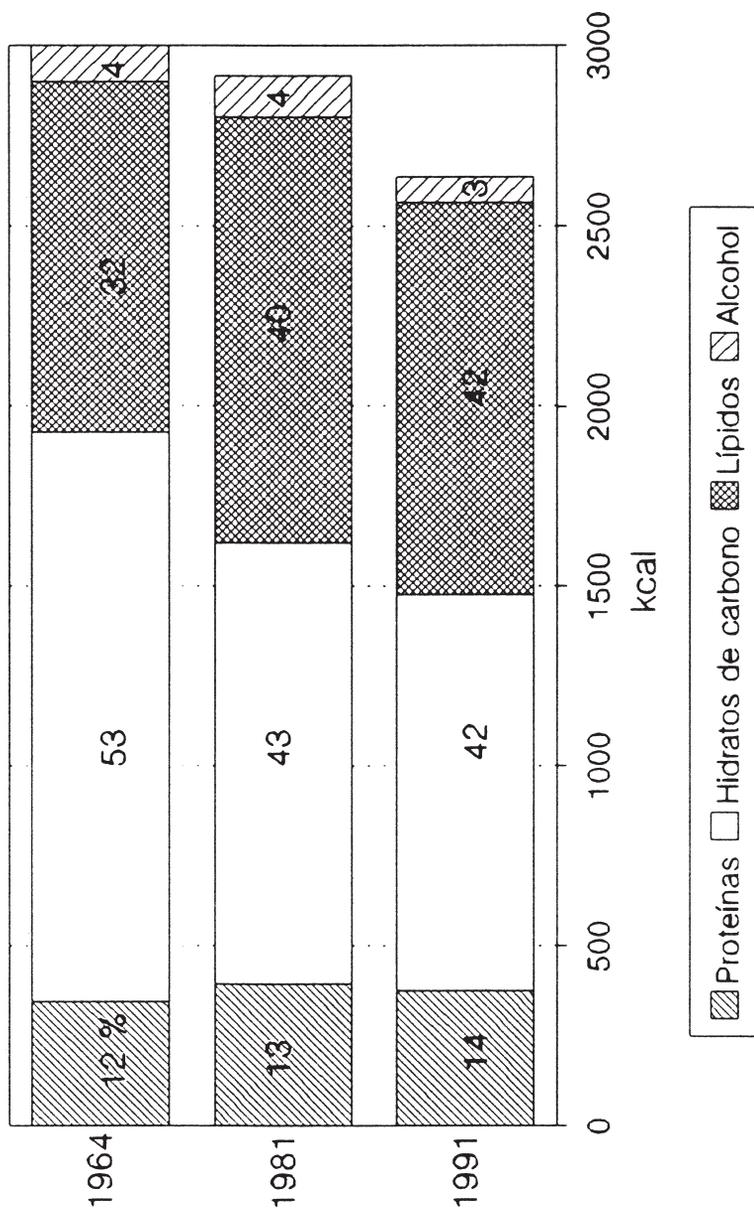
Así a pesar de la disminución producida en el consumo de cereales en los últimos años, este grupo de alimentos sigue siendo el primer suministrador de energía en la dieta media de los españoles (26.5% en 1991), por delante de aceites y grasas (19%), carnes y derivados (15%), lácteos (11%), verduras y hortalizas (5.3%), frutas (4.4%) y azúcar (4.1%). El aporte energético del pan pasó de 32% en 1964 a 18.2% en 1981 y a 16.2% en 1991, reducción importante si se tiene en cuenta que es uno de los principales suministradores de hidratos de carbono (51% de todos los ingeridos). La fibra en la dieta, también procede principalmente de este grupo de alimentos (29% de cereales; 25% de verduras y hortalizas; 19% de frutas y 14% de leguminosas).

Suministran, después del grupo de carnes (32%), hasta un 20% de proteína. Son el grupo más importante en el aporte de Fe (28% cereales; 22% carnes) y de Mg (26% cereales y 18% verduras y hortalizas) y el segundo en el suministro de vitamina B1 (31% carnes y 21% cereales) y equivalentes de niacina (40% carnes y 15% cereales).

Sin embargo, a pesar de todos estos aspectos positivos, los cambios antes descritos en los hábitos alimentarios -menor consumo de pan, patatas y leguminosas junto con el aumento en el consumo de otros alimentos, fundamentalmente de origen animal - son motivo de preocupación entre los nutriólogos pues han dado lugar a una importante modificación en el perfil calórico de la dieta: ha aumentado la energía procedente de las proteínas y, especialmente, de las grasas a expensas de la aportada por los hidratos de carbono (Gráfica 3), lo que podría estar relacionado con el problema de las llamadas enfermedades de la “abundancia” o degenerativas. Este hecho no es singular de nuestro país y se observa, en general, en todas las áreas industrializadas. En este sentido, la disminución en 400 kcal de la ingesta energética, según datos de los ENNA’s (de 3008 kcal en 1964 a 2634 en 1991), se debe, principalmente, al importante descenso en el consumo de pan y patatas, siendo éste uno de los cambios más relevantes y menos satisfactorios desde el punto de vista nutricional (Cuadro 6).

Pero veamos cuál es la repercusión del consumo de pan de molde en la dieta de los españoles. La principal diferencia, como ya se ha comentado, es la cantidad y la calidad de la grasa que se le añade. Este aporte extra de grasa no sería muy preocupante si los niveles de consumo de este alimento se mantuvieran en las cifras actuales, ya comentadas. Sin embargo, la evolución observada en los últimos años con respecto a los diferentes tipos de pan, hace prever una tendencia dirigida a un mayor consumo del pan industrializado, con mayor cantidad de grasa cuya

GRAFICA 3
Evolución del perfil calórico (kcal y %)



CUADRO 6
Evolución de energía, macronutrientes y alcohol.
ENNA

	1964	1981	1991
Energía (kcal)	3008	2914	2634
Proteína (g)	87	98	93.5
Lípidos (g).....	108	131	121
Hidratos de carbono (g)	423	333	294
Alcohol (g).....	15	16	9.7

calidad, además, puede no ser beneficiosa para la salud. Y ésto es motivo de preocupación puesto que una de las características de la dieta mediterránea, y especialmente la que se consume en España, es la excelente calidad de la grasa ingerida, muy diferente a la situación de otros países del norte de Europa o no mediterráneos, donde habitualmente se consume una mayor cantidad de pan de molde y en los que la calidad de la ingesta lipídica es muy poco satisfactoria.

En España, aunque la ingesta de grasa es alta (ha aumentado desde 108 g en 1964 a 121 g en 1991, principalmente como consecuencia del mayor consumo de AGS), sin embargo, su calidad, juzgada por el grado de saturación, sigue siendo excelente debido a que se mantienen los altos porcentajes 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 y el aumento de AGS, aunque sigue siendo extraordinariamente positiva: 2.15.

CUADRO 7
Aporte nutricional del pan consumido
(ENNA-3)

	Pan de molde (31 g/día)	Pan fresco (131 g/día)
Energía (kcal)	85	341
Proteína (g)	2.5	10.3
Lípidos (g).....	1.6	1.3
Hidratos de carbono (g)	16.1	76.6
Fibra (g)	0.99	2.9
AGS (g)	0.38	0.26
AGM (g).....	0.66	0.17
AGP (G).....	0.44	0.44
Colesterol (mg).....	trazas	0
AG <i>trans</i> (g)	0.29	0

En el Cuadro 7 figura el aporte nutricional de la ingesta de pan de molde (31 g/día) y de pan fresco (131 g), según datos de consumo de ENNA-3.

A pesar del diferente consumo de ambos alimentos, el aporte de lípidos es cuantitativamente similar por el mayor contenido de éstos en el pan de molde. Sin embargo, la calidad de esta grasa, juzgada, entre otros factores, por el aporte de ácidos grasos *trans* es poco satisfactoria en el pan de molde, cuyo consumo aporta 0.3 g, un 14.3% de la ingesta total de ácidos grasos *trans* (2.1 g), calculada a partir del consumo total de alimentos (ENNA-3).

Esta cifra (0.3 g) podría ser incluso mayor, y por tanto poco satisfactoria, si se tiene en cuenta que se refiere únicamente al consumo intramural y que, en algunos grupos de población, las comidas fuera del hogar incluyen habitualmente pan de dife-

rentes tipos elaborados con grasas similares (pan para hamburguesas, sandwiches, perritos calientes, etc.).

Por otro lado, habría que tener en cuenta la posibilidad de que determinados personas consuman a diario únicamente pan industrializado; por ello, se ha estimado el aporte nutricional y de ácidos grasos *trans* de un hipotético consumo de pan de molde similar al que se realiza actualmente de pan (consumo total = 162 g; ENNA-3). En el Cuadro 8 puede observarse que en este caso, el aporte de ácidos grasos *trans* sería de 1.52 g lo que representaría un 46% del total aportado por la dieta. Esta situación no sería conveniente puesto que podría contribuir a reducir la calidad de la ingesta grasa e introduciría en nuestra dieta otro posible factor de riesgo: los ácidos grasos *trans*. Recordemos que es precisamente la buena calidad de la grasa consumida uno de los aspectos realmente positivos de nuestra dieta.

CUADRO 8
Aporte nutricional suponiendo un consumo total
de 162 g de pan fresco industrial

	Pan de molde (162 g/día)	Pan fresco (162 g/día)
Energía (kcal)	445	421
Proteína (g)	13.1	12.7
Lípidos (g).....	8.4	1.6
Hidratos de carbono (g)	85	94.6
Fibra (g)	5.2	3.6
AGS (g)	1.99	0.32
AGM (g).....	3.5	0.21
AGP (G).....	2.3	0.54
Colesterol (mg).....	trazas	0
AG trans (g)	1.52	0

Conclusiones y recomendaciones

1. Con respecto al consumo total de pan, sigue observándose un progresivo y continuo descenso. Por ello, desde el punto de vista nutricional, parece necesario incrementar dicho consumo en la población española, aumento que contribuiría a recuperar un perfil calórico adecuado.
2. Es realmente positiva la extraordinaria diversificación en la oferta de los diferentes tipos de pan en los últimos años. Sin embargo, si el aumento en la ingesta de pan de molde, sustituyendo al pan tradicional, sigue la tendencia actual, podría dar lugar, por su contenido en grasa saturada y ácidos grasos *trans*, a cambios poco satisfactorios en la calidad de la ingesta grasa, una de las características más positivas de la dieta española.
3. Sería conveniente evitar el uso de las llamadas grasas industriales en la preparación de estos alimentos.

Bibliografía

Aro A, Kardinaal AFM, Salminen I, Kark JD, Riemersma RA, Delgado- Rodríguez M y col. Adipose tissue isomeric *trans* fatty acids and the risk of myocardial infarction in different countries: the EURAMIC study. The Lancet 1995.

BNF Report. *Trans* fatty acids: Report of the British Nutrition Foundation's Task Force on *Trans* Fatty Acids. 1987. Londres. British Nutrition Foundation.

Boatella J, Rafecas M, Codony R. Isomeric *trans* fatty acids in the Spanish diet and their relationships with changes in fat intake patterns. Eur J Clin Nutr 1993;47:S62-S65.

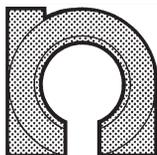
Campo M. Influencia de algunos factores demográficos en el modelo dietético de los españoles. Tesis Doctoral. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 1996.

Confederación Española de Organizaciones de Panadería (CEO-PAN). Manual de formación profesional en panadería. Editorial Panorama Panadero. Madrid, 1988

Departamento de Nutrición. Universidad Complutense de Madrid. Ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población española (revisadas 1994). En: Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L. Tablas de Composición de Alimentos. Ediciones Pirámide, SA. Madrid, 1997.

- INE (Instituto Nacional de Estadística). Encuestas de Presupuestos Familiares 1990/91. Metodología. Editorial INE. Artes Gráficas. Madrid, 1991.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). Encuesta Continua de Presupuestos Familiares. Resultados definitivos. Editorial INE. Artes Gráficas. Madrid, 1997.
- Mensink RP, Zock PL, Katan MB, Hornstra G. Effect of dietary *cis* and *trans* fatty acids on serum lipoprotein [a] levels in humans. *J Lipid Res* 1992;33:1493-1501.
- Mensink RP, Katan MB. *Trans* monounsaturated fatty acids in nutrition and their impact on serum lipoprotein levels in man. *Prog Lipid Res* 1993;32:111-122.
- 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.
- Moreiras O, Carbajal A, Campo M, Varela G. Estudio Nacional de Nutrición y Alimentación 1991. Tomo I. Ed. Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1995.
- Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L. Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide, SA. Madrid, 1997.
- 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, 1989.
- Thomas LH, Winter JA, Scott RG. Concentration of 18:1 and 16:1 transunsaturated fatty acids in the adipose body tissue of decedents dying of ischaemic heart disease compared with controls: analysis by gas liquid chromatography. *J Epidemiol Commun Hlth* 1983;37:16-21.

- Wahle KWJ, James WPT. Isomeric fatty acids and human health. Review. *Eur J Clin Nutr* 1993;47:828-839.
- WHO (World Health Organization). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report Series 797. Ginebra, 1990.
- Willett WC, Stampfer MJ, Manson JE, Colditz GA, Speizer FE, Rosner BA, Sampson LA, Hennekens CH. Intake of *trans* fatty acids and risk of coronary heart disease among women. *The Lancet* 1993;341:581-585.
- 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.
- Varela G, Moreiras O, Requejo A. Estudios sobre Nutrición (dos volúmenes). Publicaciones del Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1985.
- Varela G, Carbajal A, Monteagudo E, Moreiras O. Introducción. En: El pan en la alimentación de los españoles. Editorial Eudema. Madrid, 1991.
- Varela G, Moreiras O, Carbajal A, Campo M. Contribución al estudio en España de la posible influencia de la situación de paro del sustentador principal en la alimentación de sus familias. *Rev Esp Nutr Com* 1995;4(1):198-202.
- Zock PL, Katan MB. Hydrogenation alternatives: effects of *trans* fatty acids and stearic acid versus linoleic acid on serum lipids and lipoproteins in humans. *J Lipid Res* 1992;33:399-410.



Fundación Española de la Nutrición. C/ Serrano, 17 - 2.º-28001-Madrid - Tel.: 91 432 33 45, Fax: 91 578 27 16

Publicaciones: «Serie Informes»

- N.º 1 *Importancia de las legumbres en la nutrición humana.*
- N.º 2 *Refrigeración y congelación de alimentos vegetales.*
- N.º 3 *Nutrición y Tercera Edad en España.*
- N.º 4 *El azúcar.*
- N.º 5 *Necesidades de agua y nutrición.*
- N.º 6 *Dieta equilibrada en las personas de edad avanzada.*
- N.º 7 *Propiedades nutricionales del azúcar y la evolución de su consumo en los últimos treinta años (1964-1994).*
- N.º 8 *Anorexia nerviosa y nutrición.*
- N.º 9 *Del pan tradicional al pan de molde.*

Publicaciones: «Serie Divulgación»

- N.º 1 *Colesterol y enfermedad coronaria. (Agotado)*
- N.º 2 *Importancia de las legumbres en la nutrición humana. (Agotado)*
- N.º 3 *Problemática del desayuno en la nutrición de los españoles. (Agotado)*
- N.º 4 *Aditivos alimentarios. (Agotado)*
- N.º 5 *Consumo preferente y fechas de duración de los alimentos.*
- N.º 6 *Pescado graso, colesterol y enfermedades cardiovasculares.*
- N.º 7 *El azúcar en la alimentación humana. (Agotado)*
- N.º 8 *Las hamburguesas en la alimentación. (Agotado)*
- N.º 9 *Evolución del estado nutritivo y de los hábitos alimentarios de la población española.*
- N.º 10 *Yogur: Elaboración y valor nutritivo.*
- N.º 11 *Las hamburguesas en la nutrición de los españoles.*
- N.º 12 *En busca de la «dieta ideal». (Agotado)*
- N.º 13 *Las sardinas enlatadas en la nutrición.*
- N.º 14 *Bollería, ingesta grasa y niveles de colesterol en sangre.*