

VALOR ALIMENTICIO DE LOS CEREALES

FERNANDO SILVELA y DIEGO BLANC

Ingenieros Agrónomos

(Conclusión.)

Valor económico de los cereales y productos derivados en relación con su valor alimenticio.

De la publicación *Encuesta sobre cuentas familiares, marzo 1958* (Instituto Nacional de Estadística, Presidencia del Gobierno), se han tomado los siguientes datos (éstos se refieren a familias de cuatro personas, con un ingreso máximo total anual de 80.000 pesetas).

Consumo mensual por familia, de:

	Kg.
Pan	51,721
Harina	2,232
Pastas	2,419
Arroz	3,343
TOTAL	59,715
Carne	6,106

De esta misma publicación se han obtenido también los siguientes datos:

Gasto mensual de:

	Ptas.
Pan	302,57
Harinas	17,05
Arroz	32,36
Pastas	26,38
TOTAL	378,36
Carnes	394,18

Por tanto, un consumo mensual de 59,715 kilogramos de productos frumenticios supuso un gasto de 378,36 pesetas, y 6,106 kilogramos de carne, 394,18 pesetas.

De los anteriores datos se desprende que el pan blanco representa un 86,61 por 100 del consumo mensual total de productos frumenticios, por lo que, de una manera aproximada, se puede afirmar que si se transforman los 59,715 kilogramos de productos frumenticios consumidos mensualmente por familia, en kilogramos de carne, atendiendo exclusivamente al contenido en proteínas asimilables, según los datos dados anteriormente (cinco kilogramos de pan blanco equivalen a un kilogramo de carne), las 378,36 pesetas invertidas en productos frumenticios re-

presentan 11,943 kilogramos de carne; siendo así, que 6,106 kilogramos de carne, propiamente tal, costaron 394,18 pesetas.

Examinadas las cifras anteriores, se deduce de la comparación de los productos frumenticios con la carne, en cuanto a rendimiento en proteína asimilable, que mediante los primeros se obtiene una economía en el costo del orden del 50 por 100.

Cabe decir, pues, desde un punto de vista puramente económico, que el pan es más alimenticio que la carne. Esta conclusión es válida con los actuales precios de carne y pan en España, y siempre recordando que el consumo de productos frumenticios no debe rebasar un límite razonable.

RESUMEN

He aquí una cuestión, la del valor nutritivo de los cereales, que, examinada desde el punto de vista de la economía, reviste una importancia excepcional. El propio Ministro de Comercio, al clausurar las conferencias sobre la alimentación, organizadas hace unos meses por la Comisaría de Abastecimientos, estimaba que los gastos de la plaza de una familia tipo medio absorbían una cantidad del orden del 50 por 100 de los ingresos de trabajo (1).

Muy excepcionales han de ser las circunstancias para que el cultivo cereal no rinda un alimento productor de energía a menor costo y con menor esfuerzo que cualquier otro cultivo. Aunque la harina, el pan, los macarrones y otros productos derivados de los cereales contribuyen en gran parte a la dieta alimenticia, probablemente no alcanzará al 20 por 100 del total invertido en alimentos lo que como promedio se gasta en esos artículos de consumo, y, sin embargo, se calcula que no solamente proveen al organismo humano de la tercera parte de las calorías, energía y proteínas que suministra una dieta normal, sino que contribuyen, además, con importantes cantidades de

(1) Kent Jones, en su última edición de la obra *Modern Cereal Chemistry* (1957), cita el informe más reciente de la publicación anual correspondiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, según la cual, en Inglaterra esta cifra era, entonces, del orden de 30 por 100, en general.

vitamina B₁, ácido nicotínico y hierro. Son alimentos que pueden normalmente consumirse en escala relativamente grande y que entran, en una u otra forma, en todas las comidas.

Tratando del valor alimenticio de los cereales, surge la pregunta de la pérdida que sufren en la elaboración los productos derivados de los mismos por los elementos nutritivos que se les restan en los procesos industriales a que se les somete. Van a parar a los piensos importantes cantidades de elementos nutritivos, especialmente vitaminas, hasta el punto de que se calcula que un kilogramo de subproductos del trigo, por citar un ejemplo, contiene elementos nutritivos que, en ciertos aspectos, comparan o equivalen a los que normalmente integran dos litros de leche. Por ello, algunos especialistas en nutrición son partidarios del pan moreno o integral, en tanto que otros lo son del pan blanco enriquecido en materias minerales y vitaminas en la cuantía precisa para restablecer, por lo menos, en la harina la riqueza originaria del grano.

La experiencia de las épocas de guerra, y aun la de las épocas de paz, son bien elocuentes al respecto de la preferencia del público por el pan blanco, *cuanto más blanco, mejor*. La sabiduría popular asocia la blancura con la pureza de esta mercancía, y no va equivocada; es evidente que en el pan moreno se disimulan mejor las imperfecciones de la elaboración y las impurezas de la harina; puede contener ésta, sin que se advierta a simple vista, ni en la harina ni en el pan cocido, esporas de tizón, muy corrientes en el trigo y que incluso son tóxicas.

En épocas de abundancia de trigo y libertad de fabricación, no ha pasado nunca del 10 por 100 del total consumo de pan, el que se ha hecho de pan integral o moreno; la preferencia del público por el pan blanco es clara y manifiesta. Aparece, además, justificada, modernamente, desde un punto de vista nutritivo. Las harinas morenas contienen gran proporción de ácido fítico (hexafosfato de inositol), el cual se combina con el calcio y el magnesio para formar sales insolubles en los jugos intestinales, y si el alimento contiene mucho ácido fítico, como cuando el pan está hecho con harina de muy elevada extracción, gran parte del calcio de la alimentación (no sólo el del pan, que ya de por sí es poco), puede inmovilizarse y no asimilarse por el organismo. A un conocido bromatólogo se atribuyen estas palabras: «Cambiar en el país el pan blanco por pan moreno, reduciendo al propio tiempo la provisión nacional de leche y queso, significaría, al cabo, que de diez adultos, nueve comenzarán a perder calcio. No hay datos experimentales sobre niños, conforme los hay sobre adultos; pero puede predecirse que si tal cambio de pan se opera-

ra en la alimentación nacional, no sería sin detrimento de la provisión de calcio de la juventud. El raquitismo aumentaría en los niños y el crecimiento sería menor y a ritmo más lento.»

El ácido fítico estorba también la absorción del hierro. Según pruebas experimentales, tanto los hombres como las mujeres absorbieron más hierro alimentados con pan blanco que con pan moreno.

El enriquecimiento del pan se practica ya en varios países; entre ellos, en Inglaterra y en los Estados Unidos. Por lo que respecta al último país, tiende este enriquecimiento a incluir en el pan todos aquellos elementos nutritivos que contiene el trigo en su estado natural, en cuanto a vitaminas y componentes minerales, en cuanto a proteínas, el objetivo es aprovechar ese vehículo alimenticio tan generalizado y de consumo tan frecuente que es el pan, para acrecentar la cuantía en la alimentación general de los aminoácidos, lisina y metionina, de los que el trigo muestra clara deficiencia. La primera parte se consigue añadiendo directamente vitaminas sintéticas y elementos minerales; el enriquecimiento en proteínas se hace principalmente por adición de leche desgrasada en polvo. El valor nutritivo del pan así enriquecido es tal que la cantidad diaria consumida por el americano medio (un cuarto de libra, o sea algo más de 100 gramos) le suministra: el 26 por 100 de su mínima necesidad de tiamina; el 15,8 por 100 de la riboflavina; el 24,2 por 100 de la niacina, y el 25 por 100 de la mínima necesidad de hierro, cubriéndose asimismo más del 25 por 100—excepto en metionina—del mínimo diario de aminoácidos esenciales.

En los Estados Unidos, el enriquecimiento del pan fué obligatorio durante la última guerra mundial. Terminada ésta en el año 1946, cesó la obligatoriedad del enriquecimiento en la nación. Sin embargo, diecinueve Estados de la Unión la mantuvieron de aquel entonces, y actualmente rige con carácter de ley en veintiocho Estados y en Puerto Rico. Aun representando estos Estados solamente algo más de la mitad del consumo total, se calcula que, debido a la competencia, más del 85 por 100 del pan comercial fabricado en Estados Unidos en la actualidad se encuentra enriquecido.

Aunque pudiera enriquecerse previamente la harina en los molinos, en los Estados Unidos el enriquecimiento se practica casi exclusivamente en las panaderías. La razón fundamental para ello es que, ante la ley, el responsable de lo que contenga el pan es el panadero. La homogeneidad de la mezcla y la exactitud en las proporciones de los aditivos se consiguen perfectamente, ya que se utilizan tabletas solubles en agua, en las que se especifican las cantidades de harina y agua a que corresponden.